

# O LIXÃO DE CUIABÁ E A GERAÇÃO DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

*THE CUIABÁ DUMP AND THE GENERATION OF SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACTS*  
*LA BASURAL DE CUIABÁ Y LA GENERACIÓN DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES*

<https://doi.org/10.26895/geosaberes.v11i0.778>

**NIELLI LAYANE DIAS RIBEIRO <sup>1\*</sup>**  
**SÍLVIA FERNANDA CANTÓIA <sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Aluna de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). Campus de Cuiabá- Bloco – Instituto de Geografia, História e Documentação (IGHD) - CEP: 78068-600 - Mato Grosso (MT), Brasil, Tel.: (+55 65) 3615-8484 - niellilayane@hotmail.com

<http://orcid.org/0000-0003-1140-8303>

\*Autor correspondente.

<sup>2</sup> Professora do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). Campus de Cuiabá- Bloco - Instituto de Geografia, História e Documentação (IGHD) - CEP: 78068-600 – Mato Grosso (MT), Brasil, Tel.: (+55 65) 3615-8484 - silvinhacant@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0001-9275-8061>

Histórico do Artigo:

Recebido em 04 de Junho de 2019.

Aceito em 10 de Janeiro de 2020.

Publicado em 11 de Janeiro de 2020.

## RESUMO

Os impactos socioambientais provocados pelo consumismo, e o descarte, muitas vezes inadequado, dos resíduos sólidos, são grandes desafios na sociedade. A partir dessa problemática, este artigo tem como objetivo, identificar os impactos socioambientais decorrentes da disposição inadequada destes resíduos no município de Cuiabá - MT. A pesquisa fundamenta-se no referencial bibliográfico para discutir a temática resíduos sólidos, tendo como destaque o conceito das terminologias: consumo e consumismo, lixo e resíduo e as formas de tratamento e disposição dos resíduos. Para a identificação das problemáticas, foram realizados trabalhos de campo no lixão e aplicação do questionário de IQR (Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos). Constatou-se que a disposição incorreta dos resíduos, sem o tratamento adequado, tem provocado a contaminação do solo e da água. Outro agravante, destaca-se pela presença irregular dos catadores de materiais recicláveis, que se encontram em condições vulneráveis, expostos ao perigo de contaminações, riscos de acidentes, entre outros males.

**Palavras-chave:** Lixão. Resíduos Sólidos. Catadores de Materiais Recicláveis. Cuiabá.

## ABSTRACT

The socio-environmental impacts caused by consumerism and the often inadequate disposal of solid waste are major challenges in society. From this problem, this article aims to identify the socio - environmental impacts resulting from the inadequate disposition of these residues in the municipality of Cuiabá - MT. The research is based on the bibliographical reference to discuss the solid waste theme, highlighting the concept of the terminologies: consumption and consumerism, waste and waste and the ways of treatment and disposal of waste. For the identification of the problems, fieldwork was carried out in the landfill and application of the IQR questionnaire (Landfill Quality Index). It was found that the incorrect disposition of the waste, without proper treatment, has caused contamination of soil and water. Another aggravating factor is the irregular presence of recyclable waste collectors, who are in vulnerable conditions, exposed to the danger of contamination, risk of accidents, and other evils.

**Keywords:** Garbage. Solid Waste. Collectors of Recyclable Materials. Cuiabá.

## RESUMEN

Los impactos sociales y ambientales provocados por el consumismo, y el descarte, muchas veces inadecuado, de los residuos sólidos, son grandes desafíos en la sociedad. A partir de esta problemática, este artículo tiene el objetivo de identificar los impactos socioambientales derivados de la disposición inadecuada de los residuos sólidos en el municipio de Cuiabá, estado de Mato Grosso. La investigación se fundamenta en el referencial bibliográfico para discutir la temática de residuos sólidos, dando el destaque a la definición conceptual de las terminologías: consumo y consumismo, basura y residuo, y las formas de tratamiento y disposición de los residuos. Para la identificación de las problemáticas, se realizaron trabajos de campo en el 'basural' y aplicación del cuestionario de IQR (Índice de Calidad de Vertedero de Residuos). Se constató que la disposición incorrecta de los residuos, sin el tratamiento adecuado, ha provocado la contaminación del suelo y del agua. Otro agravante, se destaca por la presencia irregular de los recolectores de materiales reciclables, que se encuentran en condiciones vulnerables, expuestas al peligro de contaminaciones, riesgos de accidentes, entre otros males.

**Palabras clave:** Basural. Residuos Sólidos. Recolectores de Materiales Reciclables. Cuiabá.

## INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios com que se defronta a sociedade é o equacionamento da geração de resíduos provocado pelo exacerbado consumo de mercadorias e seu descarte incorreto, o que contribui para o aumento dos impactos ambientais. Esse desafio aumenta com o crescimento da população, com a ampliação das áreas urbanas, excessivo uso de agrotóxicos em lavouras e a falta de políticas públicas que discutam e apliquem modelos, tendo em vista a realidade vivida e o que diz a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS sancionada em 2010.

Tais desafios e preocupações não se diferem no município de Cuiabá - MT, o mesmo localiza-se na mesorregião centro-sul mato-grossense, sendo a capital do Estado de Mato Grosso, com uma população estimada de 551.098 habitantes (IBGE, 2010).

Diante disto, o presente artigo tem como objetivo identificar os impactos socioambientais decorrentes da disposição inadequada dos resíduos sólidos no município de Cuiabá - MT, revelando as problemáticas socioambientais existentes, e as condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis e como são desenvolvidas suas atividades laborais. A partir da análise dessa realidade, compreender a configuração do trabalho exercidos pelos catadores no lixão.

Para atingir os objetivos propostos a pesquisa teve como instrumentos de investigação, a revisão literária das matrizes teórico-metodológicas que discutem as problemáticas socioambientais, para tanto nos embasamos nos estudos de Cantóia (2007 e 2012); Logarezzi (2004 e 2006); Goncalves (2006).

