

**ÁREA TEMÁTICA: 1**

**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM  
DIAGNÓSTICO NA MICRORREGIÃO DE CERES DE GOIÁS.**

*Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti<sup>1</sup> (izabel.zaneti@yahoo.com)*

<sup>1</sup> Centro de Desenvolvimento Sustentável-Universidade de Brasília

**RESUMO**

Este artigo tem por objetivo apresentar um diagnóstico realizado sobre a questão dos resíduos sólidos urbanos e a sua disposição final na Microrregião de Ceres de Goiás. Visa identificar se a Educação Ambiental está presente nos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos e se atua como um instrumento de transformação nos processos de gestão dos resíduos sólidos. A metodologia adotada foi o estudo de caso e os instrumentos foram a pesquisa documental e entrevistas. Os dados disponíveis sobre resíduos sólidos nos municípios da microrregião são poucos e vagos. Verificou-se que dos 22 municípios que compõem a microrregião de Ceres de Goiás, apenas Goianésia possui aterro sanitário em funcionamento cumprindo o que versa a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (2010); 4 tem aterro controlado, 17 municípios possuem lixão e destes, 13 participam da iniciativa do “Consórcio Intermunicipal do Vale do São Patrício” que está com as obras paradas por falta de verbas. A falta de um sistema de gerenciamento e tratamento integrado efetivo de resíduos sólidos prejudicam a microrregião causando poluição e uma situação caótica. A EA é contemplada em seis planos municipais, mas na prática ela é reduzida a projetos e programas, em campanhas vinculadas a datas comemorativas não integradas as ações dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos e, portanto, não atua como instrumento de transformação de hábitos e atitudes da comunidade.

**Palavras-chave:** resíduos sólidos urbanos; educação ambiental; Microrregião de Ceres de Goiás.

**URBAN SOLID WASTE AND ENVIRONMENTAL EDUCATION: A  
DIAGNOSIS IN THE MICRORREGIÃO DE CERES DE GOIÁS**

**ABSTRACT**

This paper aims to present a diagnosis made on the issue of solid urban waste and its final disposal in the Microregion of Ceres de Goiás. It aims to identify if Environmental Education is present in the Municipal Plans of Integrated Waste Management and acts as an instrument of transformation in solid waste management processes. The methodology adopted was the case study and the instruments were documentary research and interviews. The available data on solid waste in the municipalities of the micro-region are few and vague. It was verified that of the 22 municipalities that compose the Ceres de Goiás microregion, only Goianésia has a sanitary landfill in operation, complying with the National Solid Waste Policy (2010); 4 have a landfill, 17 municipalities have a dump. Of these, 13 are participating in the initiative of the “Consórcio Intermunicipal do Vale do São Patrício” which has been stopped because of lack of funds. The lack of an effective integrated waste management and treatment system harms the micro-region causing pollution and a chaotic situation. The Environmental Education is contemplated in six municipal plans, but in practice it is reduced to projects and programs, in campaigns linked to commemorative dates not integrated the actions of the Municipal Plans of Integrated Waste Management and, therefore, does not act as an instrument of transformation of habits and attitudes of the community.

**Keywords:** urban solid waste, environmental education, Ceres de Goiás Microregion.

**1. INTRODUÇÃO**

O presente estudo tem como tema os resíduos sólidos urbanos, educação ambiental e sustentabilidade. Chegamos em pleno século XXI com tecnologias altamente desenvolvidas, com

uma enorme variedade e complexidade de produtos sem saber o que fazer com as sobras deles e com a poluição que causam para o meio ambiente, pois os resíduos contaminam o solo e as águas. Esta mesma situação repete-se todos os dias em todos os lugares, deixando uma questão para resolver: onde colocar mais resíduos?

Estima-se que, todos os dias, cada indivíduo produza uma média entre 800 gramas e um quilo e meio de resíduos sólidos em cidades de médio e grande porte, que precisam ser recolhidos, transportados, tratados e destinados a um lugar especial.

Como lidar com os resíduos? Por um lado, eles representam um problema que tende a agravar-se gerando a sobra do consumo exacerbado da modernidade, a finitude e o desequilíbrio ambiental e, por outro lado, significam profundas desigualdades simbolizadas pelos catadores de materiais recicláveis que sobrevivem daquilo que é descartado pelas pessoas.

