III CONGRESSO INTERNACIONAL DE **GESTÃO E TECNOLOGIAS** COINTER - PDVGT 2019

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INCLUSÃO SOCIAL DECENTE: A LIMPEZA NECESSÁRIA E O FIM DESEJADO

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS E INCLUSIÓN SOCIAL DECENTE: LIMPIEZA REQUERIDA Y FINAL DESEADA

URBAN SOLID WASTE MANAGEMENT AND DECENT SOCIAL INCLUSION: CLEANING REQUIRED AND DESIRED END

Apresentação: Comunicação Oral

Jéssica Novaes da Silva¹;Thaynara Souza Alves²; Guilherme Jose da Vasconcelos Soares³

DOI:<https://doi.org/10.31692/2358-9728.VICOINTERPDVG.2019.0013>

Resumo

O presente artigo trata sobre a gestão dos resíduos sólidos e a inclusão social dos catadores de resíduos sólidos dos municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Capibaribe. O objetivo é analisar a realidade da gestão dos resíduos sólidos urbanos nos municípios da bacia hidrográfica do rio Capibaribe relacionando com as condições sociais e econômicas de trabalho atual e as perspectivas de trabalho decente como futuro desejável aos catadores. A Política Nacional de Resíduos Sólidos apresenta algumas diretrizes para a gestão e inclusão dos catadores de materiais recicláveis. Para Dias (2002) é pertinente ações de políticas públicas para o fim da informalidade do trabalho do catador. Sen (1999) complementa afirmando que a conquista da cidadania é fundamental para alcançar o desenvolvimento. Por fim, Sachs (2004) ressalta que os direitos civis, cívicos e políticos quando garantidos resultam no desenvolvimento incluyente. Assim, esse artigo aponta o desenvolvimento incluyente como uma ponte entre a realidade atual dos catadores e o fim desejável do trabalho insalubre “indecente” nesse contexto dos resíduos sólidos. A metodologia deste artigo compreende uma pesquisa bibliográfica construída a partir de autores renomados no tema, além do marco jurídico vigente sobre os resíduos sólidos. Também tendo por base, a realização do projeto de extensão “Gestão nossa de cada dia” da Faculdade de Ciências Aplicadas de Limoeiro – FACAL, onde os estudantes presenciaram a realidade dos seus próprios municípios bem como construíram uma discussão e análise de possível transição da situação atual dos catadores através do desenvolvimento incluyente. Conclui-se que a análise da realidade da gestão dos resíduos sólidos urbanos nos municípios da bacia hidrográfica do rio Capibaribe mostra que as condições sociais e econômicas de trabalho atual dos catadores são incompatíveis com qualquer perspectiva de trabalho decente como futuro desejável aos catadores, e portanto, não se pode falar de desenvolvimento sustentável.

¹Graduação em Administração, Faculdade de Ciências Aplicadas de Limoeiro, Novaes.silvaajessica@gmail.com

²Graduação em Administração, Faculdade de Ciências Aplicadas de Limoeiro, thaynara-souzaalves@hotmail.com

³M.Sc, Docente da Faculdade de Ciências Aplicadas de Limoeiro, gvsoares@yahoo.com.br

Palavras-Chave: Catadores, Desenvolvimento Incluyente, Limpeza Necessária

Resumen

Este documento aborda la gestión de residuos sólidos y la inclusión social de los recolectores de residuos sólidos en los municipios que conforman la cuenca del río Capibaribe. El objetivo es analizar la realidad de la gestión de residuos sólidos urbanos en los municipios de la cuenca del río Capibaribe, en relación con las condiciones de trabajo sociales y económicas actuales y las perspectivas de trabajo decente como un futuro deseable para los recicladores. La Política Nacional de Residuos Sólidos proporciona algunas pautas para la gestión e inclusión de los recicladores. Para Dias (2002), las acciones pertinentes de política pública son poner fin a la informalidad del trabajo del recolector. Sen (1999) complementa afirmando que la conquista de la ciudadanía es fundamental para lograr el desarrollo. Finalmente, Sachs (2004) señala que los derechos civiles, cívicos y políticos cuando están garantizados resultan en un desarrollo inclusivo. Por lo tanto, este artículo apunta al desarrollo inclusivo como un puente entre la realidad actual de los recicladores y el final deseable del trabajo insalubre e "indecente" en este contexto de residuos sólidos. La metodología de este artículo comprende una investigación bibliográfica construida a partir de reconocidos autores sobre el tema, además del marco legal actual sobre residuos sólidos. También basado en la realización del proyecto de extensión "Nuestra gestión diaria" de la Facultad de Ciencias Aplicadas de Limoeiro - FACAL, donde los Estudiantes fueron testigos de la realidad de sus propios municipios, así como construyeron una discusión y análisis de la posible transición de la situación de recicladores a través de desarrollo inclusivo. Se concluye que el análisis de la realidad del manejo de residuos sólidos urbanos en los municipios de la cuenca del río Capibaribe muestra que las condiciones de trabajo sociales y económicas actuales de los recicladores son incompatibles con cualquier perspectiva de trabajo decente como un futuro deseable para los recicladores, y por lo tanto no podemos hablar sobre desarrollos ostensibles.