Para identificar as problemáticas socioambientais, foram realizados trabalhos de campo no lixão de Cuiabá, onde realizou -se a aplicação do questionário IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos, e foram feitos registros fotográficos que corrobora para elucidar as irregularidades existentes no local.

O trabalho se apresenta em três momentos. O primeiro utiliza-se os pressupostos teóricos para abordar as problemáticas socioambientais, tendo como base para as discussões a definição conceitual de: consumo e consumismo, geração dos resíduos, lixo e resíduos sólidos, descarte, as formas de tratamento e disposição dos resíduos.

O segundo apresenta um breve contexto histórico sobre o encerramento do antigo lixão e a implantação da atual área de disposição de resíduos sólidos urbanos de Cuiabá, e a localização da Área de Transbordo e Triagem - ATT.

No terceiro momento apresenta alguns apontamentos sobre essas problemáticas socioambientais, a partir do levantamento e sistematização das informações, utilizando como referência a aplicação do IQR (Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos CETESB, 2017).

## PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

A temática que envolve o consumo vem ganhando espaço nas discussões acadêmicas contemporâneas, estas considerando o crescimento do consumo exacerbado e o descarte de maneira incorreta dos resíduos, provocando diversos impactos, entre eles, degradação do solo, contaminação da água, poluição do ar, proliferação macro e micro vetores tais como urubus, ratos, insetos e outros.

Para discorrer sobre as problemáticas socioambientais, buscou-se discutir a temática que envolve o crescimento do consumo, para tanto fundamentou-se nos pressupostos teóricos de Zygmunt Bauman (2008) que evidencia a liquidez nas relações sociais e conceitua a fluidez das relações de consumo.

Bauman (2008), ao refletir sobre consumo, inicialmente aponta as necessidades humanas biológicas que não podem ser evitadas envolvendo o consumo e o descarte.

O autor discorre sobre as mudanças do consumo, nesta direção aponta que o processo evolutivo dos modos de produção, que ocorreram nas últimas décadas em decorrência da produção dos excedentes, e das transformações do modo de produção e trabalho, observa a transformação do consumo, que antes eram necessários para a sobrevivência, e que agora passa a ser por uma necessidade criada pelo mercado como aquisições de bens de luxo.

Nesse processo de evolução dos modos de produção, Bauman (2008) discorre sobre a fase sólida e a fase líquida, onde a fase líquida está relacionada ao desejo de consumo, que sustenta a economia, e a insatisfação é fundamental para que a demanda econômica continue sendo movimentada, resultando assim no encerrando da fase sólida na qual os valores e a necessidade de consumo estavam relacionados ao sustento e a durabilidade dos produtos.

Assim sendo, compreendeu-se os conceitos distintamente, na qual a prática do consumo é inerente aos seres humanos, fazendo parte do dia a dia, por outro lado, o consumismo está associado a uma organização social determinada pelo grupo que detém os modos de produção, e que desenvolve artifícios propagandas, outdoors, comerciais, entre tantos outros, onde a felicidade está sempre associada ao consumo.

Nessa direção, a sociedade de consumo está organizada em um ciclo de compra, descarte e substituição, onde os sujeitos são instigados a todo tempo a comprar produtos novos, um processo sem fim e que relaciona sempre a “felicidade” às satisfações momentâneas de cada compra, e, as relações se estabelecem, por meio das práticas cotidianas de consumo.

Para tanto, o autor define algumas regras para o consumo:

Primeira: o destino final de toda mercadoria colocada à venda é ser consumida por compradores. Segunda: os compradores desejarão obter mercadorias para consumo se, e apenas se, consumi-las for algo que prometa satisfazer seus desejos. Terceira: o preço que o potencial consumidor em busca de satisfação está preparado para pagar pelas mercadorias em oferta dependerá da credibilidade dessa promessa e da intensidade desses desejos. (BAUMAN, 2008, p. 18).

O autor evidencia que a promessa da felicidade está enraizada no modelo contemporâneo de consumo e analisa se esse sentimento é, de fato, felicidade, pois na busca desta e no anseio da aceitação nas relações sociais, os sujeitos sentem a necessidade de participar deste ciclo criado pelo sistema capitalista de produção, em que a felicidade dá-se a cada compra e se perpetua no eterno comprar, com o incessante desejo de consumo e, na mesma medida em que conclamam o consumo desenfreado, elevam a produção de desperdício.

Por isso, a ideia de felicidade só pode ser entendida por Bauman (2008) como um lugar ilusório, que não satisfaz, pois não traz a felicidade desejada, mas permanece o vasto empreendimento de novas promessas, fazendo com que a crença nessa busca não seja perdida e permaneça reatualizando a cultura consumista.

A sociedade de consumo, para o autor, está pautada na aquisição de produtos, principalmente pelo grupo da sociedade que possui maior poder aquisitivo e que é impulsionados pela sedução do consumo de produtos que são comprados hoje e, pouco tempo depois descartados, pois tornaram-se obsoletos, criando a necessidade de consumir produtos novos e atuais. O consumismo é produto do sistema capitalista que impulsiona a oferta, reposição e o descarte, porém, na divisão social de classe, existem há sujeitos que sequer conseguem consumir o básico para a sobrevivência.

Nesta discussão, faz-se necessário atentar sobre o aumento dos resíduos sólidos e o descarte que é muitas vezes, realizado de maneira inadequada, provocando impactos sociais, ambientais, culturais. Nessa direção, Logarezzi (2006), ressalta que os atos de consumir produtos e serviços, gerar e descartar são atividades inerentes de todos os seres humanos e destas atividades de consumo na maior parte dos casos gera-se resíduos (e não lixo). Para tanto, faz-se necessário explicitar a diferença entre o conceito de lixo e o de resíduos. São considerados resíduos:

(...) aquilo que sobre de uma atividade qualquer, natural ou cultural. Nas atividades humanas em geral, geramos resíduos (e não lixo), antes de ser gerado um resíduo pode ser evitado como consequência da revisão de alguns hábitos. (LOGAREZZI, p.222, 2004).