A temática dos resíduos sólidos urbanos insere-se no PROCAD: Novas Fronteiras no Oeste: relação entre sociedade e natureza na microrregião de Ceres, em Goiás (1940-2013), elaborado em conjunto por docentes dos Programas de Pós-graduação em Geografia, da Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – Campus Presidente Prudente (PPGG/UNESP); do Programa Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente do Centro Universitário de Anápolis (PPSTMA/Unievangélica); e do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS/UnB), para atender aos objetivos do Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (PROCAD), da CAPES (Edital Capes Nº 71/2013). Para tanto, as equipes participantes do PROCAD propõem-se a investigar os efeitos socioambientais decorrentes da expansão agrícola a partir das décadas de 1940 na microrregião de Ceres, em Goiás.

Esta expansão aliada ao inchamento do espaço urbano produz uma quantidade e complexidade de resíduos muito grande, causando poluição, uma vez que muitos municípios não têm disposição final adequada. Os resíduos muitas vezes são dispostos em lixões a céu aberto e a beira dos córregos.

O foco da presente pesquisa é a Microrregião de Ceres que é uma das dezoito microrregiões administrativas do estado de Goiás, situada na mesorregião central, composta por 22 municípios. Encontrou-se dificuldade na obtenção destes dados, devido ao fato de que antes da criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em 2010, a maioria dos estados e municípios não tinham planos de gestão de resíduos e não disponibilizavam relatórios. A partir de 2010, o governo incentivou a elaboração dos Planos Estaduais e Municipais de Gestão Integrados de Resíduos (PGIRS), a fim de distribuir os recursos financeiros da União para a construção de aterros sanitários, além da implantação da coleta seletiva, reciclagem, reuso, compostagem e tratamento dos resíduos sólidos.

Aspectos da Política Nacional de Resíduos Sólidos e da Educação Ambiental

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)- Lei Federal nº 12.305/2010

A Lei Federal nº 12.305/2010 é o marco nacional da gestão de resíduos no país, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS que passou por mais de duas décadas em discussão no Congresso Nacional, preenchendo uma importante lacuna no arcabouço regulatório nacional. Dentre os objetivos da lei estão a redução, a reutilização e a reciclagem, com vistas a valorizar os recicláveis, reduzir a quantidade de resíduos encaminhados a aterros e promover a inclusão social e econômica dos catadores de materiais recicláveis (BRASIL, 2010).

A PNRS estimula a coleta seletiva integrada ao trabalho dos catadores de materiais recicláveis organizados coletivamente. Ela determina ainda que a erradicação dos lixões seja acompanhada da inclusão social e da emancipação econômica dos catadores (BRASIL, 2010).

Ela traz como princípios, em seu artigo 6º, os seguintes destaques:

III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; [...]

- a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

- a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

- o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania (BRASIL, 2010a).

A PNRS, bem como seus decretos regulamentadores, reafirma o dispositivo de dispensa de licitação para a contratação de catadores na Lei nº 8.666/1993, que foi instituído pela Lei Federal 11.445 de 2007. Assim, a PNRS afirma o valor econômico e social dos materiais recicláveis e estimula a criação e o desenvolvimento de cooperativas.

Em agosto de 2014 acabou o prazo para o cumprimento da Lei 12305/2010 (PNRS) onde a meta estabelecida era acabar com os lixões em todo o país, além de investir em cooperativas de catadores e em parcerias para aumentar a coleta seletiva e da destinação adequada do lixo não reciclável.

A PNRS determina que os aterros sanitários devem receber apenas rejeitos, ou seja, aquilo que não é possível reciclar ou reutilizar e serão estruturas que devem ter o preparo do solo para evitar a contaminação de lençol freático e captarão o chorume que resulta da degradação do lixo. Além destas determinações, mesmo com a disposição final adequada, os RSU produzem emissões de gases causadores do efeito estufa. Por isso, o ideal é que os gases gerados nos aterros sejam captados para a produção de energia, mas na sua maioria os gases são queimados e exalados em chaminés.

O descumprimento da regra deu origem a um novo texto em discussão na Câmara dos Deputados que prevê a prorrogação até 2021, onde todos os municípios brasileiros terão que criar seus aterros sanitários ou consórcios.

A Educação Ambiental como instrumento de transformação na concepção da gestão ambiental

Neste estudo pretende-se identificar se a EA está contemplada nos PGIRS e se ela atua como instrumento de transformação na concepção da gestão ambiental. Para que isto aconteça a EA deve atuar de maneira interdisciplinar entre as secretarias dos municípios num plano conjunto para agir na política de gestão desde a ação de conscientização da população para: reduzir, reaproveitar e reciclar seus resíduos, envolvendo as escolas e comunidades até a sua inserção na política de gestão integrada perpassando todas as etapas dos resíduos na cadeia produtiva.

