

Política Nacional de Resíduos Sólidos: Desafios e Avanços na Realidade do Município de Cruz Alta/RS

National Solid Waste Policy: Challenges and Advances in the Reality of the Municipality of Cruz Alta/RS

Laura Melo Cabral¹

Isadora Wayhs Cadore Virgolin²

RESUMO:

O artigo resulta de um estudo, cujo o objetivo foi analisar a repercussão da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em relação a problemática dos resíduos sólidos no Município de Cruz Alta/RS. Considerando que é no município que se verifica a maior responsabilidade frente a gestão dos resíduos sólidos, tratando-se a implementação da Lei um processo longo e controverso, indagou-se: Como a Lei nº 12.305/2010 está contribuindo para amenizar a problemática dos resíduos sólidos no Município de Cruz Alta? Para tanto, o método utilizado na pesquisa foi o dedutivo, caracterizando-se, ainda, como qualitativa do tipo descritiva e bibliográfica, complementada pela análise documental. Os resultados mostram que, embora a coleta seletiva tenha sido a principal medida adotada pelo município para cumprir a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e ajudar a mitigar os problemas dos resíduos sólidos, o município enfrenta dificuldades para atender plenamente às diretrizes e objetivos da lei. Além disso, foi constatado que a formulação da PNRS falhou ao não envolver adequadamente a participação cidadã dos municípios no seu desenvolvimento.

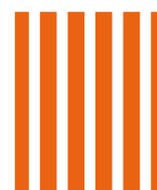
PALAVRAS-CHAVE: Sociocultural. Ambiental. Educação. Sustentável.

ABSTRACT:

This article is the result of a study whose objective was to analyze the impact of Law No. 12,305/2010, which established the National Solid Waste Policy, on the problem of solid waste in the municipality of Cruz Alta/RS. Considering that the municipality is the one with the greatest responsibility for solid waste management, and that the implementation of the Law is a long and controversial process, the following question was asked: How is Law No. 12,305/2010 contributing

¹ Acadêmica do curso de Direito da Universidade de Cruz Alta – Unicruz. E-mail: lauracabral2000@gmail.com

² Professora Orientadora do TCC II e Docente do Curso de Direito da Universidade de Cruz Alta – Unicruz, Graduada em Serviço Social, Mestre e Doutora em extensão rural pela UFSM. E-mail: ivirgolin@unicruz.edu.br



Revista Interdisciplinar

to alleviating the problem of solid waste in the municipality of Cruz Alta? To this end, the method used in the research was deductive, characterized as qualitative, descriptive and bibliographic, complemented by documentary analysis. The results show that, although selective collection was the main measure adopted by the municipality to comply with the National Solid Waste Policy (PNRS) and help mitigate solid waste problems, the municipality faces difficulties in fully meeting the guidelines and objectives of the law. In addition, it was found that the formulation of the PNRS failed to adequately involve citizen participation in the municipalities in its development.

KEYWORDS: Sociocultural. Environmental. Education. Sustainable.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os resíduos sólidos³ são materiais que podem ser encontrados tanto no estado sólido, semissólido quanto em gases contidos em recipientes e, nesse sentido, decorrem da atividade humana em sociedade, possuindo como principal característica a possibilidade de recuperação e/ou aproveitamento de suas propriedades, admitindo-se a sua destinação final de forma adequada, acaso não verificada a possibilidade de reutilização.

Sob tal ótica, tratando-se os resíduos sólidos do resultado da atividade humana em sociedade e, levando-se em consideração o crescimento progressivo na produção em diversos setores, o aumento consecutivo no descarte dos resíduos sólidos acaba sendo uma realidade, na qual ocasiona em um dos maiores problemas relativos ao meio ambiente, tendo em vista seu acúmulo e descarte inadequado (Nogueira; Martins; Miranda, 2020).

As repercussões ambientais, decorrentes da produção em larga escala e do consumo desenfreado, de produtos e do tratamento inadequado dos resíduos sólidos são incalculáveis. Ademais, na sociedade contemporânea, o sistema capitalista e o consumo moldam a geração de resíduos sólidos.

³ Art. 3º, inciso XVI, da Lei nº 12.305/2010, dispõe “resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível”.

Revista Interdisciplinar

A situação dos resíduos sólidos caracteriza a falta de opções e tomada de medidas racionais ao longo do tempo por parte das administrações e da própria sociedade como um todo. (Soares, 2022). Por oportuno, destaca-se a pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2018/2019), a qual constatou que, nos últimos dez anos, tanto a população aumentou 9,65% quanto o volume de resíduos, em 19%, demonstrando que o crescimento do volume de resíduos sólidos no Brasil não está atrelado ao aumento populacional.

No País, a discussão legal sobre os resíduos sólidos se deu por meio do Projeto de Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010. Em suma, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) elenca um conjunto de princípios, metas, instrumentos, diretrizes e ações para o manejo dos resíduos sólidos, atribuindo à União, Estados, Distrito Federal, Municípios e particulares distintos papéis, porém, complementares, ao incidir na responsabilidade compartilhada de todos pelo ciclo de vida dos produtos.

Ocorre que é no âmbito municipal que se verifica a maior responsabilidade frente ao gerenciamento dos resíduos sólidos, uma vez que a implementação dos instrumentos e objetivos da Lei recaem aos municípios, que acabam operando na linha de frente da PNRS e, por conseguinte, apresentam certa vulnerabilidade, pois estão sujeitos a dependência dos demais entes.

Diante disso, os municípios são os responsáveis pela elaboração de Planos de Gerenciamento e implementação dos demais instrumentos previstos, entre eles, o incentivo à adoção de consórcios, a coleta seletiva, a logística reversa e a educação ambiental. Assim, considerando a quantidade acentuada de resíduos sólidos produzidos e, sendo a Lei nº 12.305/2010 um importante instrumento para reverter esta situação de inobservância nos municípios, verifica-se um processo longo e controverso. Portanto, é nesse sentido que se indaga: A Lei nº 12.305/2010 está contribuindo para amenizar a problemática dos resíduos sólidos no Município de Cruz Alta/RS?



O presente artigo tem como principal objetivo realizar, a partir da problemática levantada, um estudo sobre a Lei nº 12.305/2010, que instituiu a PNRS, a fim de analisar a sua repercussão em relação aos resíduos sólidos, no Município de Cruz Alta/RS.

Como hipóteses, a falta de conscientização ambiental da população, a vulnerabilidade do Município de Cruz Alta/RS em atender todas as diretrizes e objetivos previstos na PNRS, bem como a falta de incentivos e amparo orçamentário são alguns dos obstáculos mais preponderantes e que impedem a efetiva implementação da Lei e o manejo adequado dos resíduos sólidos.

A metodologia caracteriza-se como qualitativa do tipo descritiva e bibliográfica para qual foram utilizadas obras publicadas, artigos científicos, legislações, periódicos, sites oficiais e também, documentos, tais como projeto e relatórios oriundos de uma pesquisa, desenvolvida através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica – PIBIC da Unicruz no período de março a dezembro de 2022. O método utilizado foi o dedutivo, uma vez que “consiste na construção de conjecturas, que devem ser submetidas a testes, os mais diversos possível, à crítica intersubjetiva, ao controle mútuo pela discussão crítica, à publicidade crítica e ao confronto com os fatos” (Marconi; Lakatos, 2022, p. 64).

Por fim, na primeira seção aborda-se o contexto que levou a criação da Lei nº 12.305/2010, principalmente, no que diz respeito aos aspectos socioculturais e ambientais. No segundo momento, realiza-se uma análise da PNRS e seus principais instrumentos, sendo eles o plano municipal, os consórcios intermunicipais, a coleta seletiva, a logística reversa e a educação ambiental, em relação aos marcos legais anteriores. E, na última seção, identifica-se os avanços e dificuldades enfrentados pelo Município de Cruz Alta/RS em atender o disposto na PNRS.

2 CONTEXTO SOCIOCULTURAL E AMBIENTAL ANTERIOR A LEI Nº 12.305/2010



A atividade humana, desde que o indivíduo começou a se relacionar com o meio ambiente, desencadeou em um processo de transformações que culminou no desenvolvimento da humanidade como um todo. As mudanças constituíram também uma poderosa influência no meio ambiente e, segundo Jacobi (1999, p. 31) “[...] as ações humanas sobre o meio ambiente estão causando impactos cada vez mais complexos”.

Sob esse contexto, observa-se que a relação entre o homem e a natureza, ao passo que oportunizou a evolução da humanidade, também incidiu na degradação ambiental, dado a forma tolerável e predatória que o ser humano se comporta.

Dessa circunstância advém, da mesma forma a questão dos resíduos sólidos, pois, “[...] acredita-se que os primeiros acúmulos de materiais residuais originados de atividades humanas surgiram quando o Homem deixou de ser nômade e passou a se fixar em determinados locais” (Santaella *et al.*, 2014, p. 13). Ainda, nas palavras de Soares (2022, p. 36),

É possível se afirmar que o homem passará, por toda sua existência, gerando resíduos sólidos, os quais podem apenas sofrer alterações em sua constituição, a depender do momento histórico e do sistema econômico vigente que movimentam as relações sociais.

A geração de resíduos sólidos está, além de relacionada com o ser humano, com o período histórico e sistema econômico vigente que determina o modo de produção e consumo da população. De acordo com Soares (2022, p. 36):

[...] o volume decorrente da geração de resíduos sólidos acompanhou o desenvolvimento da sociedade, tendo sido diretamente influenciado pelos sistemas econômicos que surgiram ao decorrer da história até os dias atuais. Nesse sentido, atesta-se uma relação inseparável entre a produção de resíduos e o consumo, o qual foi modificado ao longo do tempo, assim gerando impactos ao meio ambiente em proporções inaceitáveis.