Para que seus valores sejam preservados o princípio dos cinco R's (repensar, reduzir, reutilizar, reciclar e recusar) é fundamental, representando cinco atitudes que orientam não somente às mudanças de hábitos no que se refere ao descarte, mas que inclui "alternativas de reutilização e de descarte seletivo, com vistas a minimização de lixo, mas principalmente o tema de mudanças de valores em relação ao consumo de produtos e serviços." (LOGAREZZI, 2004, p. 242). Além disso, coloca a questão de ser necessário ou não consumir aquele produto, ou seja, sugere um repensar do consumidor cidadão.

Diante do exposto é indispensável aos estados e municípios a adoção de políticas públicas que apresentem como questões centrais a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos, promovendo o manejo. No Brasil, as legislações vigentes que estabelecem a gestão e o gerenciamento são a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), Lei n. 11.445, de 2007, na qual o plano de resíduos sólidos deve ser integrado os planos municipais de Saneamento e na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei 12.305/2010).

O texto da PNRS apresenta algumas diretrizes que são fundamentais para pensar as problemáticas socioambientais, tais como: saúde pública e da qualidade do ambiente; a não-geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos sólidos, bem como destinação adequada dos rejeitos; desenvolvimento de processos que busquem a alteração dos padrões de produção e consumo, incentivo à participação e integração dos catadores de materiais recicláveis na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, e o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis. Além de uma Lei, é uma política de educação ambiental, já que chama o cidadão a repensar seus hábitos e cobrar seus direitos junto aos órgãos gestores responsáveis como as prefeituras, e órgãos estaduais e federais.

A categoria dos resíduos se configura de forma ampla, segundo Logarezzi "inclui os resíduos particulados dispersíveis, os gasosos, os líquidos, os esgotos, sendo gerados nos mais diversos contextos, como domicílio, escola, comércio, indústria, hospital, serviços, construção civil, espaço público, meios de transporte, agricultura, pesca, entre outros" (2006, p.95). Destaca que existem resíduos que em função da falta de condições técnicas, econômicas e culturais, não podem ser reciclados e, dessa forma, são descartados como lixo, esses são os denominados de resíduos inservíveis.

Quanto ao descarte, este pode ser realizado de forma seletiva ou comum, e depende de programas de coleta seletiva e do cidadão, são nas residências que se dá o ato do descarte, pois, quando ocorre o descarte do resíduo sem considerar seus valores potenciais, desconsiderando

a separação entre os resíduos secos, úmidos e os inservíveis, temos o descarte comum. Os resíduos descartados deste modo, perdem a qualidade dos materiais que poderiam ser reciclados e/ou reutilizados, tornando-se lixo, ou seja:

Aquilo que sobrou de uma atividade qualquer e é descartado sem que seus valores (sociais, econômicos e ambientais) potenciais sejam preservados, [...] Resíduos assim descartados geralmente adquirem aspectos de inutilidade, sujeidade, estorvo, risco etc. (LOGAREZZI, p.224, 2004).

Já se, após o consumo dos mais diversos tipos de produtos, há o descarte seletivo temos aí um caminho diferente a ser seguido, pois se há a coleta seletiva este resíduo terá um reaproveitamento e poderá gerar outro produto.

Neste processo o gestor público tem como premissa a implantação de serviços de coleta seletiva que segundo a PNRS (2010) deve ser realizado por cooperativas de catadores de materiais recicláveis sendo contratados para a realização do trabalho.

No caso do município de Cuiabá a maior parte dos resíduos coletados são destinados à coleta comum e encaminhados para o lixão municipal, pequena parcela destes resíduos seguem para coleta seletiva que é realizada por cooperativas de catadores de materiais recicláveis que estão organizados de maneira precária e não recebem pelo trabalho realizado.

Seguida a coleta seletiva ou comum, os resíduos têm um caminho a percorrer, quando realizado seletivamente, são encaminhadas as cooperativas e passam por diversos processos até a comercialização e reciclagem, no caso da coleta comum são levados para a disposição. A partir da compreensão da diferença entre os conceitos de resíduos e lixo, e do descarte seletivo e comum, entende-se que estes estão relacionados, de modo que, ao ser descartado de maneira comum os resíduos perdem suas qualidades, e adquirem novos aspectos, porém, ressaltamos que o resíduo descartado como lixo, quando chega ao local de disposição, ainda pode voltar ao status de resíduo, por exemplo:

(...) ao serem retirados do lixão por um catador para serem comercializados e enviados à reciclagem. Contudo, o valor de venda não será equivalente àquele obtido com o resíduo descartado seletivamente, pois perde valor em função da diminuição da qualidade dos materiais. (SILVA, 2009, p. 42).

Além da perda econômica, ressalta-se que o lixão não é a forma adequada de disposição assim como os catadores que sobrevivem lá.

O processo de reciclagem de resíduos misturados não é fácil, os materiais perdem valor de venda, por isso é fundamental o sistema de coleta seletiva, com o recolhimento de materiais selecionados, conforme aponta Lajolo (2003) o processo de coleta seletiva “é um importante instrumento de gestão dos resíduos sólidos e que deveria ser previsto pelas administrações municipais em suas políticas públicas”, assim, contribuiria para a redução do volume de lixo depositado nos aterros e/ou lixões.

Em relação ao processo de disposição “final” dos resíduos, são três os processos: Aterro sanitário, Aterro Controlado e o Lixão, a destinação pode ser entendida como:

Expressão tradicional e amplamente utilizada no âmbito do saneamento, a qual denota uma concepção de que a disposição dos resíduos em forma de lixo em aterros ou lixões venha a encerrar o processo (LOGARREZI, p. 226, 2004).

Porém, o autor diverge desta classificação, e infere que esse processo não é final, pois, mesmo após esses procedimentos, os resíduos continuam representando grande potencial de problema como por exemplo, a contaminação da água e do solo por meio do chorume, sendo um efluente com substâncias altamente tóxicas.