A EA ao longo dos anos abriga uma diversidade de sentido e significados. Ela é um processo dinâmico, integrativo, transformador, participativo, abrangente, globalizador, permanente e contextualizador, no entanto, existem muitas vertentes.

Segundo LAYRARGUES (2004) desde que se cunhou o termo Educação Ambiental diversas classificações e denominações explicitaram as concepções que preencheram de sentido as práticas e reflexões pedagógicas relacionadas à questão ambiental. A diversidade de nomenclaturas retrata um momento que aponta para a necessidade de se ressignificar os sentidos identitários e fundamentais dos diferentes posicionamentos político-pedagógicos.

Sobre a perspectiva crítica de EA, CARVALHO (2004) aponta como um bom encontro o da educação ambiental com o pensamento crítico aplicado à educação, embasado nos ideais democráticos e emancipatórios.

Ao contrário da EA pragmática que atua em ações pontuais, projetos específicos, busca-se o posicionamento crítico e político da Educação Ambiental para contribuir para a transformação da sociedade atual e das cidades.

Há uma insustentabilidade na estrutura socioambiental das cidades, tanto nas relações entre as pessoas, como nas relações das pessoas com a natureza e, no caso deste estudo das pessoas e dos gestores com os resíduos sólidos. Para que estas relações sejam viáveis, é necessário que haja uma Educação integrada ao processo de Gestão Ambiental que: (...) “proporcione as condições necessárias para a produção e aquisição de conhecimentos e habilidades, e, que desenvolva atitudes, visando à participação individual e coletiva na gestão do uso de recursos ambientais”. (QUINTAS, J. 2000:18.

A Educação Ambiental, não pode mais ser analisada apenas como viés de transmissão de saberes, mas sim, como um processo de formação de valores e mudanças de paradigma, deste modo, capacitando seres humanos conscientes de sua posição no mundo, formando agentes transformadores de sua realidade. Diante desse cenário é importante transformar o modelo de vida, os padrões de produção, as maneiras de pensar e agir, não é possível resolver os crescentes e difíceis problemas ambientais e retornar suas causas sem que aja uma enorme transformação nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, com base no aspecto econômico do desenvolvimento (JACOBI, 2005).

## **2. OBJETIVOS**

Apresentar um diagnóstico realizado sobre a questão dos resíduos sólidos urbanos e a sua disposição final na Microrregião de Ceres de Goiás.

Identificar se a Educação Ambiental está presente nos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos e se atua como um instrumento de transformação nos processos de gestão dos resíduos sólidos.

## **3. METODOLOGIA**

Esta pesquisa tem como estratégia o estudo de caso, que investiga o fenômeno contemporâneo, atrelado ao contexto da vida real. Vale ressaltar que é importante atentar-se para o que o estudo do caso particular desvela acerca do todo. De acordo com Yin (2005) na pesquisa, os problemas particulares se articulam com a produção de questões teóricas gerais, o que significa que todo pesquisador se oriente, em ambos os níveis do conhecimento de forma simultânea.”

De acordo com as considerações acima, este estudo de caso tem como foco diagnosticar a gestão dos resíduos sólidos no contexto da microrregião de Ceres, Go. Para a coleta de dados realizou-se pesquisa documental, consultas aos PGIRS no Plano Estadual e nos Planos Municipais. Além disso foram realizadas saídas de campo, entrevistas com gestores no município de Ceres.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 A microrregião de Ceres**

A ocupação humana na Microrregião de Ceres é maior nas áreas urbanas, representando pouco mais de 83%, enquanto que a população rural responde por quase 17% do total de habitantes, e a densidade populacional é de 15,45 habitantes por quilômetro quadrado.

Na área encontra-se o Rio Almas, um dos principais afluentes do rio Tocantins em Goiás, cujos cursos d'água vertem no sentido sul-norte. Tem como afluentes principais os rios Sucuruí, Uru e Verde.

