

---

## Analysis of the final disposal of solid waste from the municipalities that make up the territory of Costa do Descobrimento Identity

### Análise da disposição final dos resíduos sólidos dos municípios que integram o território de Identidade Costa do Descobrimento

Received: 2023-01-11 | Accepted: 2023-02-12 | Published: 2023-03-03

---

#### **Fernando Silva dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1588-8829>  
Centro de Formação em Desenvolvimento Territorial, UFSB, Brasil  
E-mail: fernando\_silva.18@hotmail.com

#### **Abílio José Procópio Queiroz**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0234-2832>  
Centro de Formação em Tecnociências e Inovação, UFSB, Brasil  
E-mail: abilio.queiroz@ufsb.edu.br

#### **Fábio da Silva do Espírito Santo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2661-4081>  
Centro de Formação em Tecnociências e Inovação, UFSB, Brasil  
E-mail: fse.santo@ufsb.edu.br

#### **Narcísio Cabral de Araújo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0589-8924>  
Centro de Formação em Tecnociências e Inovação, UFSB, Brasil  
E-mail: narcisioaraujo@ufsb.edu.br

---

#### ABSTRACT

The inadequate disposal of solid waste can be a practice that maximizes environmental degradation. Given the above, the present work aimed to analyze the final disposal of urban solid waste in the municipalities that are part of the Território de Identidade Costa do Descobrimento, in Bahia. The first step was the research on specialized official platforms and websites and the literature review of scientific articles. In the second stage, the Municipalities were contacted. With the exception of the Municipalities of Belmonte and Porto Seguro, the works analyzed showed a predominance of the use of open dumps. It was possible to notice a variation in the use of some terminologies. The city halls of the municipalities did not return contact, which made it impossible to access information that was not found on the platforms and in the analyzed scientific literature. It is recommended that city halls fill in the official platforms, thus avoiding the information gap, as well as studying the feasibility of creating consortiums among those who are interested in disposing of waste as recommended by the PNRS, thus preventing the impacts negative environmental influences continue to exert influences in the municipalities studied.

**Keywords:** Landfill; Socio-environmental impacts; Tailings; Dump

---

#### RESUMO

A disposição inadequada dos resíduos sólidos é uma prática que maximiza a degradação ambiental. Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo analisar a disposição final dos resíduos sólidos urbanos dos municípios que integram o Território de Identidade Costa do Descobrimento, na Bahia. A primeira etapa foi realizada a pesquisa em plataformas e sites oficiais especializados e a revisão de literatura de artigos científicos. Na segunda etapa, os Municípios foram contatados. Com exceção dos Municípios de Belmonte e Porto Seguro, os trabalhos analisados apresentaram uma predominância para o uso do vazadouro a céu aberto. Foi possível notar uma variação no uso de algumas terminologias. As prefeituras dos municípios, não retornaram o contato, o que inviabilizou o acesso a informações que não foram encontradas nas plataformas e na literatura científica analisada. Recomenda-se que as prefeituras preencham as plataformas oficiais, evitando dessa forma a defasagem das informações, assim como estudar a viabilidade de criação de consórcios entre aqueles que tenham interesse de destinar os rejeitos conforme preconiza a PNRS,

evitando, dessa forma, que os impactos ambientais negativos continuem exercendo influências nos municípios estudados.

**Palavras-chave:** Aterro sanitário; Impactos socioambientais; Rejeitos; Vazadouro a céu aberto

---

## INTRODUÇÃO

Com o advento da revolução industrial, a composição dos resíduos alterou significativamente e, com isso, foi ampliada a necessidade em pensar as estratégias que atenuassem os gargalos que seriam ocasionados pelos variados tipos de resíduos e rejeitos gerados (GOUVEIA, 2012; DEUS; BATTISTELLE; SILVA, 2015; PINHEIRO; MOCHEL, 2018; AGUIAR; et al., 2021).

A geração, o manejo e a disposição final dos resíduos sólidos urbanos (RSU) são temas que estão em constante discussão na atualidade, entre outras coisas, pela geração exponencial dos resíduos sólidos, pelos impactos negativos associados ao seu gerenciamento inadequado, pela sensibilização dos geradores e/ou até mesmo pelas legislações que discutem o tema.

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), é possível constatar uma evolução do gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil nos últimos anos. No entanto, ainda é possível observar ações que contrapõem o que se pode considerar adequado no que tange o tema e, uma destas, é a disposição final dos rejeitos em ambientes inadequados como em aterro controlado e/ou em vazadouro a céu aberto (ABRELPE, 2020).

O Nordeste apresenta um dos piores cenários sobre a disposição final dos RSU (ABRELPE, 2020). Mesmo tendo ampliado o uso de aterros sanitários em relação aos anos de 2010 e 2019, representados por 32,90% e 35,60%, respectivamente, a disposição de forma inadequada com o uso de aterro controlado mais vazadouro a céu aberto, para os períodos de análise, correspondiam a 67,10% e 64,40%, respectivamente (ABRELPE, 2020). Desta forma, com os cenários apresentados, é possível constatar que a maior parte dos RSU no Nordeste ainda são dispostos em ambientes considerados inadequados, conforme indica a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída através da Lei Federal de nº 12.305 de 2010 (BRASIL, 2010).

O contexto da disposição final dos RSU dos municípios que integram o Território de Identidade Costa do Descobrimento não difere do que predomina em vários municípios do Brasil. O diagnóstico territorial dos resíduos sólidos dos municípios pertencentes ao Consórcio de Desenvolvimento Sustentável da Costa do Descobrimento (CONDESC, 2018), apontou que todos os municípios de abrangência do diagnóstico destinavam os RSU para vazadouros a céu aberto. Com a mudança de cenário, com a construção de um aterro sanitário privado no município de Santa Cruz Cabralia após a elaboração do diagnóstico, se faz necessário entender qual o contexto atual dos municípios descritos no diagnóstico requisitado pelo CONDESC em 2018.