A relação inseparável entre a produção de resíduos e o consumo, modificados ao longo do tempo, proporciona impactos ao meio ambiente referentes ao descarte inapropriado e a

Revista Interdisciplinar

inerente situação de insignificância frente as problemáticas causadas. Soares (2022, p. 36) assim explica:

O convívio humano com os resíduos sólidos foi, por muito tempo, considerado aceitável. A tolerabilidade a que se refere está intrinsecamente relacionada à própria (in)significância do impacto por eles gerados. Basta se realizar uma rápida reflexão sobre como as gerações passadas supriam as suas necessidades, especialmente as de ordem alimentar. Na década de 1960, por exemplo, era comum a reutilização de embalagens de vidro ou alumínio para compra de leite.

No entanto, consoante Soares (2022), em que pese a geração de resíduos sólidos no passado representasse menos impactos ambientais, no tocante ao tratamento e destinação adequada dos resíduos sólidos essa situação não se aplicava, pois naquela época era comum, por exemplo, a queima do “lixo” nas residências. E no âmbito do setor público, responsável pelos resíduos sólidos descartados em maior volume nos municípios, também se cogitava tal prática.

Outrossim, a queima do “lixo” representava também a carência de conscientização ambiental e uma cultura de (in) significância frente aos impactos gerados pelos resíduos sólidos. Ademais, a incineração de resíduos pode provocar “[...] riscos a saúde uma vez que causa medidas diversas de substâncias tóxicas, como gases, elementos, metais pesados, compostos orgânicos, dioxinas e furanos emitidos na atmosfera” (Silva; Almeida, 2018, p. 04). Demonstrando-se, sob esse viés, a falta de preparo e de políticas públicas em conscientizar e promover ações voltadas a educação ambiental.

De acordo Uchôa, Freitas e Barros (2022), com industrialização e a globalização, principalmente, com o modelo capitalista⁴ de consumo, ao passo que a produção de produtos comercializados por meio de recursos naturais resultou em

[...] um impacto ambiental devastador na humanidade, visto que o modelo de exploração da biodiversidade, sem um planejamento adequado à sustentabilidade,

⁴ “[...] baseado na concorrência impiedosa, nas exigências de rentabilidade, na corrida atrás do lucro rápido; uma lógica que é, necessariamente, destruidora do meio ambiente e responsável pela catastrófica mudança do clima” (LÖWY, 2013, p. 81).

compromete a sua existência. Este comportamento [...], também originou a conscientização de que a sustentabilidade humana, mais que um direito do cidadão, é, acima de tudo, um dever (Uchôa; Freitas; Barros, 2022, p. 82).

Ocorre que, com o início da chamada sociedade de consumo, desenvolve-se também o contexto científico e tecnológico, bem como o aumento de produção, sendo possível auferir ganhos e benefícios coletivos a essa era, impulsionando em mudanças de comportamento perante os recursos naturais um tanto contraditórios (Soares, 2022).

Assim, à medida que o desenvolvimento tecnológico e científico gerou o incremento da produção em escala e, por consequência, aumentou a degradação ambiental, com a maior geração de resíduos sólidos, também trouxe novas perspectivas de preservação do meio ambiente e aumentou a consciência internacional no tocante a esta necessidade premente. Ocorre que atualmente estamos diante de um paradoxo: ao mesmo tempo em que somos chamados a poluir menos, reduzir a produção de resíduos e evitar desperdícios, também precisamos conviver com inserções de merchandising. [...] Criam-se necessidades antes nunca imaginadas. (Serra, 2015, p. 22).

Soares (2022, p. 42), elucida que “[...] o ato de consumir acaba se confundindo ao próprio ato político refletindo, assim, uma realidade cultural, econômica e social a que o indivíduo está inserido, gerando, ainda, consequência *erga omnes* a toda humanidade”.

É sob esse aspecto que a promoção da educação ambiental para um consumo sustentável⁵ é direito do cidadão, assim como revela o seu dever para com meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo a observância ao consumo e o manejo adequado dos resíduos sólidos um importante fator para o desenvolvimento da saúde pública como um todo. O Estado, por conseguinte, deve desenvolver políticas públicas que norteiem as ações relativas ao manejo adequado dos resíduos sólidos no país. Todavia, segundo Soares (2022, p. 86), “A natureza jurídica dos resíduos sólidos, por muito tempo no Brasil, foi tratada como de direito

⁵ “Entende-se por consumo sustentável aquele que utiliza os recursos naturais para satisfazer as necessidades do consumidor, sem, contudo, comprometer as necessidades e aspirações das gerações futuras” (Uchôa; Freitas; Barros, 2022, p. 82).

exclusivamente privado”. Desse modo, o que se tinha era a falta de intervenção estatal para a gerência dos resíduos sólidos. Consoante ensinamento de Kalil (2015, p. 212):

Até a década de 1990, a preocupação do poder público com o manejo dos resíduos sólidos se restringia ao aspecto operacional do sistema de limpeza urbana, ou seja, varrição, coleta, transporte e disposição final dos resíduos previstos na política de saneamento. Assim, não havia uma preocupação efetiva com os aspectos ambientais associados ao manejo dos resíduos sólidos, que seja pela diversidade quantitativa e qualitativa destes, que seja pela sua disposição final ambientalmente adequada.

Essa relação, entre o manejo dos resíduos e o sistema operacional de limpeza urbana, por muito tempo, confundiu as políticas de resíduos sólidos e saneamento, verificando-se, apenas tardiamente, a situação grave que abrangia os problemas sanitários nas cidades, situação que envolvia, subsidiariamente, os resíduos sólidos. (Soares, 2022). No Brasil, Eigenheer (2009, p. 93) esclarece que,

[...] há dificuldades para se estabelecer um panorama amplo e sistemático da questão da limpeza urbana. Trata-se de um país continental que se desenvolveu de forma muito desigual. Suas cidades guardam até hoje profundas diferenças regionais, culturais e de renda. Por outro lado, poucas se dedicaram a memória da limpeza urbana, estudos que certamente contribuiriam para uma visão mais precisa sobre esta questão no país.

Além disso, Eigenheer (2009) aponta que, através da análise de documentos históricos, demonstrou-se um padrão higiênico não favorável nos municípios brasileiros nos séculos XVI, XVII, XVIII e XIX.

Não havia, na época, qualquer preocupação com os espaços e a maneira correta de descartar os utensílios que não mais serviam. Nas cidades litorâneas, como o Rio de Janeiro, por exemplo, por se tratar de regiões excessivamente úmidas, com o lençol freático muito alto, impedia a prática comum de enterrar o lixo (Eigenheer, 2009).

Já na cidade de São Paulo, segundo Velloso (2008), a higiene era considerada um método estratégico a fim de excluir a população da ocupação de utilização do lixo. Em 1914, por

Revista Interdisciplinar

exemplo, o Serviço Sanitário indicou à capital de São Paulo a utilização de novas carroças e quatro fornos de incineração com capacidade de cinquenta toneladas de lixo por dia.

De todo modo, o Brasil, ao longo do século 20, acreditou que a incineração poderia ser uma resposta rápida ao problema do lixo e, posteriormente, as usinas de triagem e compostagem (Soares, 2022).

Na década de 1970 foi implantada a Usina de Irajá e, em 1992, a do Caju. Disseminadas pelo país, essas usinas não constituíram experiências bem sucedidas como em outros países. Uma outra opção é a incineração, que, porém, é cara, e da qual restam ainda 10% de cinzas. Nenhuma técnica de tratamento pode prescindir, em última instância, de um aterro sanitário (Eigenheer, 2009, p. 103).

No que concerne a coleta seletiva, foi implementada no Brasil em meados de 1985, em um primeiro momento, no bairro de São Francisco, Niterói. Sendo uma iniciativa do Centro Comunitário de São Francisco (associação de moradores) e da Universidade Federal Fluminense. E, em 1988, a cidade de Curitiba se tornou a primeira a ter o referido sistema (EIGENHEER, 2009). Nesse passo, Eigenheer ressalta a conscientização de algumas cidades brasileiras que

[...] vão entendendo que um sistema adequado de limpeza urbana precisa dispor de um bom sistema de coleta de lixo, varrição adequada das ruas, separação prévia de materiais para compostagem, reciclagem e, finalmente, o aterro sanitário. A incineração (com geração de energia) é uma boa alternativa de tratamento em que se pode arcar com os custos. Porém, uma de nossas maiores dificuldades reside no fato de que o cidadão brasileiro não está acostumado a pagar por esses serviços, diferentemente do que ocorre em outros países (Eigenheer, 2009, p. 103).

Sob tal ótica, depreende-se que, o gerenciamento de resíduos sólidos ante invisibilizados e pertencentes a política de saneamento, acabam ganhando espaço e discussão frente a necessidade de discutir acerca da saúde pública e de dispor de meios corretos e sustentáveis para sua destinação final.

Revista Interdisciplinar

Ocorre que, além de problemáticas referente ao seu gerenciamento, a falta de educação e conscientização ambiental interferem no tratamento correto. Eigenheer (2009, p. 103), sob esse contexto, elenca que as

Tentativas feitas de cobrança de taxas e tarifas específicas pelos serviços provocaram forte reação da população e da mídia. Nem mesmo a padronização dos vasilhames, básica para a cobrança de taxas, foi conseguida. E sem um financiamento adequado, as cidades continuarão, certamente, com entraves em sua gestão da limpeza urbana.