Em relação aos três modelos de destinação dos resíduos, estes apresentam diferentes processos de construção, organização e gerenciamento, provocando maior ou menor impactos

ao meio ambiente. Tendo como base teórica Logarzezi (2006), apresenta - se os elementos básicos e etapas, como forma de compreender as principais diferenças.

O Aterro Sanitário representa uma das formas de disposição final, que procura reduzir os impactos ao meio ambiente causados pela destinação dos resíduos em forma de lixo, sendo uma obra de engenharia que apresenta a seguinte estrutura:

(...) ao serem retirados do lixão por um catador para serem comercializados e enviados à reciclagem. Contudo, o valor de venda não será equivalente àquele obtido com o resíduo descartado seletivamente, pois perde valor em função da diminuição da qualidade dos materiais. (SILVA, 2009, p. 42).

#### O Aterro Controlado:

(...) ao serem retirados do lixão por um catador para serem comercializados e enviados à reciclagem. Contudo, o valor de venda não será equivalente àquele obtido com o resíduo descartado seletivamente, pois perde valor em função da diminuição da qualidade dos materiais. (SILVA, 2009, p. 42).

#### E o Lixão:

(...) ao serem retirados do lixão por um catador para serem comercializados e enviados à reciclagem. Contudo, o valor de venda não será equivalente àquele obtido com o resíduo descartado seletivamente, pois perde valor em função da diminuição da qualidade dos materiais. (SILVA, 2009, p. 42).

A partir destes pressupostos o lixão é entendido como forma inadequada de disposição dos resíduos sólidos caracterizada pela simples descarga sobre o solo, sem nenhum critério técnico, sem qualquer tipo de tratamento, provocando diversos impactos socioambientais.

Além ser inadequado, o lixão é ilegal, conforme estabelece a Lei da PNRS (2010), que proíbe a criação e a continuidade do lixo já existente, os mesmos devem ser substituídos pelos aterros sanitários, sendo apresentadas metas para eliminação e recuperação das áreas.

Nesta direção, o texto da lei no Art. 54, preceitua o encerramento de práticas inadequadas de disposição nos lixões e estipula o prazo de quatro anos a contar da data da lei sancionada, agosto de 2010. Contudo, na prática, nota-se que as propostas e metas não sejam aplicadas conforme o planejado.

### O LIXÃO DE CUIABÁ

O município de Cuiabá apresenta um crescimento da população e a expansão da área urbana de modo mais expressivo em 1970, conforme Vilarinho Neto (2014) através da criação do Centro Político e Administrativo -CPA, e a via estrutural de acesso ao CPA. Assim, novas áreas livres e dotadas de infraestrutura atraíram empreendimentos imobiliários para a região. Com o crescimento da cidade em meados da década de 1990 a área do antigo lixão ficou saturada, sendo encerrando no ano de 1996.

Diante dessas informações o trabalho buscou conhecer os locais de descarte dos resíduos sólidos urbanos no município de Cuiabá e procurou identificar onde estava localizada a antiga área de disposição dos rejeitos urbanos. As investigações apontavam para o antigo local como sendo onde atualmente está em funcionamento a Área de Transbordo e Triagem – ATT (Figura 1).

A partir dessas informações, entrou-se em contato com a empresa responsável pela ATT, com vistas a saber se anteriormente funcionava a área de disposição de rejeitos urbanos, fomos informados que a mesma teve início de suas atividades no ano de 2002, e que o antigo lixão está localizado na mesma rodovia – Rodovia Emanuel Pinheiro, porém em outro km.

Figura 1 – Área de Transbordo e Triagem de Cuiabá.



Fonte: Acervo IPDU - Frank Fraporti (2016).

Para evitar possíveis confusões sobre essas localidades, a Figura 2 apresenta a área de ATT e a área do antigo lixão estando localizados na Rodovia Emanuel Pinheiro, sentido Chapada dos Guimarães, e a área de funcionamento do atual lixão do município de Cuiabá – MT.

Segundo as informações documentais do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB (CUIABÁ, 2013) a instalação do lixão ocorreu no fim do ano de 1996 e está em funcionamento desde o início do ano de 1997, sendo que no mês de janeiro atendia 50% dos resíduos domiciliares e comerciais, e no mês de março do respectivo ano, já estava recebendo 100% da coleta do município. Segundo Almeida (2017) atualmente o lixão recebe cerca de 600 toneladas de resíduos diariamente.