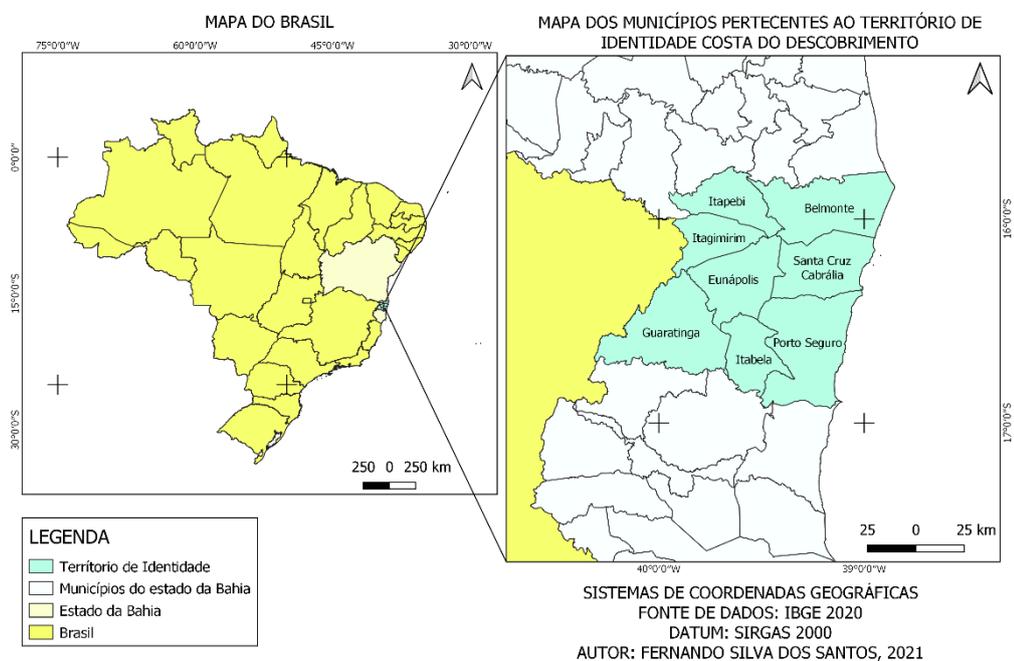
Diante do que foi abordado, o presente trabalho teve por objetivo geral analisar a disposição final dos RSU dos municípios que compõem o Território de Identidade Costa do Descobrimento.

## METODOLOGIA

### ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo corresponde aos municípios de Belmonte, Eunápolis, Guaratinga, Itabela, Itagimirim, Itapebi, Porto Seguro e Santa Cruz Cabrália, que integram o Território de Identidade Costa do Descobrimento, situados no Sul do estado da Bahia (Figura 1).

**Figura 1** - Mapa de localização dos Municípios que integram o Território de Identidade Costa do Descobrimento



Fonte: Santos, 2021

O Território de Identidade Costa do Descobrimento foi instituído através da Lei Estadual de nº 12.630, em 07 de janeiro de 2013, tendo como objetivo identificar prioridades temáticas definidas a partir da realidade local, possibilitando o desenvolvimento equilibrado e sustentável entre as regiões (BAHIA, 2013).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020), o município com a menor quantidade populacional é Itagimirim e a que apresentou a maior quantidade para a população foi Porto Seguro. Itagimirim também apresentou o menor valor para a densidade demográfica e Eunápolis o município que apresentou o maior resultado para essa variável conforme ilustra a Tabela 1.

**Tabela 1** – Municípios e suas respectivas populações e densidade demográfica

| <b>Município</b>    | <b>População</b> | <b>Densidade demográfica (hab/km<sup>2</sup>)</b> |
|---------------------|------------------|---|
| Belmonte            | 23.437           | 11,6  |
| Eunápolis           | 114.396          | 84,97   |
| Guaratinga          | 20.700           | 9,53  |
| Itabela             | 30.747           | 33,37   |
| Itagimirim          | 6.825            | 8,47  |
| Itapebi             | 10.215           | 10,44   |
| Porto Seguro        | 150. 658         | 52,70   |
| Santa Cruz Cabrália | 27.922           | 16,92   |

Fonte: IBGE (2020)

## COLETA DE INFORMAÇÕES

As coletas de informações foram organizadas em duas etapas. A primeira etapa foi a pesquisa em plataformas e sites oficiais especializados, com foco nos municípios que compõem o Território de Identidade Costa do Descobrimento. Na segunda etapa, os municípios foram contatados para obtenção das informações concernentes a pesquisa.

As principais plataformas utilizadas foram, Sistema Nacional de Informações Sobre o Saneamento (SNIS), Sistema Nacional de Informação Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes (ABRETE), Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) e o Instituto Água e Saneamento (IAS).

O contato com as prefeituras dos municípios foi realizado mediante correio eletrônico ou ouvidoria. Inicialmente foi visitado os sites das prefeituras com intuito de obter e-mails das secretarias que possuíam uma aderência com o tema, como por exemplo, Secretaria de Meio Ambiente, de Serviços Públicos e de Infraestrutura. Em algumas situações, com a ausência do email, foi utilizado o canal da ouvidoria do município com objetivo de conseguir o email da secretaria que seria a responsável pelo gerenciamento dos RSU.