À vista disso, tais entraves acaso não sanados, permitem a continuidade de problemáticas referente a gestão da limpeza urbana. Para tanto, em 2009, a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2010) auferiu que foram produzidos 60,8 milhões de toneladas de lixo no ano, o que corresponde a 195 mil toneladas de resíduos sólidos por dia.

Ainda, a pesquisa dispôs, em relação a 2009, que o ano de 2010 teve um aumento percentual de 6,8%, representando-se cada vez mais o aumento e crescimento progressivo dos resíduos sólidos. O estudo revelou também, a época, que no Brasil são investidos pelo poder público R\$ 9,95 por habitante, a cada mês, com serviços de limpeza urbana, já com coleta de lixo, *per capita*, são gastos R\$ 44,00 por mês, o que, demonstra a falta de financiamento adequado.

Diante disso, compreende-se como alarmantes os dados e a quantidade de resíduos sólidos gerados anteriores a Lei 12.305/2010, evidenciando-se a falta de conscientização da população e do poder público, além do descarte inadequado dos municípios frente aos resíduos sólidos, que podem resultar em danos ambientais e à saúde pública.

Portanto, tal situação do Estado frente ao manejo dos resíduos sólidos, na qual se realizava apenas o gerenciamento do sistema de limpeza urbana e saneamento, sem haver a devida atenção aos aspectos ambientais referentes aos resíduos sólidos, demonstrava a falta de ação para com políticas públicas, sendo a Política Nacional de Resíduos Sólidos um importante marco legal ao enfrentamento de tais revés.

3 A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUAS INOVAÇÕES EM RELAÇÃO AOS MARCOS LEGAIS ANTERIORES

A política ambiental brasileira surgiu, em um primeiro momento, com o denominado Código Florestal⁶, em 1965, que vigorou até o ano de 2012. Outrossim, é apenas na década de 1980, com a criação da Lei nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, que se tem a primeira iniciativa legal que englobou todos os elementos da natureza em um só diploma (SOARES, 2022).

A Política Nacional de Meio Ambiente, além de ter criado o atual Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama)⁷, conduz, nas palavras de Farias (2006, p. 06), tanto em seu objetivo geral quanto em seus objetivos específicos

[...] à concepção de que [...], ao tentar harmonizar a defesa do meio ambiente com o desenvolvimento econômico e com a justiça social, tem como primeira finalidade maior a promoção do desenvolvimento sustentável e como última finalidade maior a efetivação do princípio da dignidade da pessoa humana.

Entretanto, em que pese a Lei nº 6.938/1981 tenha representado um importante passo para regular o meio ambiente e os demais elementos da natureza, possuindo como finalidade efetivar o princípio da dignidade humana, a partir do desenvolvimento sustentável, o seu texto legal não se preocupou em atentar-se a temática dos resíduos sólidos.

Tal situação frente a falta de intervenção estatal com relação ao manejo dos resíduos sólidos, em disciplinar legalmente acerca de seu correto processamento e disposição final

⁶ “O Código Florestal Brasileiro foi criado em 1934 editado em 15 de setembro de 1965 através da Lei nº. 4.771 que definiu de forma minuciosa os princípios necessários para proteger o meio ambiente e garantir o bem estar da população do país” (Garcia, 2012, p. 55).

⁷ Art 6º, *caput*, da Lei nº 6.938/1981, dispõe que o Sistema Nacional do Meio Ambiente é o conjunto de “[...] órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade Ambiental [...]”.

Revista Interdisciplinar

ambientalmente adequado, evidencia a omissão com os aspectos ambientais associados a gestão dos resíduos. Todavia, consoante as palavras de Soares (2022, p. 86), “Tudo começou a mudar a partir do próprio amadurecimento do Direito Ambiental brasileiro que se deu, de maneira mais evidente, após a Constituição Federal de 1988”.

Com efeito, a Constituição Federal de 1988, em seu texto constitucional, qualificou a proteção do meio ambiente como direito fundamental⁸, dedicando em seu Capítulo VI, no art. 225⁹, o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida. À vista disso, o meio ambiente tornou-se um bem a ser tutelado, demonstrando-se a importância de promover o bem-estar dos seres vivos ante o dever do Poder Público e da coletividade em protegê-lo e preservá-lo. Conforme Soares (2022, p. 79)

A Constituição Federal de 1988 cumpriu um papel importantíssimo na consolidação da política ambiental brasileira, visto que reconheceu a indissolubilidade do Estado e de todos os setores da sociedade, incluindo o mercado, que, de forma conjunta e solidária, necessitam unir esforços em prol da qualidade de vida de todos.

É nesse cenário de criação da Constituição Federal de 1988 e com o objetivo de assegurar as garantias previstas que o país necessitou, ao decorrer dos anos, regulamentar, de maneira específica, as matérias relacionadas ao interesse ambiental, de forma a efetivar os direitos e deveres. De acordo com Soares (2022) a maioria das legislações ambientais começam a surgir no país na década de 1990 e nos anos 2000, permitindo-se um amadurecimento da legislação nesta área de maneira gradual.

⁸ Os direitos fundamentais são os direitos considerados indispensáveis à manutenção da dignidade da pessoa humana, necessários para assegurar a todos uma existência digna, livre e igual. Os direitos fundamentais são, antes de tudo, limitações impostas pela soberania popular aos poderes constituídos do Estado Federal, sendo um desdobramento do Estado Democrático de Direito (art. 1.º, parágrafo único) (Padilha, 2019, p. 235).

⁹ Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Entre essas legislações, podem-se destacar: a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/1997); Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/1998); Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999); a criação da Agência Nacional de Águas (ANA) (Lei 9.984/2000); a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (Lei 9.985/2000); e as diretrizes do Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) (Soares, 2022, p. 79).

A Política Nacional de Educação Ambiental concede apenas em seu art. 13-A, § 2º, inciso IV (incluído pela Lei nº 14.393/2022)¹⁰, matéria referente aos resíduos sólidos, ao promover ações para a sensibilização da sociedade em reduzir padrões de consumo e, por conseguinte, em reutilizar os materiais e separar os resíduos sólidos. Repara-se que, tal dispositivo só fora incluído em 2022, não havendo anteriormente matéria disciplinando na Lei nº 9.795/1999 a promoção da conscientização e educação ambiental de resíduos sólidos.

No mais, a Lei nº 11.445/2007, do Saneamento Básico, preenche parcialmente a necessidade de legislação federal voltada para a gestão dos resíduos sólidos, na medida que trata da dimensão dos serviços públicos, tendo como objeto o manejo dos resíduos sólidos domiciliares e semelhantes, sendo, em suma, aqueles provenientes da limpeza urbana (CAMPOS, 2009). Sob tal ótica, Campos (2009, p. 311), concernente ao âmbito desta Lei discorre que

[...] os instrumentos destinados a promover políticas efetivas de minimização de resíduos sólidos, pelo incentivo à prevenção da geração, à redução na origem, ao reuso dos produtos e à reciclagem, e que por sua natureza, impactam na produção e no consumo de bens ficaram de fora do escopo desta lei. É claro que os municípios podem avançar muito apoiados nos dispositivos da lei de saneamento e serão exigidos para tanto. Mas, para responder aos desafios de gerir adequadamente os resíduos sólidos hoje produzidos no Brasil é indispensável que o país conte com legislação nacional [...].

Nesse sentido, a necessidade de uma lei que regulamentasse o manejo dos resíduos sólidos era urgente, pois, apesar de relevante a Lei de Diretrizes do Saneamento Básico, que previu a

¹⁰ § 2º A Campanha Junho Verde será promovida pelo poder público federal, estadual, distrital e municipal em parceria com escolas, universidades, empresas públicas e privadas, igrejas, comércio, entidades da sociedade civil, comunidades tradicionais e populações indígenas, e incluirá ações direcionadas para: [...] IV - sensibilização acerca da redução de padrões de consumo, da reutilização de materiais, da separação de resíduos sólidos na origem e da reciclagem.

Revista Interdisciplinar

elaboração dos planos para prestação de serviços públicos do saneamento, assim como a criação de consórcios municipais, demais instrumentos a fim de promover as políticas efetivas de minimização de resíduos sólidos não existiam (Picanço; Haonat, 2022).

Destaca-se, em consonância, o marco internacional que teve grande influência na política ambiental brasileira, além da Constituição de 1988, que aportou, particularidades relevantes para o enfrentamento do manejo e gestão dos resíduos sólidos no Brasil, sendo o Eco-92, na cidade do Rio de Janeiro (Soares, 2022).

Os resíduos sólidos são apontados como um dos parâmetros para um desenvolvimento urbano sustentável, integrantes do que a Agenda 21 chama de infraestrutura ambiental, composta por questões relacionadas ao saneamento (água, esgoto e resíduos sólidos). O documento afirma a necessidade de uma gestão integrada desses elementos "em particular para os pobres urbanos e rurais", como um "investimento no desenvolvimento sustentável que possa melhorar a qualidade de vida, aumentar a produtividade e melhorar a saúde, reduzindo o ônus dos investimentos em medicina curativa e mitigação da pobreza". A temática dos resíduos, assim, é diretamente conectada não apenas ao saneamento, mas também ao desenvolvimento sustentável, conforme a definição por nós defendida neste Capítulo. A meta da Agenda 21 é a provisão adequada de infraestruturas ambientais em todos os assentamentos urbanos até o ano de 2025. Para a consecução desse objetivo, o documento afirma que os países em desenvolvimento deveriam incorporar em suas estratégias nacionais programas para viabilizar os recursos técnicos, financeiros e humanos necessários para assegurar esse planejamento, até o ano de 2000 (Santos, 2009, p. 126).