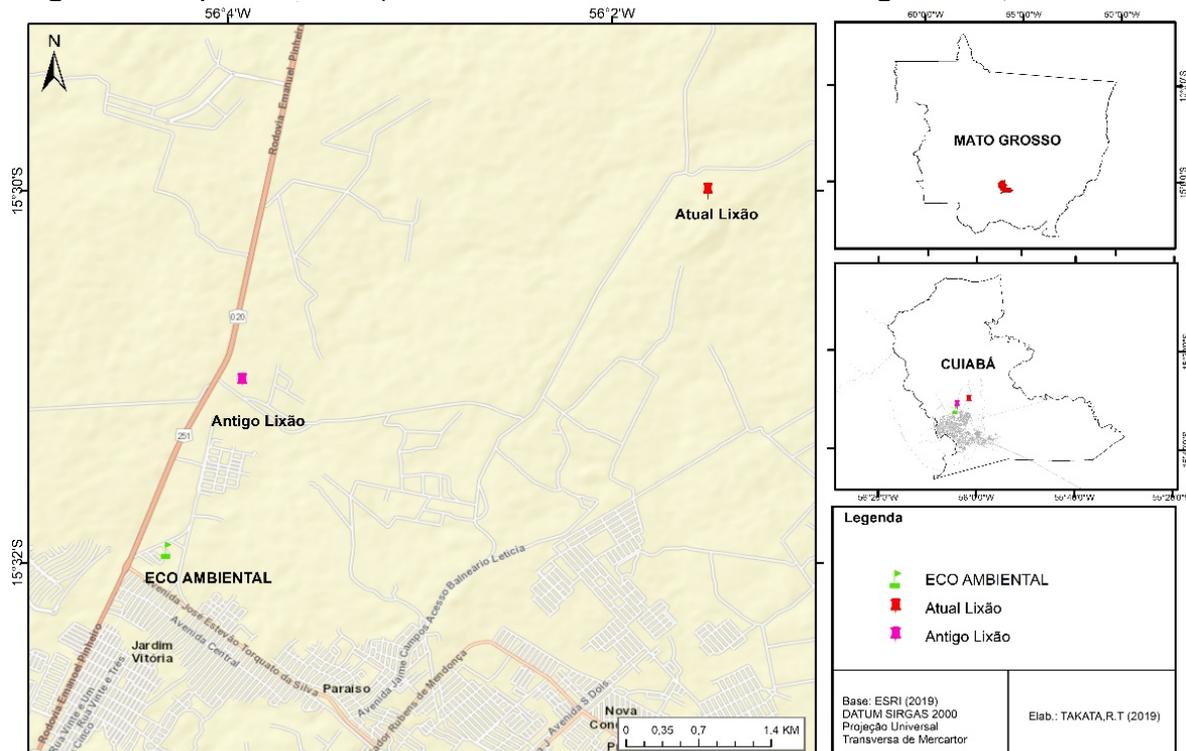
O local de destinação atual dos resíduos sólidos urbanos, está situado na Estrada Balneário Leticia, S/N, KM 06 Várzea do Quilombo 78.015-285. O processo de transferência foi conturbado, passando por várias etapas e mudanças de empresa conforme o breve histórico apresentado pelo o PMSB (CUIABÁ, 2013, p.175).

- 1996: Com a liquidação da Prodecap, o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos foi transferido para a SMSU.
- 1997: em janeiro a usina passa a receber cerca de 50% dos resíduos domiciliares e comerciais de Cuiabá.
- 1997: em março a usina passa a receber toda a massa de resíduos coletados
- 1998: em dezembro iniciou-se a gestão terceirizada da usina de lixo de Cuiabá – Enterpa Ambiental S.A.
- 2002: em setembro houve rompimento do contrato da Enterpa Ambiental com a Prefeitura.
- 2002 a 2003: de setembro/2002 a dezembro/2003 a Cidade Ambiental Ltda executa os serviços de limpeza urbana e operação da usina. A partir dessa data tem início o período das contratações emergenciais.
- 2003/2005: de dezembro/2003 a fevereiro/2005 a Construtora Marquise S.A. executa os referidos serviços.
- Fevereiro de 2005 a 2009: a Qualix S.A. - Serviços Ambientais assume os serviços acima referidos;
- 2009 a 2012: Contrato emergencial de coleta de lixo com a Delta. (CUIABÁ, p. 175, 2013).

O documento apresenta as constantes mudanças de empresas no período de 1996 a 2012, o que fica evidente é que nunca houve uma gestão e um gerenciamento adequado do local. Essas constantes alterações de empresas, quebra de contratos e contratos emergenciais apontam

para o esforço do município de adequação do lixão às legislações vigentes na PNRS (2010) que apresenta nos incisos do artigo 15 metas para eliminação dos lixões e recuperação das áreas desses. Porém, o local de descarte hoje é um lixão.

Figura 2 - Mapa de localização da Eco Ambiental e dos lixões antigo e atual, Cuiabá – MT.



## APLICAÇÃO DO IQR – ÍNDICE DE QUALIDADE DE ATERRO

Diante da estrutura necessária para a construção e manutenção do aterro sanitário, que tem a finalidade de confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, o que se observou durante as visitas realizadas à campo no período de 2016 a 2019, foram diversas irregularidades referentes às características do local.

Tal assertiva pode ser evidenciada através da avaliação do local por meio do Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos – IQR, método de análise desenvolvido e utilizado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB e que foi adotado neste trabalho como parte da metodologia.

As informações coletadas nas inspeções de cada instalação de tratamento e/ou disposição final de resíduos, são processadas a partir da aplicação de um questionário padronizado, [...] Obtém-se assim um índice fundamentado, que leva em consideração a situação encontrada em inspeção técnica, que permite efetuar um balanço confiável das condições ambientais, diminuindo eventuais distorções devido à subjetividade na análise dos dados. (CETESB, 2017, p.20).

O IQR é um questionário padronizado no formato *checklist*, que considera informações sobre as características do local, a infraestrutura e as condições operacionais. A estrutura do questionário foi atualizada em 2012 sendo acrescentados alguns itens importantes e novos critérios de pontuação e classificação, do ponto de vista técnico e ambiental. (CETESB, 2017, p. 20).

O questionário IQR é constituído por três tabelas com aspectos a serem avaliados, sendo o preenchimento realizado através de visita ao local, assim para cada etapa do questionário apresenta um subtotal, sendo: Subtotal 1 = 86 pontos; Subtotal 2.1 = 10 pontos (sem

recebimento de resíduos industriais) e/ou 2.2 = 20 pontos (com recebimento de resíduos industriais) e Subtotal 3= 4 pontos, sendo que a soma dos 3 subtotais atinge um total máximo de 100. Ao final ocorre a soma total de pontos e realiza-se o cálculo do IQR sendo: (Subtotais 1 + 2.1 + 3 / 10 = 10,0) ou (Subtotais 1 + 2.2 + 3 / 10 = 10,0), o resultado apresenta uma pontuação que pode variar de 0,0 a 10,0.

Este índice leva em consideração a situação encontrada durante o trabalho de campo ao local, possibilita a classificação da unidade de disposição, a partir da análise da pontuação, diminuindo eventuais distorções devido à subjetividade na análise dos dados, tornando viável identificar as condições por meio do enquadramento, podendo ser considerada inadequadas (0 a 7,0) ou adequada (7,1 a 10,0).