Para que as informações obtidas atendessem ao objetivo do trabalho, foi disponibilizado um questionário semi-estruturado com perguntas objetivas aos servidores das prefeituras, de preferência da secretaria municipal responsável pelo gerenciamento dos RSU, com perguntas organizadas em 2 blocos, a saber, bloco I, informações que descreviam o atual cenário dos RSU do município. No bloco II, as perguntas estavam relacionadas com os prováveis desafios identificados na gestão dos RSU dos municípios estudados, assim como, as ações futuras envolvendo os RSU em relação ao atual cenário.

Além dos questionários, foram realizadas pesquisas nos sítios eletrônicos e no Diário Oficial de cada Prefeitura para todos os municípios. Para auxiliar na condução e triagem da

pesquisa nos sítios eletrônicos dos municípios, foram utilizadas as mesmas palavras-chave que foram selecionadas para a pesquisa dos artigos científicos, sendo essas, lixão; vazadouro a céu aberto; aterro controlado; aterro sanitário e disposição final dos resíduos sólidos.

Após coletadas as informações, as mesmas foram sistematizadas e discutidas. A contextualização de prováveis similaridades entre os municípios foi realizada para possibilitar o entendimento das prováveis causas dos procedimentos comuns envolvendo a disposição final dos RSU, assim como, quais os fatores que podem ter influenciado cada município a utilizar de práticas distintas na disposição final dos RSU.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **ANÁLISE INDIVIDUALIZADA**

#### **BELMONTE**

Na pesquisa realizada no SNIS (2019), todos os 5 indicadores para o município de Belmonte não foram preenchidos. Assim como ocorreu no SNIS, informações sobre os resíduos sólidos no IAS, não foram encontradas para o município de Belmonte (IAS, 2019).

No trabalho realizado por Aquino (2009), o município de Belmonte é apontado como sendo desprovido de atividades de segregação dos resíduos sólidos gerados, seja pelo setor público ou pela sociedade civil. Porém, os resíduos gerados no município de Belmonte eram destinados para o aterro controlado (AQUINO, 2009).

Segundo o banco de dados do SINIR (2021), no qual avalia, entre outras coisas, a presença do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), Belmonte não apresentou um PGIRS e segundo o mesmo banco de dados, a maior parte dos resíduos coletados são dispostos em aterro sanitário segundo os anos de referência 2015 e 2016, a mesma variável para o ano de 2017 os resíduos sólidos eram destinados ao vazadouro a céu aberto (SINIR, 2021).

No diagnóstico territorial dos resíduos sólidos dos municípios pertencentes ao CONDESC, o município de Belmonte destinava os resíduos sólidos para o vazadouro a céu aberto. O diagnóstico aponta que em 2006 foi implantado um aterro sanitário convencional através de parceria com o Governo do Estado da Bahia, mas por problemas operacionais, o mesmo se tornou um vazadouro a céu aberto (CONDESC, 2018).

Segundo o atlas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos elaborado pela ABRETE 2020, Belmonte destinava os resíduos sólidos para um aterro sanitário municipal localizado no próprio município (ABRETE, 2020).

No Diário Oficial Municipal (DOM) de Belmonte, com data de publicação de janeiro de 2021, o referido documento apresenta a contratação de empresa para coleta, varrição e disposição de resíduos em aterro sanitário, bem como a movimentação e a sua compactação, o que indica que os resíduos gerados no município estão sendo destinados ao aterro sanitário. Destoando da

redação do DOM de dezembro de 2018, no qual, descrevia atividades similares, no entanto, para serem desenvolvidas no lixão controlado do município.

## EUNÁPOLIS

Para o município de Eunápolis, 3 indicadores na plataforma do SNIS foram preenchidos. O primeiro indicador diz respeito a despesa *per capita* com manejo de RSU em relação à população urbana, correspondendo a 54,47 R\$/hab, valores agregados menores em relação ao Brasil, ao estado da Bahia e até mesmo a região na qual Eunápolis está inserido (SNIS, 2019).

O segundo indicador aborda a taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares (RDO) em relação à população urbana, sendo esse representado por 100%. O terceiro indicador observado, sobre a massa coletada *per capita* em relação à população urbana, foi apontada como sendo de 1,94 kg/hab/dia, valor superior em relação aos apresentados para o Brasil, estado da Bahia e região da qual Eunápolis integra (SNIS, 2019). As informações contidas no SNIS para o município, foram as mesmas utilizadas pelo IAS (2019).

No banco de dados do SINIR (2021), é possível observar que além de apresentar a ausência de um PGIRS para Eunápolis, em todas as variáveis analisadas sobre a disposição final dos resíduos sólidos, o termo vazadouro a céu aberto (lixão) foi o único ambiente apresentado para todos os anos de referência.

Na pesquisa realizada por Gonçalves, Silva e Nunes (2016), os autores relataram que mesmo apresentando uma coleta eficiente dos resíduos sólidos, seguindo a tendência nacional, a disposição final dos resíduos do município de Eunápolis ainda era o vazadouro a céu aberto. Os autores ainda apontam que a ineficiência do saneamento básico em uma das quatro dimensões, possui relação direta com o processo saúde-doença (GONÇALVES; SILVA; NUNES, 2016).

O cenário de disposição final dos RSU do município de Eunápolis no diagnóstico requisitado pelo CONDESC (2018), assim como, no Atlas elaborado pela ABRETE (2020), sinalizava que o município destinava os seus resíduos para o vazadouro a céu aberto no próprio município.

Contudo, desde o final de 2020, Eunápolis destina os resíduos sólidos para o aterro sanitário localizado no município de Santa Cruz Cabralia, situado a 82,3km de Eunápolis, conforme pode ser observado no DOM com data de publicação de dezembro de 2020. Em abril de 2021, é possível observar no DOM, a designação de um servidor como o responsável para exercer atividades ligados aos RSU gerados no município em aterro sanitário.