Atualmente, a microrregião de Ceres conta com 22 municípios (Barro Alto, Carmo do Rio Verde, Ceres, Goianésia, Guaraita, Guarinos, Hidrolina, Ipiranga, Itapaci, Itapuranga, Morro Agudo, Nova América, Nova Glória, Pilar de Goiás, Rialma, Rianópolis, Rubiataba, Santa Isabel, Santa Rita do Novo Destino, São Luiz do Norte, São Patrício e Uruana), totalizando concentração populacional de 203.599 habitantes, segundo IBGE (2010).

#### 4.2 DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS: A INSUSTENTABILIDADE DOS LIXÕES.

A microrregião possui iniciativa de consorciação, denominado “Consócio Intermunicipal do Vale do São Patrício” (CIDERS), composto por 27 municípios da região, incluindo os municípios da Microrregião de Ceres, a saber: Barro Alto, Carmo do Rio Verde, Ceres, Guaraitá, Guarinos, Hidrolina, Ipiranga de Goiás, Itapaci, Itapuranga, Morro Agudo de Goiás, Nova América, Nova Glória, Pilar de Goiás, Rialma, Rianópolis, Rubiataba, Santa Isabel, Santa Rita do N. Destino, São Luiz do Norte, São Patrício e Uruana.

Verificou-se que dos 22 municípios que compõem a microrregião de Ceres de Goiás, apenas Goianesia possui aterro sanitário em funcionamento cumprindo o que versa a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (2010); 4 tem aterro controlado e, 17 municípios possuem lixão (considerado crime ambiental) e destes, 13 participam da iniciativa do “Consócio Intermunicipal do Vale do São Patrício” (CIDERS) que está com as obras paradas por falta de verbas.

No mapa a seguir podemos observar a localização dos lixões, dos aterros controlados e do aterro sanitário.

De acordo Confederação Nacional dos Municípios, [www.lixoes.cnm.org.br](http://www.lixoes.cnm.org.br) (2014) observa-se que 10 municípios já tem os PGIRS finalizados, a saber: Barro Alto, Ceres, Guarimos, Hidrolina, Rianópolis, Rubiataba, Santa Isabel, São Patrício e Uruana, cinco municípios estão em elaboração e cinco não foram iniciados ainda. Dos dez municípios que tem o PGIRS já finalizados, somente os municípios de Ceres, Santa Isabel, Barro Alto tem contemplado no plano, a Educação Ambiental, no entanto, no Portal da Transparência dos municípios observa-se que a EA aparece apenas em Programas e Projetos pontuais.

Segundo Amaro e Zaneti (2016), a estimativa da geração dos resíduos nos principais municípios na Microrregião de Ceres-GO, conforme a tabela 1, a seguir:

Município	População Urbana (IBGE, 2010)	Estimativa geração de RSU (ton/dia)	Estimativa (IBGE, 2016)	Cresc.	mínima RSU – (ton/dia)
Barro Alto	6.251	2,98	10.235	64%	4,88
Carmo do Rio Verde	7.054	3,45	9.767	38%	4,78
Ceres	19.790	11,58	22.034	11%	12,89
Goianésia	55.560	37,9	66.649	20%	45,46
Itapaci	16.595	9,44	21.323	28%	12,13
Itapuranga	21.235	12,57	26.612	25%	15,75
Rialma	9.798	5,09	11.003	12%	5,72
Rianópolis	4.081	1,88	4.808	18%	2,21
Rubiataba	16.184	9,17	19.914	23%	11,28
Santa Isabel	1.367	0,63	3.847	181%	1,77
Santa Rita do N. Destino	1.113	0,51	3.345	201%	1,53
São Luiz do Norte	3.908	1,8	5.026	29%	2,31
São Patrício	1.171	0,54	2.066	76%	0,95
Uruana	11.232	0,69	14.193	26%	0,87

Fonte: AMARO & ZANETI (2016) baseado em GOIAS (2014) IBGE (2016)

Quanto a estimativa da geração de RSU na Microrregião de Ceres-GO, observa-se um crescimento, tanto da população urbana, quanto da quantidade de resíduos gerada no período entre 2010 a 2016.

O crescente aumento populacional e dos agrupamentos urbanos aliados ao consumo exacerbado e ao uso dos recursos naturais geram um maior volume de descarte de resíduos nos lixões e aterros. Chama atenção o município de Goianésia, o mais populoso com um crescimento de 20% da população e, aproximadamente, a mesma percentagem do aumento dos resíduos também. Neste município as possíveis causas identificadas para este crescimento populacional pode ser pela busca de emprego, uma vez que sedia a Usina Sucroalcooleira de Jales e, pela busca de formação, pois é uma cidade universitária atraindo um grande número de jovens. A cidade de Goianésia possui o único Aterro Sanitário e, segundo o gestor do Aterro possui a licença de funcionamento, número de trincheiras, capacidade pertinente a cada célula. Está localizado a 10 km do perímetro urbano, em distância compatível as águas da cidade. A coleta seletiva está em fase de implantação final, bem como a construção da Central de triagem, e a criação da Cooperativa de Catadores.