A aplicação do questionário no formato *checklist* - IQR foi realizado através de visitas in loco no mês de março de 2019. Mediante a análise do mesmo e utilizando-se dos registros fotográficos das visitas realizadas entre os anos de 2016 a 2019 se evidencia as reais condições do local de disposição dos resíduos sólidos do município de Cuiabá.

A análise da Tabela 1 que se refere à primeira parte do questionário, permite a abordagem das questões relacionadas às características físicas do local, frente de trabalho, estrutura de apoio e estrutura de proteção ambiental do local.

Tabela 1 - Características e estruturas do local de disposição.

ÍTEM	SUB-ÍTEM	AVALIAÇÃO	PESO	PONTOS
Estrutura de apoio	1. Portaria, Balança e Vigilância	Sim/Suficiente	2	2
		Não/Insuficiente	0	
	2. Isolamento físico	Sim/Suficiente	2	0
		Não/Insuficiente	0	
	3. Isolamento visual	Sim/Suficiente	2	0
		Não/Insuficiente	0	
4. Acesso à frente de trabalho	Adequado	3	3	
	Inadequado	0		
Frente de trabalho	5. Dimensões da frente de trabalho	Adequado	5	5
		Inadequado	0	
	6. Compactação dos resíduos	Adequado	5	0
		Inadequado	0	
	7. recobrimento dos resíduos	Adequado	5	0
		Inadequado	0	
Taludes e bermas	8. Dimensões e inclinações	Adequado	4	0
		Inadequado	0	
	9. Cobertura de terra	Adequado	4	0
		Inadequado	0	
	10. Proteção vegetal	Não/raros	3	0
		Sim/inúmeros	0	
11. Afloramento de Chorume	Sim/Suficiente	4	0	
	Não/Insuficiente	0		
Superfície superior	12. Nivelamento da Superfície	Adequado	5	0
		Inadequado	0	
	13. Homogeneidade da cobertura	Sim	5	0
Não		0		
Estrutura de proteção ambiental	14. Impermeabilização do solo	Sim/adequada (n. preencher item 15)	10	0
		Não/inadequada (preencher item 15)	0	
	15. Prof, lençol freático (p) x permeabilidade do solo (k)	P > 3m, k, 10-6cm/s	4	0
		1 <= p <= 3m, k < 10-6cm/s	2	
		Condições inadequadas	0	
	16. Drenagem de Chorume	Sim/Suficiente	4	0
		Não/Insuficiente	0	
	17. Tratamento de chorume	Sim/Suficiente	4	0
Não/Insuficiente		0		
18. Drenagem provisória de águas pluviais	Suficiente/desneces.	3	0	

	Não/Insuficiente	0	
19. Drenagem definitiva de águas pluviais	Suficiente/desneces.	4	0
	Não/Insuficiente	0	
20. Drenagem de Gazes	Suficiente/desneces.	4	0
	Não/Insuficiente	0	
21. Monitoramento de águas subterrâneas	adequado	4	0
	Inadequado/insuficiente	1	
	Inexistente	0	
22. Monitoramento Geotécnico	adequado	4	0
	Inadequado/insuficiente	1	
	Inexistente	0	
<b>SUBTOTAL 1</b>		<b>86</b>	<b>10</b>

Fonte: CETESB (2017). Aplicação do questionário pela autora (2019).

Quanto às características e estruturas do local, discorre-se sobre alguns dos itens da tabela considerados fundamentais para adequação do local, como o sistema de impermeabilização de base; sistema de drenagem e tratamento do chorume, afloramento do chorume, homogeneidade da cobertura e compactação e recobrimento dos resíduos e o monitoramento das águas subterrâneas.

A Impermeabilização do solo é essencial, tornando possível evitar a contaminação das águas subterrâneas. Tendo como base a dissertação de Laureano (2007), a mesma aponta que na fase inicial do projeto de construção do “Aterro Sanitário”, não previa a impermeabilização de base, visto que, utilizariam a matéria orgânica para compostagem, mas não foi o que aconteceu, e como resultado: “A 1ª célula do aterro e as lagoas de tratamento do chorume não tiveram impermeabilização de base, sendo fontes potenciais de contaminação do subsolo”. (LAUREANO, 2007, p.60).

A ausência da impermeabilização, provoca diversos impactos, o chorume percola no subsolo, contaminando o lençol freático. Ressaltando que: “o referido aterro situa-se na bacia do rio Cuiabá, principal manancial de água de diversos municípios como Cuiabá e Várzea Grande” (p.16, 2007). As águas do subsolo contaminadas entram em contato com os cursos d’água, gerando impactos ao meio ambiente e à saúde pública de toda sociedade que utilizam as águas da bacia do Cuiabá.

Outro aspecto importante, diz respeito ao impacto causado ao meio ambiente e à saúde, pelo chorume. O chorume é um líquido escuro contendo alta carga poluidora. O potencial de impacto deste efluente está relacionado com a alta concentração de matéria orgânica, reduzida biodegradabilidade, presença de metais pesados e de outras substâncias nocivas à saúde e ao meio. Ele pode ser definido como:

(...) a fase líquida da massa aterrada de resíduos, que percola através desta removendo materiais dissolvidos ou suspensos. Na maioria dos aterros sanitários, o chorume é composto pelo líquido que entra na massa aterrada de lixo advindo de fontes externas, tais como sistemas de drenagem superficial, chuva, lençol freático, nascentes e aquelas resultantes da decomposição do lixo. (IWAI, 2005, p.44).

Nas figuras a seguir é possível observar o chorume sendo liberado pelos dutos diretamente sobre o solo (Figura 3), não sendo conduzido para as lagoas de tratamento, e, sim escoando diretamente para a Lagoa Bonita, agora contaminada e poluída. A Figura 4 é referente ao trabalho de campo realizado em 2018, nota-se que nesse período de dois anos nada mudou, o chorume continua exposto a céu aberto, provocando a contaminação do solo, subsolo, dos cursos d’água e como consequência a bacia do Rio Cuiabá.