## GUARATINGA

Assim como ocorreu para o município de Belmonte, não foram obtidas informações dos indicadores municipais no SNIS para Guaratinga sobre os resíduos sólidos (SNIS, 2019). Na plataforma para os municípios descobertos, consta a informação “não respondeu o SNIS”.

De acordo com o Instituto IAS (2019), as informações relativas aos resíduos sólidos para o município de Guaratinga não foram apresentadas na plataforma, já que parte das informações são oriundas do SNIS.

O banco de dados do SINIR apresenta que Guaratinga além de não possuir um PGIRS, todas as variáveis que tinham por objetivo informar a disposição final dos RS, estavam preenchidas como vazadouro a céu aberto para todos os anos de referência. O último ano de referência do banco de dados do SINIR que descreve a disposição final dos RS foi 2017 (SINIR, 2021).

No diagnóstico do CONDESC (2018), assim como, no atlas da disposição final dos resíduos sólidos da ABRETE (2020), o município de Guaratinga destinava os resíduos sólidos para o vazadouro a céu aberto no próprio município, sendo apontado pelo diagnóstico do CONDESC em 2018, que o município possuía 2 vazadouros a céu aberto ativos.

Em visita ao DOM de Guaratinga com data de abril 2021, é possível observar o Edital Concorrência Pública nº 01/2021. O termo de referência descrevia as atividades a serem realizadas pela empresa contratada pelo município para execução de serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, no entanto, não ficando definido qual seria o referido local para disposição.

## ITABELA

Dos 5 indicadores analisados plataforma do SNIS, nenhum destes foram preenchidos pelo município de Itabela (SNIS, 2019), uma das causas apontadas pelo IAS pela ausência das informações em sua plataforma relativas aos resíduos sólidos do referido município (IAS, 2019).

No banco de dados do SINIR para todas as variáveis dos anos de referência, a disposição final dos resíduos sólidos para o município de Itabela está associada ao vazadouro a céu aberto, consta também nesse mesmo banco de dados que o município não tem um PGIRS (SINIR, 2021).

O CONDESC relatou no diagnóstico territorial dos resíduos sólidos que a disposição dos RS do município de Itabela era o vazadouro a céu aberto, apontando inclusive, que o município era desprovido também de área de transbordo, unidades de triagem e pontos de entrega voluntária (CONDESC, 2018).

Segundo atlas de disposição final de resíduos sólidos do estado da Bahia aponta que o município de Itabela destinava os resíduos para o vazadouro a céu aberto no próprio município (ABRETE, 2020). No IAS (2019), não foi observado nenhum campo de informação que tinha por interesse e/ou objetivo descrever a disposição final dos resíduos sólidos do município, por mais que alguns dos indicadores apresentasse uma relação intrínseca com essa.

Com a pesquisa no DOM, foram selecionados três arquivos de janeiro de 2021, no entanto, nenhum descrevia a disposição final dos resíduos coletados no município de Itabela. Dois arquivos do DOM relatavam sobre os créditos suplementares do município, no qual, destinou parte dos recursos para a manutenção do serviço de limpeza urbana. Outro DOM relatava o

reajuste do contrato de prestação de serviços, apresentando a prestação de serviços relativos à manutenção da limpeza e conservação da área urbana da cidade de Itabela, não deixando explícito onde seria disposto os resíduos coletados pela empresa prestadora do serviço.

## **ITAGIMIRIM**

Não foram obtidas informações sobre a situação do gerenciamento do RSU para o município de Itagimirim na plataforma do SNIS (2019) e, por consequência, no IAS (2019). Ao realizar a pesquisa no banco de dados do SINIR (2021), para o município de Itagimirim, os resíduos para todos os anos de referência, 2015, 2016 e 2017, foram destinados ao vazadouro a céu aberto. Foi possível observar que em nenhum dos anos de referência foi pontuado a presença de um PGIRS para o município.

No Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Itagimirim (2016), é possível identificar que no Eixo Estruturante 2, Infraestrutura e Desenvolvimento Econômico, é apontado o Programa, Desenvolvimento Urbano Sustentável, tendo como objetivo 1, a disposição correta e tratamento adequado correto dos resíduos, sinalizando desta forma iniciativas que envolve o tema no município.

No diagnóstico territorial dos resíduos sólidos requisitado pelo CONDESC (2018), descreve que o município de Itagimirim destinava os seus resíduos para dois vazadouros a céu aberto. O diagnóstico ressaltou ainda que o aterro simplificado existente no município deveria ser desativado, segundo recomendações do Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia de 2014 (CONDESC, 2018). Segundo Atlas da ABRETE (2020), o município de Itagimirim destinava os seus RS para o vazadouro a céu aberto localizado no próprio município.

Durante a pesquisa realizada, foi possível observar que o DOM de maio de 2021, intitulado, Republicação com Correção - Lei n.º 347, de 6 de maio de 2021 - Institui o Código de Meio Ambiente do Município de Itagimirim – Bahia, cria o Sistema Municipal de Meio Ambiente – SISMUMA, e dá outras providências, no qual, no artigo 25, lista os instrumentos da política municipal de meio ambiente de Itagimirim, entre os quais está o Plano Municipal de resíduos Sólidos (PMRS). Com a SISMUMA do município, o PMRS pode ser elaborado, e como esse utilizará como referência a PNRS (BRASIL, 2010), os rejeitos deverão ser destinados ao aterro, além de incorporadas estratégias de gerenciar adequadamente os resíduos gerados pelos munícipes.

## **ITAPEBI**

No Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Itapebi (2017), no diagnóstico do município, o descarte inadequado dos resíduos sólidos é apontado como uma das principais pressões, sendo associado ao vazadouro a céu aberto.