Dessa maneira, com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a temática acerca da política ambiental brasileira se tornou constante e a demanda para regulamentar as garantias previstas eram imprescindíveis, igualmente sendo a conferência Eco-92, resultando-se, posteriormente, no dia 1º de abril de 1991, o Projeto de Lei sobre Resíduos Sólidos, o qual foi apresentado à Câmara dos Deputados. No entanto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) demorou 21 anos no Congresso Nacional para ser publicada.

No transcorrer de quase vinte anos de tramitação, passando por avaliações e ajustes, acabou sendo aprovada em agosto do ano de 2010 a Lei 12.305 – Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, regulamentada pelo Decreto nº. 7.404/2010 que, entre outros, dispõe sobre a não geração, redução, reutilização e tratamento de resíduos

sólidos, bem como destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos (Picanço; Haonat, 2022, p. 209).

Compreende-se que o processo de formulação da PNRS foi extenso e complexo, pois tratou das relações dos sujeitos envolvidos com o manejo adequado dos resíduos sólidos, incluiu novos instrumentos, assim como determinações diversas que a fundamentaram (SOARES, 2022).

À vista disso, a PNRS¹¹ é uma lei que trata acerca de instrumentos e diretrizes a fim de estabelecer aos setores públicos, empresas e sociedade a lidarem com os resíduos gerados, de forma a incidir na responsabilidade compartilhada¹² de todos pelo ciclo de vida dos produtos. Conforme as palavras de Silva Filho e Soler (2019, p. 15), “Esses diplomas normativos impuseram aos setores privado e público, bem como à sociedade, uma nova dinâmica de ações, medidas e procedimentos de gerenciamento ambientalmente adequado de resíduos sólidos”.

Ademais, segundo o exposto por Maia *et al.* (2014. p. 05), a PNRS “[...] é um texto moderno e com várias inovações, elucida diversos conceitos de grande importância para o entendimento das questões ambientais relacionadas aos resíduos sólidos”. Assim, repara-se que a PNRS se tornou o principal arcabouço jurídico aplicável ao tema dos resíduos sólidos. E, ao ser regulamentada, o legislador incluiu outras legislações a fim de integrar a temática dos resíduos sólidos, uma vez que não são de exclusividade da Lei nº 12.305/2010:

Aplica-se a ela em conjunto e de forma integrada o disposto na Lei n.11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e a

¹¹ Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

¹² Art. 3º, inciso XVII, da Lei nº 12.305/2010 dispõe a “responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei”.

política federal de saneamento básico; a Lei n. 9.974, de 6 de junho de 2000; a Lei n. 9.966, de 28 de abril de 2000; as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro) (Silva Filho; Soler, 2019, p. 17).

Diante disso, tem-se a possibilidade de o tratamento de resíduos sólidos ser realizado mediante a integração de diversos instrumentos legais, mas sem se limitar a eles. Segundo Soares (2022), a PNRS pode ser considerada tanto transitiva como intransitiva, pois, ao passo que estabelece regras aos sujeitos partícipes, como obrigação de elaborar planos de gerenciamento (incluindo até mesmo o prazo para elaboração), não infere como deve se dar os procedimentos, o que deixa a cargo de norma secundária com esta função.

Repara-se que assim é dado ao implementador da política um caráter subjetivo, já que abre espaço para ser aplicado os instrumentos e demais procedimento da forma que melhor se enquadra no contexto e urgência de determinada região. Na lição de Soares (2022, p. 153):

Percebe-se a tentativa clara do legislador em conferir um caráter maior de transitividade à lei. No entanto, não descreve, em muitos momentos, de forma objetiva, os procedimentos a serem adotados e as penalidades para quem não adotar, por exemplo. Ressalte-se que a questão da transitividade perpassa, também, pelo caráter subjetivo dos implementadores, ou seja, a depender do agente que irá implementar a política, pode haver uma visão que, talvez, outro aplicador não teria. Denomina-se esse fenômeno de discricionariedade da norma, amplamente discutida no âmbito do Direito, uma vez que a discricionariedade é passível de ser confundida com uma certa liberdade.

A PNRS, sob tal ótica, permite a discricionariedade do seu aplicador para que a partir da multiplicidade de objetivos haja a sua aplicação de forma conexa com os princípios previstos.

Revista Interdisciplinar

Os princípios e objetivos da Lei n. 12.305/2010 estão previstos no Título II, do capítulo II, em seus artigos 6^o¹³ e 7^o¹⁴ respectivamente e, em suma, facilitam na compreensão do objetivo ao estímulo à adoção de padrões sustentáveis, desde a produção ao consumo de bens e serviços, e permitindo, concomitantemente, a presença da discricionariedade (Soares, 2022).

Por conseguinte, quanto aos instrumentos previstos na PNRS, em seu art. 8^o¹⁵, evidencia-se os planos de resíduos sólidos, o incentivo à adoção de consórcios, a coleta seletiva, a logística reversa e a educação ambiental. Em conformidade com Maia *et al.* (2014, p. 05):

¹³ Art. 6^o São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: I - a prevenção e a precaução; II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor; III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; IV - o desenvolvimento sustentável; [...]; VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; VIII - 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; IX - o respeito às diversidades locais e regionais; X - o direito da sociedade à informação e ao controle social; XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

¹⁴ Art. 7^o São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços; IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais; V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos; VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados; VII - gestão integrada de resíduos sólidos; [...] IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos; X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei n^o 11.445, de 2007; XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para: [...]; XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto; [...].

¹⁵ Art. 8^o São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros: I - os planos de resíduos sólidos; II - os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos; III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; V - o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária; VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos; VII - a pesquisa científica e tecnológica; VIII - a educação ambiental; IX - os incentivos fiscais, financeiros e creditícios; [...]; XVIII - os termos de compromisso e os termos de ajustamento de conduta; XIX - o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

[...] todos os Estados, municípios, e indústrias devem criar planos para a gestão dos resíduos sólidos, consubstanciados na implementação da coleta seletiva, construção de aterros sanitários, realização da logística reversa, promoção da Educação Ambiental. Em outras palavras, deve-se elaborar um conjunto de ações interligadas que propiciem, de forma adequada, o processo de coleta, transporte e destinação final dos resíduos gerados por cada ente.

Os planos de resíduos sólidos devem, portanto, fazer uso dos princípios e objetivos, a fim de disciplinarem os diversos atores e responsáveis para ocorrer de forma adequada a gestão dos resíduos sólidos. Para Silva Filho e Soler (2019, p. 63-64):

A operacionalização das ações previstas na PNRS foi pensada para ser efetivada por meio de Planos, a cargo dos diversos atores responsáveis. Assim, a Lei previu a elaboração de uma série de documentos nesse sentido, com abrangências específicas e diferenciadas. Os responsáveis pelo processo de formulação e conteúdo mínimo dos planos foram objeto de disciplina legal. O processo de formulação dos planos deve ser democrático e participativo, bem como sua implementação e operacionalização. Com horizonte de 20 anos para ser implementado e previsão de atualização a cada quatro anos, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos deve ter sua elaboração conduzida com a participação da sociedade por meio de audiência e consultas públicas. [...] O Plano deverá apresentar também as normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos que, conforme estabelecido pela PNRS, devem ser destinados a aterros sanitários.

No que concerne ao incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, nos termos do art. 45 da PNRS, tem como principal objetivo “[...] viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos” (BRASIL, 2010). Desse modo, em havendo a adoção de consórcios públicos pelos entes, estes terão prioridade na obtenção de incentivos instituídos pelo Governo Federal. Silva Filho e Soler (2019) apontam ainda para a importância desse tipo de ajuste para o sucesso da Lei, dado que se implementa, a partir dos consórcios, o incentivo e soluções necessárias para sua efetivação. Já a coleta seletiva se trata de um mecanismo, como visto, a ser utilizado pelos órgãos públicos, e diz respeito a “[...] coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou

composição” (Brasil, 2010). No mais, salienta-se algumas das vantagens proporcionadas com a sua implementação:

[...] a redução de custos com a disposição final do lixo (aterros sanitários ou incineradores); aumento da vida útil de aterros sanitários ; diminuição de gastos com remediação de áreas degradadas pelo mal acondicionamento do lixo (por exemplo, lixões clandestinos); educação e conscientização ambiental da população; diminuição de gastos gerais com limpeza pública, considerando-se que o comportamento de comunidades educadas e conscientizadas ambientalmente traduz se em necessidade menor de intervenção do Estado; melhoria das condições ambientais e de saúde pública do município. Em relação aos benefícios sociais pode se listar: geração de empregos diretos e indiretos com a instalação de novas indústrias recicladoras na região e ampliação de indústrias recicladoras já estabelecidas; resgate social de indivíduos através da criação de associações e cooperativas de catadores (Vilhena, 2013, p. 06).