Ainda, em relação ao tratamento dos líquidos percolados, Silva (2009) aponta, que os aterros sanitários devem estar preparados para realizarem a coleta e o tratamento do chorume, e águas da chuva, e que alguns aterros sanitários possuem suas próprias instalações de tratamento.

Figura 3 (à esquerda) - Percolação de chorume oriundo do lixão de Cuiabá.  
Figura 4 (à direita).- Resíduos e chorume expostos no lixão de Cuiabá.



Fonte: Acervo pessoal da autora (2018).

As lagoas de tratamento constituem um sistema de estabilização da matéria orgânica, segundo a autora Laureano (2007), o sistema adotado para Cuiabá foi o de lagoas de estabilização em série, sendo: “composto por um tanque de equalização, uma lagoa anaeróbia e duas facultativas”. (LAUREANO, 2007, p. 57).

Sem descaracterizar a pesquisa da autora, mas considerando as mudanças existentes no espaço/tempo, na visita in loco não foi possível constatar que as lagoas de tratamento estivessem em funcionamento conforme a Figura 5. As mesmas encontram-se estagnadas, e os dutos não estão ligados às lagoas.

Figura 5 - Lagoa de chorume lixão de Cuiabá.



Fonte: Acervo pessoal da autora (2018).

Ainda com base na pesquisa de Laureano (2007), a mesma aponta que as lagoas de tratamento não tiveram impermeabilização de base, sendo possível a lixiviação do chorume para o subsolo, ainda adverte sobre a contaminação dos cursos d'água, que ocorre principalmente nos períodos chuvosos, através do escoamento superficial do chorume diretamente das lagoas pelas laterais.

Além desses impactos, há a presença dos catadores de materiais recicláveis, que exercem a atividade de catação em meio aos rejeitos, essa situação, além de perversa, é totalmente insalubre, penosa e perigosa, mas, ainda assim acontece diariamente no lixão. A Tabela 2 vem elucidar essa e outras irregularidades.

A Tabela 2 diz respeito à segunda parte do questionário IQR com o título “outras informações”. Entre os pontos analisados, nos subitens consta: a presença dos catadores de materiais recicláveis, a ocorrência de odores e de micro e macrovetores, e o recebimento de resíduos não autorizados e industriais.

Tabela 2 - Outras Informações

ÍTEM	SUB-ÍTEM	AVALIAÇÃO	PESO	PONTOS
Outras Informações	23. Presença de catadores	Não	2	0
		Sim	0	
	24. Queima de resíduos	Não	2	2
		Sim	0	
	25. Ocorrência de moscas e odores	Não	2	0
		Sim	0	
	26. Presença de aves e animais	Não	2	0
		Sim	0	
	27. Recebimento de Resíduos não autorizados	Não	2	0
		Sim	0	
	28. Recebimento de Resíduos Industriais	Sim (Preencher item 29)		10
		Suficiente/adequado		
	29. Estruturas e procedimentos	Insuficiente/inadequado	0	0
		Inadequado	0	
<b>SUBTOTAL 2.1</b>			<b>10</b>	<b>2</b>

Fonte: CETESB (2017). Aplicação do questionário pela autora (2019).

O primeiro ponto que se destaca entre as irregularidades é a presença dos catadores de materiais recicláveis, que realizam seu trabalho mesmo em condições adversas, pois dependem da renda para sobrevivência. O que se percebe é a perversidade, a falta de condições adequadas para desenvolver suas atividades, e a exploração desse grupo de trabalhadores, que sofrem diariamente nestas condições, colocando a própria integridade física em perigo.

A informalidade do trabalho promove essa precarização das condições de trabalho e a vulnerabilidade dos catadores de recicláveis, essa falta de segurança também está relacionada à procura dos resíduos, mais rentáveis, os catadores ficam misturados ao lixão, enquanto ocorre concomitantemente aos processos de descarregamento pelo caminhão da prefeitura e a compactação pelos tratores esteiras de prensagem, tal fato pode ser observado nas Figuras 6 e 7.

Figuras 6 e 7 - Catadores de Materiais Recicláveis no Lixão de Cuiabá.



Fonte: Acervo pessoal da autora (2016, à esquerda; 2018, à direita).

Com o aumento do desemprego e a precarização do mundo do trabalho, inúmeros trabalhadores vivem em situação de pobreza, segundo a autora Cantóia (2012) “se tornado

grupos de reserva, grupos desqualificados dentro dos novos padrões que formam uma classe que não consegue um lugar no mercado formal.” Esses trabalhadores na busca de meios de subsistência são excluídos do mercado formal do trabalho, inserem-se na classe de trabalhadores informais.

O aumento da miséria e do desemprego resulta na maior quantidade de trabalhadores inseridos no trabalho informal, ou seja, em condições precárias, sem direito trabalhista, a exemplo, os muitos catadores de materiais recicláveis que vivem do/no lixo, são: “homens, mulheres, idosos e crianças” (GONÇALVES, 2006).

O trabalho informal de catação, diretamente no lixão, representa uma estratégia de sobrevivência e obtenção de renda para o próprio sustento e/ou para o sustento da família dos que vivem do/no lixão, estando totalmente desvinculados de qualquer assistência social, econômica e de saúde.

Deve-se considerar a importância dos trabalhadores catadores de materiais recicláveis:

(...) pois retiram dos amontoados de lixo toneladas de resíduos que serão reciclados, aumentando a vida útil do local de descarga, diminuindo a presença de vetores nocivos à saúde e preservando o meio ambiente, já que, com a separação dos resíduos recicláveis, menos matéria-prima será utilizada para a fabricação de produtos. (CANTÓIA, 2007, p. 39).

O trabalho de catação no lixão desse grupo de trabalhadores informais, detém uma posição significativa na gestão dos resíduos sólidos, considerando que os mesmos prestam um serviço público e de graça, portanto, necessitam serem assistidos pelo município, com melhorias de condições de trabalho. Segundo entrevista com o representante Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis – MNCR, no ano de 2019, há no lixão de Cuiabá 300 catadores.