Não foram obtidas informações específicas sobre o gerenciamento dos resíduos nos indicadores do SNIS para o município de Itapebi (2019), assim como no IAS (2019). Segundo o banco de dados do SINIR (2021), os resíduos eram destinados ao aterro sanitário apenas para o ano de 2016, para os indicadores de disposição final para os anos de 2015 e 2017, a disposição final estava como sendo o vazadouro a céu aberto, sendo possível observar que segundo o banco de dados, o município possuía um PGIRS apenas para o ano de referência 2017 (SINIR, 2021).

A informação da disposição inadequada dos RSU do município de Itapebi foi pontuada no diagnóstico territorial dos resíduos sólidos do CONDESC (2018), no qual afirmava que os resíduos eram destinados para o vazadouro a céu aberto, que ficava localizado a uma distância de 2 km da sede do município, totalizando uma área de 2,77 ha.

No atlas de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos da ABRETE (2020), o município de Itapebi está sendo apontado como aquele que destinava os resíduos para o aterro controlado no próprio município. Utilizando as palavras chaves na página da Prefeitura do município, assim como no DOM, não foram encontrados nenhum arquivo relacionado ao tema de estudo.

## PORTO SEGURO

Assim como ocorreu para o município de Eunápolis, foram preenchidos 3 indicadores para o município de Porto Seguro. A despesa *per capita* com manejo de RSU em relação à população urbana foi 67,77 R\$/hab, valores inferiores aos atribuídos ao Brasil e ao estado da Bahia, assim como para a região que compreende Porto Seguro.

O indicador que expressa o valor referente a taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana foi apresentado como sendo de 100 %. Para o último indicador apresentado, massa coletada *per capita* em relação à população urbana correspondeu a 1,62 kg/hab/dia, valor superior ao Brasil, estado da Bahia e região na qual Porto Seguro integra (SNIS, 2019). Essas mesmas informações foram observadas no IAS (2019).

Segundo Bomfim e Silva Júnior (2009), o município de Porto Seguro destinava os resíduos coletados para o vazadouro a céu aberto, nesse sentido, os autores ainda ressaltaram que além de dispor os resíduos em local inadequado, não existiam no município atividades institucionalizadas que apresentassem aderência com as práticas consideradas adequadas.

De acordo com o banco de dados do SINIR (2021), para os anos de referência 2015 e 2016, o município de Porto Seguro, destinava os resíduos para o aterro sanitário, já para o ano de referência 2017, os resíduos do município estavam sendo destinados ao aterro controlado. Em relação ao PGIRS, apenas para o ano de referência 2017, o município não apresentou informações sobre a presença de um PGIRS (SINIR, 2021).

Segundo o diagnóstico do CONDESC, a disposição dos resíduos do município de Porto Seguro era para o vazadouro a céu aberto, área essa que compreende um total de 23,59 ha e está

situado a uma distância de 19 km da sede municipal. Vale destacar que segundo o diagnóstico do CONDESC, a área do vazadouro a céu aberto era um aterro sanitário implantado em 2000, com período de duração de 20 anos, mas que por prováveis problemas operacionais foi transformado em lixão (CONDESC, 2018).

O atlas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos da ABRETE (2020), descreve que a disposição final dos resíduos sólidos para o município de Porto Seguro é o aterro sanitário municipal localizado no próprio município, no entanto, Carvalho et al. (2020), relataram que a disposição final dos resíduos do município de Porto Seguro era o vazadouro a céu aberto, identificando inclusive, impactos socioambientais associados a esse.

Em pesquisa realizada no DOM de outubro de 2020, foi possível observar um termo de homologação e adjudicação, tendo como objeto a contratação de uma empresa especializada para recepção, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos - RSU, gerados no município de Porto Seguro, em aterro sanitário licenciado. Já o DOM com data de março de 2021, é possível observar o termo de ratificação de dispensa, tendo como objeto a contratação de empresa para prestação de serviços de conservação e manutenção do aterro sanitário do Município de Porto Seguro – BA.

## **SANTA CRUZ CABRÁLIA**

Assim como a maioria dos municípios pesquisados, Santa Cruz Cabralia não preencheu os indicadores do SNIS (2019) e por consequência na plataforma do IAS não foram encontradas informações sobre o tema (2019). De acordo com o banco de dados do SINIR (2021), a disposição final dos RSU foi o vazadouro a céu aberto para todos os anos de referência. Em relação ao PGIRS, para o ano de 2017, o município estava descoberto (SINIR, 2021).

No diagnóstico dos resíduos dos municípios integrantes do CONDESC (2018), Santa Cruz Cabralia destinava os seus RSU para o vazadouro a céu aberto. Segundo o diagnóstico, além de não possuir o aterro sanitário, Santa Cruz Cabralia também não desenvolvia atividades como pontos de entrega voluntária, área de transbordo, unidades de compostagem, além de outras iniciativas que teriam por objetivo o gerenciamento adequado dos RSU (CONDESC, 2018).

De acordo com o atlas de tratamento e disposição final da ABRETE (2020), Santa Cruz Cabralia destinava os seus resíduos para vazadouro a céu aberto localizado no próprio município. Não foram encontrados documentos relacionados ao tema de estudo na plataforma da Prefeitura Municipal de Santa Cruz Cabralia, assim como no DOM.

## **ANÁLISE SÍNTESE DOS IMPACTOS SOCIAMBIENTAIS NEGATIVOS DA DISPOSIÇÃO FINAL INADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

No 3º artigo da PNRS, é possível observar definições de alguns termos, entre esses, o de disposição final ambientalmente adequada como sendo a “distribuição ordenada de rejeitos em

aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos” (BRASIL, 2010).