A coleta seletiva oportuniza assim o estímulo à economia local, além da emancipação dos indivíduos por meio da possibilidade geração de emprego e renda. Já com relação a logística reversa, esta é citada como um dos principais pontos de inovação da PNRS, sendo definida em seu art. 3º, inciso XII¹⁶. Consoante Silva Filho e Soler (2019, p. 25):

A PNRS conceitua "logística reversa", em síntese, como um instrumento de desenvolvimento econômico e social destinado a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial. De fato, a expressão "logística reversa" refere-se apenas ao processo de retorno de algo num ciclo logístico inverso do sentido original. Ao ampliar esse conceito o legislador criou um instituto novo e atribuiu-lhe essa nomenclatura, que abrange as ações de devolução, coleta e retorno de resíduos para o processo produtivo, com vistas à sua valorização. A definição ainda preconiza que tal sistema objetiva promover o desenvolvimento socioeconômico - se assim não o fizer, perde sua sustentação - com expressa menção ao setor empresarial, para o qual devem ser direcionados os resíduos recolhidos pelos sistemas implementados.

¹⁶ Art. 3º, inciso XII, da Lei nº 12.305/2010 define “logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada”.

Por fim, quanto a educação ambiental, segundo o Decreto nº 7.404/2010, no que se refere a PNRS, tem como objetivo tratar acerca do “aprimoramento do conhecimento, dos valores, dos comportamentos e do estilo de vida relacionados com a gestão e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos” (Silva Filho; Soler, 2019, p. 45), devendo ser implementada pelo Poder Público mediante as seguintes atividades:

[...] a) Incentivo de atividades de caráter educativo e pedagógico; b) Promoção da articulação da educação ambiental na gestão de resíduos com a Política Nacional de Educação Ambiental; c) Realização de ações educativas voltadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, com ações diferenciadas para a coleta seletiva e logística reversa; d) Desenvolvimento de ações educativas voltadas à conscientização dos consumidores com relação ao consumo sustentável; e) Apoio a pesquisas, bem como elaboração de estudo, coleta de dados e informações sobre o comportamento do consumidor brasileiro; f) Elaboração e implementação dos planos de produção e consumo sustentável; g) Capacitação dos gestores públicos como agentes multiplicadores na gestão integrada de resíduos; h) Divulgação dos conceitos relacionados com coleta seletiva, logística reversa, consumo consciente e minimização da geração de resíduos (Silva Filho; Soler, 2019, p. 45).

Desta forma, tratando-se de uma lei que possui diversos objetivos, princípios, diretrizes e instrumentos, bem como dispõe de um caráter discricionário, atribui aos municípios, como um dos principais responsáveis, a tomarem as medidas necessárias para a realização da gestão dos resíduos sólidos gerados em seu próprio território.

4 O MUNICÍPIO DE CRUZ ALTA/RS E AS DIFICULDADES E AVANÇOS ENFRENTADOS EM ATENDER AO DISPOSTO NA LEI Nº 12.305/2010

A PNRS designa aos municípios, de forma expressa, o papel fundamental pela titularidade dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em seus respectivos territórios, atribuindo, no mais, metas para cumprimento da erradicação dos lixões, bem como da construção de aterros sanitários (Soares, 2022). Nesse sentido,

Art. 10. Incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei (Brasil, 2010).

Além disso, salienta-se a importância de reunião de forças dos municípios em atender as metas estabelecidas na PNRS para que possam desenvolver ações como programas de reciclagem, educação ambiental e responsabilidade compartilhada, entre os setores empresarial e público. Entretanto, em que pese a Lei nº 12.305/2010 defina diversos objetivos de gestão integrada de resíduos sólidos, a fim de considerar

As dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável, bem como prever como princípio basilar a cooperação entre as diferentes esferas do poder Público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade – na prática, isso não ocorre (Soares, 2022, p. 183).

Assim, ao recair nos municípios a responsabilidade de promover ações para busca de soluções para os resíduos sólidos e de implementar os instrumentos e objetivos previstos na Lei, acabam operando na linha de frente da PNRS e, por conseguinte, estão sujeitos a dependência dos demais entes.

No Município de Cruz Alta/RS, tal situação frente ao manejo de resíduos sólidos, em promover ações e buscar soluções, não é diferente. Primeiramente, cabe pontuar que se trata de um Município com população total de 59.561 habitantes e, de acordo com a estimativa do IBGE (2022) possui como área da unidade territorial 1.360,548 Km², sendo apenas 26,30 Km² de área urbanizada.

Considerando tais dados, entende-se que se trata de um Município de médio porte e, em vista disso, um diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no território¹⁷ é o ideal a fim de se promover, por meio do plano municipal, medidas e ações sustentáveis. No entanto, a primeira dificuldade encontrada pelo Município de Cruz Alta/RS tomou forma logo na elaboração do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos.

[...] Então o COMAJA contratou uma empresa e essa empresa nos deu assistência para a elaboração do plano, então tinha a equipe do município e a equipe do COMAJA, contratada pelo COMAJA que nos dava assistência, o que aconteceu, a gente fez todas as etapas da audiência pública tudo, só que o documento oficial, ele não saiu, ele foi para a prefeitura e aí o projeto estagnou, não saiu, e depois daí entrou uma outra gestão e às vezes eles achavam assim, porque ali a gente tem diretrizes lá e essas diretrizes têm curto, médio e longo prazo, e elas precisam ser seguidas, alguns gestores achavam que aquilo lá era um comprometimento que a gente não poderia assumir naquele momento, então o plano estava pronto ele tinha um diagnóstico pronto mas a lei mesmo a gente não tinha (UNICRUZ, 2022, p. 01).

Como se vê, após a vigência da Lei nº 12.305/2010, com o objetivo de atender as metas e diretrizes estabelecidas, a elaboração de um Plano de Gestão era o primeiro passo para traçar o diagnóstico e as medidas a serem tomadas pelo Município. A assistência dada pelo Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal dos Municípios do Alto Jacuí e Alto da Serra do Botucarái (COMAJA)¹⁸ acabou sendo essencial nesse primeiro momento, pois oportunizou a partir da contratação de equipe especializada a elaboração de um plano e um diagnóstico acerca da realidade do Município.

[...] o consórcio só nos auxiliou a contratar uma empresa a nos dar assistência né? Porque, na verdade, quem fez a maioria das coisas foram os municípios né? Então nós

¹⁷ Art. 19, inciso I, da Lei nº 12.305/2010, dispõe “O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo: I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas”.

¹⁸ “Associação pública, com personalidade jurídica de direito público e de natureza autárquica intermunicipal, sem fins lucrativos, com autonomia administrativa, financeira e patrimonial [...] Realização dos interesses comuns dos entes consorciados na implementação de suas múltiplas políticas públicas” (COMAJA, 2015, p. 01).

tínhamos que ir atrás dos dados, daí a gente levou para eles, algumas coisas eles nos ajudaram a elaborar, questões matemáticas mesmo assim de estimativa da população, de produção, foi mais nesse sentido de organizar (UNICRUZ, 2022, p. 01).

Contudo, em que pese foi seguido todas as etapas da audiência pública para a elaboração do Plano de Gestão, quando o documento oficial foi para a Prefeitura, acabou estagnando, o que, somente após a Promotoria do Município e o Governo Federal cobrarem medidas do Município, foi possível a criação do Decreto do Plano de Gerenciamento Municipal de Gestão Compartilhada Municipal. Com essa demora em criar o decreto, o diagnóstico acabou ficando desatualizado e, segundo o observado por Souza (2017, p. 18), “[...] o diagnóstico do manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos torna-se importante para o planejamento de políticas ambientais com intuito de minimizar o descarte ou encaminhamento dos resíduos para locais inadequados”. É nesse passo que o plano deve ser revisado a cada 4 anos, porém, trata-se de outra dificuldade encontrada, visto que o Plano de Saneamento, que é mais antigo, nunca foi revisado e precisa ser, configurando-se uma alta demanda, pouco tempo e falta de profissionais capacitados (UNICRUZ, 2022).

Por oportuno, enfatiza-se que a Lei nº 12.305/2010 estabelece, em seu art. 18, *caput*¹⁹, a elaboração de plano municipal de gestão como condição para destinação de recursos e demais incentivos. Nesse sentido, como há a existência do plano, já basta para cumprir o requisito, não sendo a revisão uma exigência. Na sequência, o referido artigo, § 1º, inciso I, também trata que serão priorizados os recursos da União se os municípios optarem por soluções consorciadas intermunicipais²⁰.

¹⁹ Art. 18. A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

²⁰ § 1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no caput os Municípios que: I - optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos referidos no § 1º do art. 16.

No Município de Cruz Alta/RS, referente aos consórcios, o COMAJA fornece certa assistência em capacitações, alteração de alguma lei ou realizando reuniões de indicação de mudanças a serem feitas, sendo intenção a criação de um aterro consorciado.

[...] então o COMAJA tem a intenção de fazer, tinha a intenção né, de fazer um aterro consorciado, isso sim. Existe projetos, existiu projetos. Só que também chegava na hora dos recursos, o que acontecia, a cidade maior que produz mais teria que investir mais né. [...] Ia ter que investir mais, daí quando olhavam o valor ali, o município não tinha aquele valor pra investir. (UNICRUZ, 2022, p. 16).

Em suma, para o Município, a criação de um aterro consorciado seria economicamente mais viável, ocorre que o investimento para tanto, assim como a administração, tornariam mais complexo a sua prática e manutenção. Portanto, ainda que o aterro sanitário seja hoje uma destinação final adequada ao tratamento dos resíduos sólidos, encontrar um local apropriado, obter licenças ambientais, entre outros fatores, dificultam e agravam a situação dos municípios em atenderem as demandas (CNM, 2020).