Palabras Clave: Recolectores de residuos, Desarrollo inclusivo, Limpieza requerida.

Abstract

This paper deals with solid waste management and the social inclusion of solid waste collectors in the municipalities that make up the Capibaribe River Basin. The objective is to analyze the reality of urban solid waste management in the municipalities of the Capibaribe river basin, relating to the current social and economic working conditions and the prospects of decent work as a desirable future for waste pickers. The National Solid Waste Policy provides some guidelines for the management and inclusion of waste pickers. For Dias (2002), it is pertinent public policy actions to end the informality of the picker's work. Sen (1999) complements stating that the conquest of citizenship is fundamental to achieve development. Finally, Sachs (2004) points out that civil, civic and political rights when guaranteed result in inclusive development. Thus, this article points to inclusive development as a bridge between the current reality of waste picker and the desirable end of healthy and "indecent" work in this context of solid waste. The methodology of this article comprises a bibliographic research built from renowned authors on the subject, in addition to the current legal framework on solid waste. Also based on the realization of the extension project "Our daily management" of the Faculty of Applied Sciences of Limoeiro - FACAL, where students witnessed the reality of their own municipalities as well as built a discussion and analysis of possible transition of the situation. Waste pickers through inclusive development. It is concluded that the analysis

of the reality of urban solid waste management in the municipalities of the Capibaribe river basin shows that the current social and economic working conditions of waste pickers are incompatible with any decent work perspective as a desirable future for waste pickers, and therefore , we cannot talk about sustainable development.

Keywords: Waste Pickers, Inclusive development, Cleaning Required.

Introdução

A proposta desta pesquisa é evidenciar a situação real da gestão dos resíduos sólidos nos municípios que fazem parte da Bacia Hidrográfica do rio Capibaribe com ênfase nas condições sociais, econômicas e ambientais. Dessa forma, tem-se em vista demonstrar que tais condições são incompatíveis com as perspectivas reais de desenvolvimento, muito menos considerando sua adjetivação sustentável, de modo que se vislumbre perspectivas de trabalho decente para os catadores. E isso passa pelo fim dos processos atuais de coleta e tratamento do lixo que envolve diretamente esses trabalhadores.

Portanto, o objetivo é analisar a realidade da gestão dos resíduos sólidos urbanos nos municípios da bacia hidrográfica do rio Capibaribe relacionando com as condições sociais e econômicas de trabalho atual e as perspectivas de trabalho decente como futuro desejável aos catadores. Para tanto, aspectos relevantes do contexto em questão foram contemplados para seguir o itinerário metodológico e cumprir com o objetivo. Estes aspectos estão relacionados a compreensão da situação atual da gestão dos resíduos sólidos urbanos dos municípios da bacia do Rio Capibaribe à luz das políticas públicas vigentes, para ser possível identificar os modelos de gestão de resíduos sólidos urbanos adotados nos municípios e como se dá a inserção dos catadores em cada um deles. Essa estratégia de investigação visa apresentar os fatores que concorrem para o trabalho não decente dos catadores, este analisado à luz de critérios de segurança, salubridade, renda, seguridade social, e educação. Ao final propomos discutir as possibilidades e limites de uma reinserção social e econômica dos catadores com o fim da atividade de coleta e separação dos resíduos nas condições atuais dos modelos de gestão identificados.