A ausência da coleta seletiva em Goianésia determina uma vida útil menor do aterro sanitário, pois em vez de depositar somente os rejeitos, recebe os resíduos sólidos, que poderiam estar sendo triados nas cooperativas pelos catadores e vendidos para a indústria para entrar na cadeia produtiva novamente.

## **5. CONCLUSÃO**

O diagnóstico da disposição dos resíduos sólidos urbanos dos Municípios da Microrregião de Ceres, GO, aponta para a insustentabilidade da gestão no cenário da disposição final: os lixões.

A ausência da coleta seletiva, ou a precariedade como ela é feita nos municípios aumenta a poluição e a insalubridade, pois os resíduos aumentam em quantidade e complexidade a cada ano sendo depositados nos lixões a céu aberto.

O aumento da demanda por serviços públicos, de maneira especial por obras de saneamento, associado a falta de recursos financeiro, pessoal e de equipamentos, são assinaladas como algumas das causas dos problemas continuados da disposição inadequada do lixo urbano dos municípios pesquisados.

O alerta para essa problemática além da dimensão ambiental apresenta consequências nos aspectos da saúde pública, poluição das águas, do solo e do ar, com graves prejuízos socioeconômicos.

É registrada nos lixões a presença de catadores de lixo trabalhando nos locais insalubres de destinação de lixo urbano. Este cenário aponta para a necessidade do reconhecimento da gravidade da situação pelas autoridades constituídas, requerendo uma política mais objetiva para tratar das questões da problemática da disposição dos resíduos sólidos urbanos.

A PNRS determinou o prazo de agosto de 2014 para a construção dos aterros sanitários em todos os municípios, mas como a maioria dos municípios não cumpriu o prazo por falta de verbas e estrutura por tratar-se de uma planta cara e complexa, devendo ter todos os licenciamentos ambientais, este prazo foi ampliado para 2021.

Mas o que fazer até lá? Os lixões continuarão recebendo os resíduos sólidos e poluindo o meio ambiente enquanto a planta do Consórcio do Aterro Sanitário não é construída.

Todavia todo o empenho com a PNRS apenas surtirão efeito se vinculados com a Educação Ambiental que é apontada nos PGIRS de alguns municípios da Microrregião de Ceres, mas na prática é vinculada a projetos e ações ambientais pontuais.

## REFERÊNCIAS

AMARO.A.B & ZANETI.I.C.B.B. Diagnóstico sobre gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na Microrregião de Ceres-GO e a possibilidade de desenvolvimento de rede de catadores. In VII Simposio Nacional de Ciencia e Meio Ambiente. Unievangélica, Anápolis- GO. 2016.

CARVALHO, I. C. de M. – Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

CNM. Observatório dos Lixões. 2016. Disponível em: <[www.lixoes.cnm.org.br](http://www.lixoes.cnm.org.br)>. Acesso em: 21 de setembro de 2016.

CIDERS. Consórcio Intermunicipal do Vele do São Patrício – Institucional. Disponível em: <<http://www.cidersp.go.gov.br/>>. Acesso em: 21 de setembro de 2016.

Confederação Nacional dos Municípios. Disponível em < [www.lixoes.cnm.org.br](http://www.lixoes.cnm.org.br)> Acesso em 21 de setembro de 2016.

GOIAS. SECIMA. Plano de Resíduos Sólidos do Estado de Goiás. 2014. Disponível em:<<http://www.secima.go.gov.br/post/ver/200725/plano-estadual-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 21 de setembro de 2016. IBGE.

IBGE Cidades– Estado de Goiás. 2016. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=52&search=goias>>. Acesso em 21 de setembro de 2016.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. Educação e Pesquisa. S. Paulo. V.31.n 2.2005

LAYRARGUES, P.P (org) Identidades da Educação Ambiental Brasileira. MMA. Brasília, 2004.

YIN. R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3 ed., Porto Alegre: Bookman, 2005

ZANETI, I.C.B.B. As sobras da modernidade. CORAG. Porto Alegre.2006