Referente a gestão de resíduos sólidos no Município de Cruz Alta/RS, atualmente, está passando por um momento de transição. Em síntese, o Tribunal de Contas do Estado encaminhou aos municípios requerimento de abertura de quatro contratos com empresas diferentes, evitando-se que apenas uma empresa faça todo o procedimento de coleta, transbordo, transporte até o aterro e aterramento, proporcionando uma concorrência maior e diminuição do preço (UNICRUZ, 2022).

Na prática, ainda que reste trabalhoso ao Município, em ter que negociar com mais empresas, do outro lado a questão econômica vale a pena. Antigamente, a Ansus que coletava todo o resíduo, não separava e já levava para o transbordo²¹, após, outro caminhão levava para o

²¹ O Transbordo de resíduos sólidos é a passagem dos resíduos coletados em caminhões compactadores com capacidade de até 15 m³ para caminhões de com maior capacidade de carga. O transbordo pode ser feito através de estações de transbordo ou apenas em áreas abertas onde o lixo será despejado em local adequado e recolhido por escavadeiras que posteriormente disponibilizarão estes resíduos em caminhões maiores (NUNES; SILVA R., 2015, p. 06).

Revista Interdisciplinar

Município de Santa Maria/RS (uma vez por semana) e Giruá para ser aterrado (UNICRUZ, 2022).

É nessa perspectiva que a Cooperativa de Trabalho União dos Catadores e Catadoras de Cruz Alta (Cooperativa ÚNICCA) ganhou espaço no Município. A Universidade de Cruz Alta possui um papel nessa trajetória e formação da Cooperativa, sendo que há cerca de onze anos vem desenvolvendo projetos de pesquisa e, especialmente, de extensão universitária relacionados a organização coletiva de catadores de materiais recicláveis para a geração de trabalho e renda. Através dos projetos, os quais alguns contaram com fomento externo, foram criadas as quatro Associações de Catadores distribuídas no Município, localizadas nos Bairros: Funcionários, Acelino Flores, Jardim Primavera 2 e Planalto e que constituem atualmente a Cooperativa ÚNICCA (UNICRUZ, 2022).

Atualmente, a coleta seletiva em Cruz Alta ocorre através da Cooperativa ÚNICCA (composta pelas quatro associações), por meio de um contrato de prestação de serviços firmado com a Prefeitura Municipal, realizando-se a coleta em 45 bairros do Município de Cruz Alta/RS, abrangendo 62% do espaço urbano (ÚNICCA, 2022). De acordo com relatório referente ao período de 20 de abril a 31 de agosto de 2022:

A coleta seletiva solidária, também ocorre em 75 parceiros/grandes geradores e nos contêineres de material reciclável do centro da cidade. O horário de execução da coleta é de segunda-feira a sexta-feira das 7h30 às 18h. A partir do dia 10 de setembro de 2022 a coleta dos contêineres do centro da cidade, na região que abrange o comércio, será realizada também aos sábados das 9:30h às 13:30h (ÚNICCA, 2022, p. 01).

Além disso, visualiza-se que a Cooperativa proporcionou diminuição nos custos despendidos pela Prefeitura Municipal, dado que quanto mais resíduos sólidos reciclados forem coletados, menor o valor da tonelada para o aterro. Segundo o relatório da ÚNICCA, entre os meses de maio a agosto, 150.361,8 Kg de resíduos recicláveis foram comercializados, revertendo-se em uma renda média de R\$ 1.135,84 de salário por mês aos catadores de todas as associações (ÚNICCA, 2022).

Revista Interdisciplinar

O avanço feito pelo Município de Cruz Alta/RS em apoiar a Cooperativa de Catadores resta evidente, visto que, além de diminuir os custos para a Prefeitura Municipal, causa menos impactos ambientais e aumenta os ganhos econômicos destes indivíduos, tendo assim um papel de grande importância para a sociedade. Ademais, consoante o disposto no art. 18, § 1º, II, da Lei nº 12.305/2010²², serão priorizados no acesso aos recursos da União os municípios que implantarem a coleta seletiva de cooperativas e associações de catadores, além de ser dispensável de licitação a contratação²³.

A ÚNICCA, nesse sentido, tornou-se um instrumento significativo e o seu incentivo por parte da Prefeitura para ampliar ainda mais a Cooperativa, um relevante passo a ser dado, uma vez que por meio dele tais profissionais tem a possibilidade de trabalho e geração de renda (SILVA, G. *et al.*, 2016). Ainda, repara-se que

A coleta seletiva de resíduos sólidos domésticos com participação de catadores tem sido apresentada, em países em desenvolvimento, como uma alternativa para viabilizar programas municipais de reciclagem, sob a égide do desenvolvimento sustentável, congregando a eficiência econômica, a justiça social e a prudência ecológica (Buque; Ribeiro, 2015, p. 300).

Em pesquisa realizada, entretanto, Kuhn, Botelho e Alves (2018, p. 657) ressaltaram “[...] a baixa adesão da sociedade na separação dos materiais, [...] e demonstraram a importância da logística reversa neste processo de consumo e descarte que cada vez está mais acentuado”. À vista disso, percebe-se a imprescindibilidade de haver uma aproximação entre as empresas e a sociedade com os catadores de materiais recicláveis com a finalidade de promover o fluxo reverso no pós-consumo.

²² § 1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no caput os Municípios que: II - implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

²³ Art. 36. No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos: § 2º A contratação prevista no § 1º é dispensável de licitação, nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

Para tanto, incentivar a participação da sociedade é crucial para o crescimento e expansão da logística reversa. No Município de Cruz Alta/RS, por exemplo, os comerciantes pouco contribuem na separação dos materiais e em promover um fluxo destes, além de não serem responsabilizados pelo descarte inadequado dos resíduos. Conforme relato, ainda que a Prefeitura tente cobrar da iniciativa privada a logística reversa, há empresas que preferem não vender determinado produto, apenas para não terem que pegá-lo de volta (UNICRUZ, 2022).

Ademais, diversos são os materiais que resultam em problema no Município, sendo, entre eles, para-brisa de carros, pneus, guarda-roupa, sofá, entre outros materiais de madeira e com estofamento. Os problemas advêm da falta de responsabilidade das empresas e da sociedade, que descartam de forma inadequada, recaindo a Prefeitura tomar medidas de enfrentamento de tais revéis e atender a demanda. A criação de ecopontos está sendo uma solução encontrada, constatando-se que a elaboração de projetos e ações de acompanhamento, para controle e fiscalização, são necessários para operacionalizar e tornar efetivo os sistemas de logística reversa (UNICRUZ, 2022).

Perante o exposto, entende-se que a questão controversa recai, principalmente, na educação ambiental e na falta de consumo consciente da sociedade. De acordo com os dados publicados na Cartilha realizada pelo Instituto Estre, demonstra-se um aumento consecutivo no descarte inadequado, bem como a falta de tratamento e educação ambiental para adoção de instrumentos ante previstos pela PNRS.

Dos 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no Brasil em 2018, cerca de 6,3 milhões de toneladas não foram coletadas pelos serviços municipais. Estes materiais acabam tendo destinações inadequadas, poluindo o solo, o ar e a água, alterando os ecossistemas, ameaçando a saúde e a qualidade de vida das pessoas (Instituto Estre, 2021, p. 03).

Os dados ainda são mais alarmantes quando se atenta acerca do volume que cada pessoa gera de “lixo” por dia no Brasil, conforme a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza

Revista Interdisciplinar

Pública e Resíduos Especiais – Abrelpe, aufere-se que cada brasileiro produza aproximadamente 1,10 kg (ABRELPE, 2020).

Desse modo, conquanto a população não se conscientizar e caminhar para perspectivas mais preocupadas com o meio ambiente, as problemáticas irão persistir. No Município de Cruz Alta/RS, a redução do consumo é o mais difícil de ser trabalhado, pois a sociedade não se preocupa com a geração dos resíduos sólidos, sendo que a responsabilidade termina quando retira o “lixo” e deixa na frente de casa (UNICRUZ, 2022).

Trata-se de uma cadeia toda, desde o consumo até o aterro, por isso a coleta seletiva no Município se tornou tão essencial, visto que se não tiver o resíduo para ser coletado, transportado e aterrado, menor vai ser os gastos e maior a promoção da sustentabilidade (UNICRUZ, 2022).

De toda forma, trabalhar e desenvolver a educação ambiental é um desafio, consoante Rodrigues, Góes e Fernandes (2014), deve-se se estimular as questões éticas desde o âmbito escolar, nos primeiros anos de educação, como um meio de sensibilizar as pessoas sobre o ecossistema e o meio ambiente.

Para incentivar a participação da sociedade faz-se necessário criar programas e projetos que estejam voltados à conscientização ambiental, seja por meio da educação ambiental, ou pela realização de campanhas que estejam voltadas a sensibilização, ao consumo consciente, a redução, a reutilização e a reciclagem. (Kuhn; Botelho; Alves, 2018, p. 662).

Inegável é, dessa maneira, o papel da educação ambiental frente à transformação que se busca, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável. “É um processo necessário que possibilita a compreensão de todos os cidadãos da real necessidade de um tratamento adequado aos resíduos sólidos” (Soares, 2022, p. 187-188).