O cenário de mitigação dos impactos negativos no gerenciamento e disposição final dos resíduos sólidos não acompanha as recomendações da PNRS, pelo contrário, o contexto atual de muitos municípios destoam do recomendado (URBAN, 2016; ABRELPE, 2020). Com exceção dos municípios de Belmonte e Porto Seguro, todos os outros municípios foram relatados nos trabalhos e plataformas com uma predominância do vazadouro a céu aberto como um dos meios no qual são dispostos os RSU e/ou os rejeitos.

Aguiar et al. (2021), ao analisarem a disposição final de municípios de todos os estados do norte do Brasil, constataram, com exceção do estado Rondônia, a predominância do uso do vazadouro a céu aberto. Urban (2016), apontou que entre os municípios com problemas envolvendo a disposição dos resíduos, os de pequeno porte com restrições financeiras são os mais frequentes.

É possível notar entre os municípios analisados uma variação no uso das nomenclaturas “vazadouro a céu aberto” “aterro controlado” e “aterro sanitário”, em um intervalo de tempo relativamente pequeno, o que pode ser interpretado como sendo conflitos gerados durante o preenchimento das plataformas na qual descreviam esse indicador ou até mesmo na interpretação equivocada dos conceitos desses respectivos ambientes.

Importante ressaltar que outros trabalhos e plataformas que poderiam relatar a disposição final dos RSU dos municípios analisados poderiam existir, no entanto, não foram triados durante a pesquisa, prováveis causas que também foram relatadas por Deus, Battistelle e Silva (2015), ao utilizar em sua metodologia procedimento semelhante, no qual tinha por uma das etapas a análise de artigos sobre o tema resíduos sólidos no Brasil.

Aguiar et al. (2021) ainda ressaltaram que, os dados equivocados fornecidos pelos municípios podem gerar dados que subestima ou superestima os valores de geração dos RSU, o que pode ser outra causa de inconsistência das informações coletadas.

Com o aumento da urbanização, do crescimento populacional, do poder aquisitivo e do consumo, atrelados com a falta de planejamento das áreas urbanas e da nova tendência de alteração da composição, os resíduos e os rejeitos se configuram como um dos grandes gargalos da contemporaneidade (DEUS, BATTISTELLE, SILVA, 2015; OLIVEIRA, GALVÃO-JÚNIOR, 2016; SCHUELER, KZURE, RACCA, 2018; FERRÃO, MORAES, 2021), o que denota a importância em pensar estratégias que supere os cenários considerados inadequados envolvendo o tema.

A disposição final inadequada dos RSU pode ocasionar impactos negativos na saúde pública, no solo, nos corpos hídricos e no ar, o que se torna um tema a ser pensado por diferentes áreas do conhecimento com intuito de atenuar os seus impactos negativos em suas respectivas áreas de influência (PINHEIRO; MOCHEL, 2018). Vazadouros a céu aberto são ambientes

propícios para o desenvolvimento de diversos vetores de várias patologias, o que configura como uma ameaça para a saúde pública (PISANI-JÚNIOR, CASTRO, COSTA, 2018; FERRÃO, MORAES, 2021).

A presença de catadores de materiais recicláveis nos vazadouros a céu aberto costuma ser comum, esses trabalhadores desenvolvem suas atividades em algumas situações sem equipamentos de proteção adequados, o que amplia os riscos desses atores sofrerem acidentes. Outra problemática é falta de amparo das leis trabalhistas, contribuindo com a falta de dignidade desses trabalhadores que desenvolvem uma atividade crucial para a sociedade.

Ferrão e Moraes (2021), ao analisarem os riscos que os colaboradores de uma empresa que desenvolviam atividades de coleta de RSU estavam suscetíveis, listaram os principais riscos associados a ergonomia, acidentes durante a coleta dos RSU, além dos riscos patológicos, entre outros.

Os vazadouros a céu aberto também podem contaminar e/ou poluir o solo e a água através do processo de decomposição dos materiais, o que por consequência altera a sua qualidade e compromete o seu uso (PINHEIRO, MOCHEL, 2018). Os impactos atmosféricos podem ser também oriundos do processo de decomposição anaeróbia da matéria orgânica, que liberam gases como o metano (CH<sub>4</sub>) e o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que tem efeito poluidor potencial.

Diante dos diversos impactos negativos que foram supracitados, o vazadouro a céu aberto se configura como um dos meios mais inadequados de disposição final dos rejeitos, o que se faz necessário a tomada de decisão do poder público e da sociedade para superar esse obstáculo socioambiental que ainda é comum em diversas localidades do Brasil.

De acordo com o documento síntese do estudo para Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia (BAHIA, 2014), para os municípios estudados segue as principais recomendações (Quadro 1), o que demonstra que existem trabalhos que podem subsidiar as tomadas de decisões para evitar que os impactos negativos do gerenciamento inadequado dos RSU e disposição final dos rejeitos continuem mesmo depois da PNRS ter estipulado um prazo que rotineiramente é ampliado e negligenciado.

**Quadro 1** - Intervenções de infraestrutura sobre a disposição final dos rejeitos segundo o documento síntese do estudo para Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia (2014)

| Município  | Disposição final   | Outras recomendações  |
|------------|--|---|
| Belmonte   | Aterro de RCC inertes, Requalificação/ou ampliação de ASC e ASPP.    | Unidade de triagem, PEV central de RCC e volumosos.                                     |
| Eunápolis  | ASC Compartilhado, Aterro de RCC inertes, Remediação de lixão. ASPP, | Unidade de triagem, Unidade de compostagem, ATT de RCC, PEV simples de RCC e volumosos. |
| Guaratinga | Encerramento de lixão.   |   |

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| Itabela             | Remediação de lixão, Aterro de RCC inertes.                         | PEV central de RCC e volumosos, Unidade de triagem.             |
| Itagimirim          | Encerramento de aterro.   | Estação de transbordo.  |
| Itapebi             | Encerramento de aterro.   |   |
| Porto Seguro        | Aterro de RCC inertes, Requalificação e/ou ampliação de ASC e ASPP. | ATT de RCC, Unidade de triagem, PEV simples de RCC e volumosos. |
| Santa Cruz Cabralia | Remediação de lixão, Aterro de RCC inertes.                         | Unidade de triagem, PEV central de RCC e volumosos.             |

Abreviaturas: ASC - Aterro Sanitário Convencional; ASPP - Aterro Sanitário de Pequeno Porte; PEV - Ponto de Entrega Voluntária; RCC - Resíduos da Construção Civil; ATT - Área de Transbordo e Triagem.