Para finalizar a análise do IQR, a tabela 3 refere-se à terceira parte do questionário com informações sobre as características da área.

Tabela 3 - Características da área

Características da área	30. Proximidade de núcleos habitacionais	>=500m	2	2
		<=500,	0	
	31. Proximidades de corpos de água	>=200m	2	0
		<=200m	0	
	32. Vida útil da área	<= 2 anos	2	
		2<x<=5anos		
		>5anos		
	33. Restrições legais ao uso do solo	Sim		
Não				
<b>SUBTOTAL 2.1</b>			<b>4</b>	<b>2</b>

Fonte: CETESB (2017). Aplicação do questionário pela autora (2019).

No que diz respeito à proximidade com núcleos habitacionais, segundo dados do RIMA (2016), em linha reta a área está a uma distância aproximada de 12km do centro urbano do município. No que tange a proximidades de corpos de água, conforme já apresentado no capítulo o referido aterro situa-se na bacia do Rio Cuiabá, principal manancial de água de diversos municípios como Cuiabá e Várzea Grande.

Sobre a vida útil, como a área está em funcionamento desde 1996, sempre que há o encerramento de uma “célula”, a outra é instalada no entorno. Mediante a todas as informações apresentadas, ressaltamos alguns pontos fundamentais. O primeiro diz respeito aos resultados obtidos com base no questionário IQR, a soma das tabelas, Figura 8.

Desse modo o resultado da classificação atingida pelo IQR demonstra que a área de disposição dos resíduos sólidos urbanos de Cuiabá, encontra-se em condições inadequadas, conforme os parâmetros adotados a partir da aplicação do questionário (Tabelas 1 – 2 e 3). O mesmo está operando de forma totalmente irregular e sem infraestrutura. As condições em que



## REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Lei nº12.305/2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em 06 de Janeiro de 2019.

CANTÓIA, Sílvia Fernanda. **Educação Ambiental e Coleta Seletiva em Presidente Prudente – SP: avaliando seus resultados no conjunto Habitacional Ana Jacinta**. 2007. 174 f. Dissertação de Mestrado em Geografia. Faculdade de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2007.

\_\_\_\_\_. **Coleta Seletiva Municipal, Educação Ambiental e organização de catadores de materiais recicláveis na vertente paulista da bacia do rio Paranapanema**. Presidente Prudente: [s.n], 2012 325 f: il. Tese de Doutorado em Geografia. Faculdade de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2012.

CETESB. **Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos 2017** [recurso eletrônico]; coordenação e redação Maria Heloisa P. L. Assumpção; equipe técnica Marilda de Souza Soares ... [et al.]; colaborador Fernando Antônio Wolmer. São Paulo: CETESB, 2018. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/wp-content/uploads/sites/26/2018/06/inventario-residuos-solidos-urbanos-2017.pdf>> Acesso em 06 de janeiro de 2019.

GONÇALVES, Marcelino Andrade. **O trabalho no lixo. Presidente Prudente**: [s.n], 2001 303 f: il; graf. Tese de Doutorado em Geografia. Faculdade de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2001.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico de Cuiabá, 2010**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/cuiaba/panorama>> Acesso em 18 de setembro de 2018.

IWAI, Cristiano Kenji. **Tratamento de chorume através de percolação em solo empregados com material de cobertura de aterros para resíduos sólidos urbanos**. 2005. 222 f. Dissertação em Engenharia, Faculdade de Engenharia, UNESP- Universidade Estadual de São Paulo, Bauru – SP. 2005.

LAJOLO, R. D. (coord.) **Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis –Guia para implantação (2003)**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas –Sebrae.

LAUREANO, Andreza Thiesen. **Estudos geofísicos no aterro sanitário de Cuiabá, MT**. – 2007. 149 f. Dissertação de Mestrado. Instituto de Ciências Exatas e da Terra. UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso – MT. 2007.

LOGAREZZI, Amadeu José Mantagnini. **Contribuições para o gerenciamento de resíduos sólidos e ações de Educação Ambiental**. In: LEAL, A. C. Resíduos sólidos no pontal do Paranapanema. Presidente Prudente: UNESP/FCT, 2004.

\_\_\_\_\_. **Educação Ambiental em resíduo: uma proposta de terminologia.** In: **CINQUETE, H.C.S., LOGAREZZI, Amadeu José Mantagnini. Contribuições** (Org.) Consumo e Resíduos – Fundamentos para o Trabalho Educativo. São Carlos: EdUFSCar, 2006.

PREFEITURA DE CUIABÁ. **Plano Municipal de Saneamento Básico Capítulo Resíduos Sólidos e Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Cuiabá – MT – PMSB/PGIRS.** Secretaria de Serviços Urbanos Município de Cuiabá, Relatório 6 – Versão Final, 2013.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA novo aterro sanitário de Cuiabá.** PMCU240616 - junho/2016. Disponível em <  
<http://www.cuiaba.mt.gov.br/download.php?id=34788> > acesso em 23 de março de 2019.

SILVA, A. P. da. **Educação ambiental em resíduos sólidos nas unidades escolares municipais de Presidente Prudente – SP.** 2009. 207f. Dissertação de Mestrado em Geografia. Faculdade de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2009.

VILARINHO NETO, C. S. **As transformações urbanas da cidade de Cuiabá nos últimos 40 anos.** VII Congresso Brasileiro de Geógrafos. Agosto de 2014, Vitória – ES. Anais do VII CBG: ISBN: 978-85-98539-04-1. Disponível em:  
<[http://www.cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1403369260\\_ARQUIVO\\_ARTIGOSOBREASTRANSFORMACOESURBANADACIDADEDEDECUIABA.pdf](http://www.cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1403369260_ARQUIVO_ARTIGOSOBREASTRANSFORMACOESURBANADACIDADEDEDECUIABA.pdf)> Acesso em 13 de setembro.