O caminho a ser percorrido pelo Município, à vista do constatado, é longo e complexo, uma vez que as problemáticas começaram a surgir logo no começo com a elaboração do Plano de Gestão e seguiram falhas ao decorrer dos anos seguintes. A PNRS, em que pese seja um

Revista Interdisciplinar

marco legal e tenha inovado no ordenamento jurídico, ao estabelecer certa voluntariedade as prefeituras municipais, também determinou diversas diretrizes legais a serem traçadas, que na prática não são fáceis de executar. Soares (2022, p. 201-202) explica bem a situação desde a formulação da Lei nº 12.305/2010,

Ocorre que, [...] no processo de formulação, não houve participação dos municípios na construção da lei. A voz da localidade não foi ouvida, assim como seus anseios e realidades. Os municípios, portanto, não puderam traduzir no processo de formulação, as possibilidades de cumprimento e as suas reivindicações, incluindo-se as questões de ordem financeira, já que os orçamentos municipais são impactados diretamente com a política.

Não se sucedeu, portanto, a efetiva prática cidadã na elaboração da lei, bem como a representação de outros segmentos sociais necessários, o que pode ter contribuído para o resultado atual da política.

A presença de inúmeros lixões a céu aberto, a relativa implementação da coleta seletiva, o aumento considerável na produção de resíduos sólidos, os planos municipais de resíduos ainda pendentes de entrega por muitos municípios e a versão final do plano nacional ainda sob consulta pública, revelam as razões pelas quais se conclui que a PNRS, em uma década de existência, não foi capaz de enfrentar, de forma eficiente, a problemática (Soares, 2022, p. 205-206).

O Município de Cruz Alta/RS, em um leve contraponto, está implementando de forma significativa alguns instrumentos da PNRS, sendo a coleta seletiva e os ecopontos de logística reversa que demonstram e tornam evidentes que está sendo traçado um caminho para o desenvolvimento sustentável. Todavia, o diagnóstico atrasado e fora da realidade atual do Município, no Plano de Gestão, dificulta a elaboração de programas e projetos que desenvolvam medidas e ações estratégicas para mais incentivos.

Outrossim, a própria PNRS impossibilitou aos municípios a chance de serem ouvidos e de relatarem as formas de cumprimento, havendo um descompasso entre a teoria e a prática.

Revista Interdisciplinar

Desta forma, sem desconsiderar os aspectos positivos, a Lei nº 12.305/2010 proporcionou, ao estabelecer metas, melhorias na destinação adequada dos resíduos sólidos e desenvolvimento de mecanismos importantes, que podem vir a ser aproveitados se fosse uma maior preocupação dos agentes públicos e dos setores ligados à produção de resíduos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa atingiu o objetivo proposto ao passo que realizou um estudo da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), analisando a sua repercussão em relação aos resíduos sólidos, no Município de Cruz Alta/RS.

Sob tal ótica, através do contexto sociocultural e ambiental, verificou-se os principais elementos que levaram a criação da Lei nº 12.305/2010, sendo o sistema capitalista e o consumo e outros elementos que destes decorrem, atrelados com a falta de políticas públicas do Estado, revéis que tornaram a relação com os resíduos sólidos insustentável, diante do volume preocupante, que só aumenta ao decorrer dos anos e resultam em consequências ambientais, econômicas e sociais.

De todo modo, a elaboração de uma lei que disciplinasse os resíduos sólidos teve um atraso significativo no decorrer do trâmite legislativo, resultado da falta de conscientização ambiental dos entes públicos em se atentar sobre a temática. No entanto, com o advento da Constituição Federal de 1988, o Brasil passou por novas perspectivas, tendo em vista o expreso reconhecimento do Poder Constituinte ao direito ao ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental da pessoa humana. Ressalta-se que, a Lei de Diretrizes do Saneamento Básico e a Rio-92 (1992), principalmente esta última, teve um papel de valioso destaque ao Brasil no contexto ambiental, já que através desse diploma extraíram-se diversos conceitos, além de entendimentos necessários à discussão dos resíduos sólidos.

Com esse novo panorama, a PNRS marca, após 20 anos de trâmite, um relevante momento para o Brasil, já que, apesar de alguns percalços em seu caminho, representou uma

Revista Interdisciplinar

significativa esperança, sobretudo na mudança de comportamento de todos os envolvidos, desde os agentes públicos a uma sociedade participativa.

De fato, a Lei nº 12.305/2010 representou um importante marco legislativo, pois ao elencar um conjunto de princípios, instrumentos, diretrizes e, especialmente, metas para melhorias na destinação adequada dos resíduos sólidos, concebeu aos entes públicos e a sociedade a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Outrossim, é nos municípios que recai a maior responsabilidade, visto que a política, de forma expressa, atribuiu o papel fundamental pela titularidade dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos, bem como de executar as diretrizes e implementar os instrumentos.

No Município de Cruz Alta/RS, em resposta a problemática levantada, visualizou-se que apesar de não estar plenamente implementada, a Lei nº 12.305/2010 está contribuindo para amenizar os revés relacionados aos resíduos sólidos, uma vez que está sendo implementado alguns dos instrumentos previstos, entre eles, a coleta seletiva com a participação de catadores de materiais recicláveis e a logística reversa (ecopontos). Ocorre que o Município apresenta certos problemas, sendo a falta de um diagnóstico atual das circunstâncias do território na elaboração do Plano de Gestão a principal falha e inobservância, que sucedeu em alguns erros nos anos seguintes.

Considerando os aspectos positivos, a coleta seletiva no Município feita pela Cooperativa ÚNICCA apresenta o principal avanço, sendo essencial impulsionar cada vez mais as associações, com o objetivo de aumentar a renda dos integrantes e, por sua vez, proporcionar um meio ambiente e espaço urbano sustentável. Os ecopontos é outra atividade elaborada pela Prefeitura que facilita o retorno dos produtos utilizados, contudo, realizar a logística reversa com as empresas e o comércio é uma dificuldade encontrada.

No que concerne à educação ambiental é um dos instrumentos mais difíceis de ser trabalhado e explorado no Município, devido à falta de interesse e conscientização da população. Como se vê, esse desprendimento da sociedade não é algo atual, apenas consequência de um

Revista Interdisciplinar

longo processo de inobservância da problemática relacionada aos resíduos sólidos e do meio ambiente de modo geral.

Todavia, a falta de implementação plena por parte do Município de Cruz Alta/RS em atender o disposto na PNRS, não é só responsabilidade sua. Não se sucedeu em 20 anos de tramitação da Lei nº 12.305/2010 a participação cidadã dos municípios na sua elaboração, resultando-se na construção de uma lei falha em atender todas as demandas urgentes dos resíduos sólidos. Os municípios, sob esse contexto, não conseguiram traduzir e reivindicar as melhores possibilidades de cumprimento e desenvolvimento, na prática, de um ambiente sustentável.

As hipóteses elencadas, em síntese, se confirmaram, a falta de conscientização ambiental da população, a vulnerabilidade do Município de Cruz Alta/RS em atender todas as diretrizes legais da política, bem como a falta de incentivos e amparo orçamentários são de fato obstáculos preponderantes e que impedem a efetiva implementação da lei. Mas, como observado, a PNRS também foi falha em traçar diversas metas e instrumentos difíceis de colocar em prática dentro de médio e longo prazo.

Portanto, constata-se que a Política Nacional de Resíduos Sólidos está amenizando a problemática dos resíduos sólidos no Município de Cruz Alta/RS, contudo, ao não considerar a participação cidadã em sua elaboração não corresponde com a atual realidade vivenciada todo dia pela Prefeitura Municipal e catadores, sendo alguns revéis que impossibilitam sua efetiva implementação.

Por fim, de um modo geral, após a realização do estudo é possível considerar que a coleta seletiva no âmbito dos municípios oferece diversos benefícios ambientais, econômicos e sociais. Permite que uma parte significativa dos resíduos seja reciclada, reduzindo o volume que acaba em aterros sanitários. Isso prolonga a vida útil desses locais e diminui a necessidade de novas áreas para aterros. A coleta seletiva e o processo de reciclagem criam empregos em diversas etapas, desde a separação dos resíduos até o transporte e processamento nas indústrias recicladoras. Reduz os custos para os municípios, pois com menos resíduos para tratar e dispor em aterros, os custos de gestão de resíduos sólidos diminuem, permitindo que os municípios invistam em outras áreas prioritárias. Ainda a reciclagem alimenta uma economia circular, onde os materiais são

Revista Interdisciplinar

continuamente reaproveitados, aumentando a sustentabilidade econômica das comunidades. E a participação ativa da comunidade na separação e reciclagem de resíduos pode fomentar um senso de responsabilidade compartilhada e compromisso com o bem-estar coletivo.

REFERÊNCIAS

ABRELPE, 2010, Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, **Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais**. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/download-panorama-2010/>. Acesso em: 30 abr. 2023.

ABRELPE, 2018/2019, Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, **Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais**. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/download-panorama-2018-2019>. Acesso em: 15 jun. 2023.

ABRELPE, 2020, Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, **Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais**. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 30 maio. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 16 maio. 2023.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**, Lei 9.795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 16 maio. 2023.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, Lei 12.305. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 16 maio. 2023.

BUQUE, Lina Ivette Bartolomeu; RIBEIRO, Helena. **Panorama da coleta seletiva com catadores no município de Maputo, Moçambique**: desafios e perspectivas. São Paulo: Saúde e Sociedade, v. 24, n. 1, p. 298-307, jan., 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/nmn6z7qsnSbNTGQFkDx8DDd/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 08 jun. 2023.

CAMPOS, Heliana Kátia Tavares. Gestão dos resíduos sólidos urbanos no contexto da Lei de Saneamento Básico. *In*: CORDEIRO, Berenice de Souza (coord.). **Lei Nacional de**

Revista Interdisciplinar

Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e gestão dos serviços públicos. Brasília: 2009, p. 305-319.