**Fonte:** BAHIA (2014)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível constatar que a maioria dos municípios não preencheram os indicadores disponíveis nas plataformas que tem por objetivo divulgar informações sobre o saneamento, como no SNIS para o ano de 2019, impactando outras plataformas que utilizam informações derivadas desse banco de dados, como o IAS.

Apenas Eunápolis e Porto Seguro preencheram parcialmente indicadores disponibilizados no SNIS relativos ao tema de pesquisa, ou seja, os poucos que preencheram, não apresentaram todos os dados requeridos, o que inviabiliza a divulgação das informações de interesse público, impossibilitando também que esses dados sejam subsídios para produção de trabalhos científicos que tenham por objetivo contribuir com o tema nos municípios que ainda apresentam lacunas sobre esse tema que se torna cada vez mais relevante.

De acordo com o diagnóstico requisitado pelo CONDESC, é possível constatar que todos os municípios estudados apresentaram informações sobre a disposição final inadequada dos rejeitos e RSU, ou seja, caso os municípios estejam atualmente destinando os seus rejeitos para aterros sanitários, as áreas que compreendiam os vazadouros a céu aberto precisam ter as áreas recuperadas, pois esses ambientes representam um impacto ambiental negativo, mesmo mediante o seu encerramento.

Algumas pesquisas vinculadas aos Diários Oficiais de alguns municípios, evidenciam que algumas cidades estavam destinando os rejeitos para aterro sanitário, no entanto, não foi possível precisar com maior rigor essa informação, pois as prefeituras dos municípios não viabilizaram as condições de obter tais comprovações, pois não responderam os e-mails. É necessária uma maior sensibilização de todos os atores sobre a necessidade de pensar de forma coletiva os meios de superar uma problemática que é de responsabilidade de todos, descentralizando um tema que em sua essência é coletivo.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, E. S.; RIBEIRO, M. M.; VIANA, J. H.; PONTES, A. N. Panorama da disposição de resíduos sólidos urbanos e sua relação com os impactos socioambientais em estados da Amazônia brasileira. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Urbe, v. 13, p. 1-12, 2021.

AQUINO, D. S. Proposição de melhoria do gerenciamento do lixo urbano de municípios de pequeno porte: um estudo de caso. **Enciclopédia Biosfera**, v. 5, n. 7, 2009.

Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE). **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2020**. São Paulo: Abrelpe, 2020. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama-2020/>>. Acesso em: 25 de jun. 2021.

Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes (ABRETE). **Atlas da disposição final dos resíduos para o estado da Bahia**. Disponível em: <<http://191.252.111.192/mapasituacaoabrete/pages/publico/mapa/consulta.jsf>>. Acesso em: 22 jul. 2021.

BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR). **Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia**. 2014. Disponível em: <<http://www.sedur.ba.gov.br/arquivos/File/DocumentoSinteseEstudoRegionalizacao.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2021.

BAHIA. Lei de Nº 12.630 de 07 de janeiro de 2013. **Diário Oficial do Estado da Bahia**. Disponível em <[https://www.sei.ba.gov.br/images/leis/LEI\\_12.630\\_07\\_01\\_2013.pdf](https://www.sei.ba.gov.br/images/leis/LEI_12.630_07_01_2013.pdf)>. Acesso em 14.jun. 2021.

BELMONTE. Aviso de Licitação do Edital de Pregão Presencial nº 043/2018. Processo Administrativo nº 164/2018. **Diário Oficial do Município**. Poder Executivo. Disponível em <<https://sai.io.org.br/ba/belmonte/Site/DiarioOficial>>. Acesso em: 22 jul. 2021.

BELMONTE. Aviso da Ratificação Termo de Dispensa nº. 003/2021. **Diário Oficial do Município**. Poder Executivo. Disponível em <<https://sai.io.org.br/ba/belmonte/Site/DiarioOficial>>. Acesso em: 22 jul. 2021.

BOMFIM, A. R.; SILVA JÚNIOR, J. F. G. Diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em Porto Seguro – BA. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 5, n. 8, p.1-7, 2009.

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, Brasília, DF, 2 de ago. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 26 jun. 2021.

CARVALHO, A. L. S.; CRUZ, R. S.; SILVA, L. C.; LOPES, E. R. N.; ZANCHI, F.B. Qualidade de aterro de resíduos na Costa do Descobrimento. **Revista de Geografia (Recife)**, v. 37, n. 2, p. 427- 445, 2020.

Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Território da Costa do Descobrimento (CONDESC). **Diagnóstico territorial dos resíduos sólidos dos municípios pertencentes ao CONDESC**. Disponível em: <<https://condesc.ba.gov.br/residuos/mobile/index.html#p=1>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

DEUS, R. M.; BATTISTELLE, R. A. G.; SILVA, G. H. R. Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 20, n. 4, p. 685-698, 2015.