CNM – Confederação Nacional dos Municípios. **Diagnóstico da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília: CNM, 2020. (Coleção Núcleo do Desenvolvimento Territorial). Disponível em: <https://www.cnm.org.br/biblioteca/download/14708> em: 01 jun. 2023.

COMAJA. **Súmula da Alteração Estatutária N° 05**. Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal dos Municípios do Alto Jacuí e Alto da Serra do Botucaraí, 2015. Disponível em: <https://www.comaja.com.br/uploads/documento/101/JWRBUPpMi0YB1pGnl6ozzxNE-N3IP-up.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2023.

EIGENHEER, Emílio Maciel. **A história do lixo:** a limpeza urbana através dos tempos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FARIAS, Talden Queiroz. **Aspectos gerais da política nacional do meio ambiente:** comentários sobre a Lei n° 6.938/81. Âmbito Jurídico, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Talden_Farias/publication/365294726_Aspectos_gerais_da_politica_nacional_do_meio_ambiente_comentarios_sobre_a_Lei_n_693881/links/636d48df2f4bca7fd04befcf/Aspectos-gerais-da-politica-nacional-do-meio-ambiente-comentarios-sobre-a-Lei-n-6938-81.pdf Acesso em 13 de Maio. 2023.

GARCIA, Yara Manfrin. **O código florestal brasileiro e suas alterações no congresso nacional**. Revista Geografia em Atos. v. 1, n. 12, p. 54-74, jan-jun. 2012. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/view/1754/iarama>. Acesso em: 06 jun. 2023.

GONÇALVES, Janaina P; FARIAS, Mileide F; PIMENTEL, Edyrlli N. B; ALVES, Raynon J. M; CARNEIRO, João da Silva e. **Gestão de Resíduos Sólidos para o Povo Ribeirinho do Projeto de Assentamento Agroextrativista Ilha Itaúna, Cametá, Pará**. Cadernos Cajuína, v. 9 n. 4. Disponível: <https://v3.cadernoscajuina.pro.br/index.php/revista/article/view/563>. Acesso em: 31 de agos.2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRADIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2022**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/cruz-alta/panorama>. Acesso em: 15 jun. 2023.

INSTITUTO ESTRE. **Cartilha sobre a Gestão de Resíduos Sólidos no Brasil**. Instituto Estre. org, 2021. Disponível em: <http://www.institutoestre.org.br/2021/06/16/instituto-estre-lanca-cartilha-sobre-gestao-de-residuos-solidos-no-brasil/>. Acesso em: 30 maio. 2023.

JACOBI, Pedro. **Poder local, políticas sociais e sustentabilidade**. Saúde e Sociedade. v. 8,

Revista Interdisciplinar

n. 1, p. 31-48, jan. 1999. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/db4rjM8KWWZgP5TttCTXfXk/?lang=pt#>. Acesso em: 15 abr. 2023.

KALIL, Ana Paula Maciel Costa. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**: o direito dos novos tempos. Curitiba: Juruá, 2015.

KUHN, Nuvea; BOTELHO, Louise de Lira Roedel; ALVES, Alcione Aparecida de Almeida. **A coleta seletiva à luz da PNRS nos estados brasileiros**: uma revisão sistemática integrativa. *Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento*, v. 7, n. 5, p. 646-669, 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/7628>. Acesso em: 08 jun. 2023.

LÖWY, Michael. **Crise ecológica, crise capitalista, crise de civilização**: a alternativa ecossocialista. *Caderno CRH [online]*, Salvador, v. 26, n. 67, p. 79-86, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-49792013000100006>. Acesso em: 20 maio. 2023.

MAIA, Hérica Juliana Linhares *et al.* Política Nacional de Resíduos Sólidos: Um Marco na Legislação Ambiental Brasileira. *Revista Polêmica*, v. 13, n. 1, p. 1070 – 1080, 2014. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/issue/archive> em: 20 maio. 2023.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559770670/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

NOGUEIRA, Luciana Íris Amaro; MARTINS, Islane Cristina; MIRANDA, Georgia Rolim da Silva. A gestão de resíduos sólidos urbanos e o desenvolvimento sustentável: uma revisão. *Environmental Scientiae*, v. 2, n. 1, p. 48-57, 2020. Disponível em: <http://cognitionis.inf.br/index.php/environmentalscientiae/article/view/CBPC2674-6492.2020.001.0005/67>. Acesso em: 13 jun. 2023.

NUNES, Rodrigo Rodrigues; SILVA, Ricardo Antônio Pereira da. **Transbordo de resíduos sólidos**. *Revista Pensar Engenharia*, v. 03, n. 01, 2015. Disponível em: https://www2.ufjf.br/engsanitariaeambiental/files/2012/09/ARTIGO_Esta%C3%A7%C3%A3o-de-transbordo.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

PADILHA, Rodrigo. **Direito Constitucional**. São Paulo: Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788530988319. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530988319/>. Acesso em: 19 maio. 2023.

PICANÇO, Aurélio Pessôa; HAONAT, Angela Issa. **10 anos da política nacional de resíduos sólidos**: análise jurídica da eficácia dos instrumentos da lei. *Revista Direito Ambiental e sociedade*, v. 12, n. 01, 2022. Disponível em:

Revista Interdisciplinar

https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFT_6578d304072473e6e2281304686bdb7e.pdf. Acesso em: 16 maio. 2023.

RODRIGUES, Brunna Soares; GÓES, Aja Devi Dasi Soares Abreu de; FERNANDES, Ynara Jakelinne. **Perfil da sociedade natalense frente aos resíduos sólidos urbanos sob o olhar do gari**. *Holos*, v. 4, p. 61-71, 2014. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/654>. Acesso em: 08 jun. 2023.

SANTAELLA, Sandra Tédde *et al.* **Resíduos sólidos e a atual política ambiental brasileira**. Fortaleza: Labomar, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://www.repositoriobib.ufc.br/000011/00001121.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

SANTOS, Juliana Vieira dos. **A gestão dos resíduos sólidos urbanos: um desafio**. 2010. Tese (Doutorado em Direito do Estado) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2134/tde-25082011-150523/publico/TESE_FINAL.pdf. Acesso em: 16 maio. 2023.

SERRA, Tatiana Barreto. **Política de resíduos sólidos: gestão econômica, responsável e ambientalmente adequada**. 1. ed. São Paulo: Verbatim, 2015.

SILVA, Elysson Santiago da; ALMEIDA, Ítalo D'Artagnan. **A conscientização do descarte de resíduos sólidos através da educação ambiental**. Realize, 2018. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA14_I_D2890_06092018014515.pdf. Acesso em: 21 maio. 2023.

SILVA FILHO, Carlos Roberto; SOLER, Fabricio Dorado. **Gestão de resíduos sólidos: o que diz a lei**. 4. ed. São Paulo: Trevisan, 2019.

SILVA, Gustavo Vieira *et al.* **Política nacional de resíduos sólidos e sua implementação no município de Rio Pomba/MG**. [s.l.]: *Holos*, v. 1, p. 202-214, 2016. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2697>. Acesso em: 08 jun. 2023.

SOARES, Lorena Saboya Vieira. **A história da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. São Paulo: Dialética, 2022. *E-book*. Disponível em: https://play.google.com/books/reader?id=xLltEAAAQBAJ&pg=GBS.PT77.w.2.1.26_35. Acesso em: 08 jun. 2023.

SOUZA, Maria Auxiliadora Pimentel. **Gestão ambiental: importância do geoprocessamento no diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos**. 2017. 161 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Planejamento Ambiental) – Universidade Católica do Salvador, 2017. Disponível em: <http://ri.ucsal.br:8080/jspui/handle/prefix/357>. Acesso em: 07 jun. 2023.

Revista Interdisciplinar

UCHÔA, Anna Walléria Guerra; FREITAS, João Paulo Bezerra de; BARROS, Karla Maia.

Consumo sustentável: a emergência de um novo modelo de comportamento humano. **Revista de Direito, Globalização e Responsabilidade nas Relações de Consumo**, v. 8, n. 1, p. 81-97, 2022. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/363160936_CONSUMO_SUSTENTAVEL_a_emergencia_de_um_novo_modelo_de_comportamento_humano/link/6386455b55790353706573db/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19.pdf. Acesso em: 30 abr. 2023.

ÚNICCA. **Relatório referente ao período de 20 de abril a 31 de agosto de 2022, Contrato Administrativo 217/2022**. Cooperativa de Trabalho União dos Catadores e Catadoras de Cruz Alta, 2022.

UNICRUZ. **Manual de Normatização de Trabalhos Acadêmicos da Universidade de Cruz Alta**. 6. ed. rev. e atual. Cruz Alta: Unicruz - Centro Gráfico, 2020.

UNICRUZ. **Relatório do Projeto de Pesquisa intitulado Política Nacional De Resíduos Sólidos:** um estudo sobre a sua implantação e efetividade no Município de Cruz Alta como fator de desenvolvimento sustentável urbano e rural. Cruz Alta, 2022.

VILHENA, André. **Guia da coleta seletiva de lixo**. São Paulo: CEMPRE- Compromisso Empresarial para Reciclagem, 2013.

VELLOSO, Marta Pimenta. Os restos na história: percepções sobre resíduos. **Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 13, n. 6, p. 1953-1964, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000600031>. Acesso em: 30 abr. 2023.