EUNÁPOLIS. Extrato de Contrato INEX010/2020CEL – Contratada. **Diário Oficial do Município**. Poder Executivo. Disponível em <<https://www.eunapolis.ba.gov.br/Site/DiarioOficial>>. Acesso em: 22 jul. 2021.

EUNÁPOLIS. Portaria Interna nº 002 de 01 de abril de 2021. **Diário Oficial do Município**. Poder Executivo. Disponível em < <https://www.eunapolis.ba.gov.br/Site/DiarioOficial> >. Acesso em: 22 jul. 2021.

FERRÃO, C. C.; MORAES, J. A. R. Analysis of environmental risks and accidents at work in urban solid waste collection services. **Gestão & Produção**, v. 28, n. 1, p. 1-20, 2021.

GONÇALVES, M. E. S.; SILVA, G. S.; NUNES, M. A.C. A expansão urbana da cidade de Eunápolis e sua interface com a oferta de saneamento básico. **Revista GeoUECE (Online)**, v. 5, n. 8, p. 137-167. 2016.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência e saúde coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1503-1510, 2012.

GUARATINGA. Edital Concorrência Pública nº 01/2021. **Diário Oficial do Município**. Poder Executivo. Disponível em: < <https://www.guaratinga.ba.gov.br/Site/DiarioOficial>>. Acesso em: 22 jul. 2021.

Instituto Água e Saneamento (IAS). **Municípios e saneamento beta**. Disponível em< <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/>>. Acesso em: 22 de jul. 2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **IBGE cidades**. Densidade demográfica do último censo de 2010 para os municípios. Disponível em< <https://cidades.ibge.gov.br/> >. Acesso em: 14 jun. 2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **IBGE cidades**. População estimada 2020 para os municípios. Disponível em< <https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

ITABELA. Decreto nº 1183 de 02 de dezembro de 2020 - Abre Crédito Suplementar para os fins que se especifica e da outras providência. **Diário Oficial do Município**. Poder Executivo. Disponível em <<https://www.itabela.ba.gov.br/Site/DiarioOficial> >. Acesso em: 23 jul. 2021.

ITABELA. Decreto nº 1200 de 21 de dezembro de 2020 - Abre Crédito Suplementar para os fins que se especifica e da outras. **Diário Oficial do Município**. Poder Executivo. Disponível em < <https://www.itabela.ba.gov.br/Site/DiarioOficial> >. Acesso em: 23 jul. 2021.

ITABELA. Extrato do 2º Termo Aditivo Do Contrato nº PP 16/2017. **Diário Oficial do Município**. Poder Executivo. Disponível em <<https://www.itabela.ba.gov.br/Site/DiarioOficial>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

ITAGIMIRIM. Republicação com Correção - Lei n.º 347, de 6 de maio de 2021 - Institui o Código de Meio Ambiente do Município de Itagimirim – Bahia, cria o Sistema Municipal de Meio Ambiente –SISMUMA, e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**. Disponível em < <https://sai.io.org.br/ba/itagimirim/Site/DiarioOficial>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

OLIVEIRA, T. B.; GALVÃO-JÚNIOR, A. C. Planejamento municipal na gestão dos resíduos sólidos urbanos e na organização da coleta seletiva. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, n. 1, p. 55-64, 2016.

PINHEIRO, N. C. A.; MOCHÉL, F. R. Diagnóstico de áreas contaminadas pela disposição final de resíduos sólidos no município de Paço do Lumiar (MA). **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 23, n. 6, p. 1173-1184, 2018.

PISANI-JÚNIOR, R.; CASTRO, M. C. A. A.; COSTA, A. A. Desenvolvimento de correlação para estimativa da taxa de geração per capita de resíduos sólidos urbanos no estado de São Paulo: influências da população, renda per capita e consumo de energia elétrica. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 23, n.2, p. 415-424, 2018.

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Itagimirim. (PMMA Itagimirim). Disponível em: < [https://www.gamba.org.br/wp-content/uploads/2016/09/PMMA\\_Itagimirim.pdf](https://www.gamba.org.br/wp-content/uploads/2016/09/PMMA_Itagimirim.pdf)>. Acesso em: 06 ago. 2021.

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Itapebi. (PMMA Itagimirim). Disponível em: < [https://www.gamba.org.br/wp-content/uploads/2017/05/PMMA\\_ITAPEBI.pdf](https://www.gamba.org.br/wp-content/uploads/2017/05/PMMA_ITAPEBI.pdf)>. Acesso em: 07 ago. 2021.

PORTO SEGURO. Termo de homologação e adjudicação. Extratos de contratos. **Diário Oficial do Município.** Poder Executivo. Disponível em <<http://www.acessoinformacao.com.br/ba/portoseguro/diario-externo.php>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

PORTO SEGURO. Termo de ratificação e extrato de contrato. **Diário Oficial do Município.** Poder Executivo. Disponível em <<http://www.acessoinformacao.com.br/ba/portoseguro/diario-externo.php>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

SCHUELER, A. S.; KZURE, H.; RACCA, G. B. Como estão os resíduos urbanos nas favelas cariocas? **Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)**, v. 10, n. 1, p. 213-230, 2018.

Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS). **Painel sobre informações sobre saneamento – Mapa de indicadores de Resíduos Sólidos.** Disponível em: < [http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/residuos\\_solidos/mapa-indicadores](http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/residuos_solidos/mapa-indicadores) >. Acesso em: 12 jun. 2020.

Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR). **Levantamento de informações das unidades da federação.** Disponível em: <<https://sinir.gov.br/levantamento-de-informacoes-das-unidades-da-federacao/levantamentos-anteriores>>. Acesso em: 22 jul. 2021.

URBAN, R. C. Índice de adequação do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos como ferramenta para o planejamento: aplicação no estado de São Paulo. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, n. 2, p. 367-377, 2016.