Por fim, a abordagem desse artigo se faz pertinente por duas razões. A primeira resulta de estudos, reflexões e vivências sobre a temática por estudantes e professores no âmbito do projeto de extensão acadêmica da Faculdade de Ciências aplicadas de Limoeiro – FACAL. Segundo, porque entende-se que esse estudo aborda a temática do desenvolvimento sustentável sob uma perspectiva bem próxima da realidade da sociedade, que é a questão dos

resíduos sólidos urbanos, conhecido como lixo, e a responsabilidade da gestão de resíduos sólidos e das condições necessárias ao desenvolvimento.

2 Gestão dos resíduos sólidos: os fundamentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos

Desde o início da história humana, o ser humano produz lixo. Evidentemente, o lixo é inseparável às atividades humanas. O homem pré-histórico gerava o lixo orgânico resultantes de suas atividades agropecuárias. Ao sentirem desconfortáveis com a grande concentração de resíduos, se mudavam para outros locais, deixando o acúmulo de lixo. Essa situação é bem retrata no contexto da Idade Média em que as doenças, as pestes e epidemias eram agravadas pelo acúmulo de lixo espalhados pelas ruas, nas quais encontravam restos de alimentos, excrementos humanos e de animais como também alguns pequenos objetos. Como consequência, surgem os primeiros lixões (LIMA, 2012).

O conhecimento e o desenvolvimento tecnológico contemporâneo possibilitaram avanços consideráveis na gestão do lixo. No entanto, esses avanços não alcançam todas as pessoas e nem todos os lugares, existe sim, uma assimetria entre as regiões e lugares configurando uma complexa situação em que coexistem realidades radicalmente distintas, de um lado, ambientes urbanos em situação de pleno controle da gestão sobre a coleta e destinação do lixo, e de outro, ambientes que colocam em risco a vida humana dada a precariedade da gestão do lixo.

Em tempos atuais os resíduos sólidos urbanos são definidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT 1004; 2004) como os resíduos nos estados sólidos e semi-sólido, ambos resultam das atividades associadas ao comércio, hospitais, indústrias, agricultura, dos serviços e das varrições. Incluem-se nesta definição os lodos gerados no tratamento da água, os que são provenientes das máquinas e instalações que controlam a poluição, os líquidos que são impróprios nos lançamentos da rede pública de esgotos ou nos corpos de água.

Após alguns anos de debate com a participação de órgãos governamentais, órgãos não-governamentais, a presença da sociedade civil e algumas instituições privadas, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi implementada pela Lei 12.305 em 02 de agosto de 2010 e regulamentada pelo Decreto nº7.404 em dezembro no mesmo ano (BRASIL, 2010). Os princípios norteadores da PNRS são: uma visão sistêmica com abordagem das dimensões ambiental, social, cultural, tecnológica, econômica e saúde pública; averiguar os resíduos reutilizáveis e sujeitos à reciclagem no intuito de gerar um bem com valor econômico e sustentável. A PNRS dispõe no Art 6º os princípios desta Lei que são: a prevenção e a

precaução; gerir os resíduos sólidos numa perspectiva sistêmica, no que tange às dimensões social, econômica, cultural, tecnológica, ambiental e saúde pública; a assistência das diferentes esferas do poder público, juntamente com as empresas privada e os segmentos da sociedade; o reconhecimento de resíduos recicláveis e reutilizáveis como valor de bem econômico que promove renda e trabalho, tido como promotor de cidadania (BRASIL, 2010).

À luz da PNRS, os resíduos sólidos urbanos são delineados como substância, material, bem ou objeto descartado provenientes de atividades humanas “cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólidos e semi-sólidos bem como gases contidos em recipientes e líquidos” cujo lançamento na rede pública de esgoto seja inexequível ou que necessite de soluções técnica ou economicamente inviável perante aperfeiçoamento da tecnologia disponível. (BRASIL, 2010) A mesma lei, PNRS, que define os resíduos sólidos, também os classifica em: resíduos domiciliares, resíduos de limpeza urbana, resíduos sólidos urbanos, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração.

Para uma gestão integrada dos resíduos sólidos, a lei dispõe de princípios, instrumentos e objetivos que devem ser implementados pelos governos a fim de se fazer o tratamento e destinação ambientalmente adequada. Desta forma, apontam-se como princípios:

- 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;
- V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;
- VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
- 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.

O Decreto nº 7.404, art. 5º destaca o princípio da responsabilidade compartilhada do ciclo de vida dos produtos. A definição de ciclo de vida envolve algumas etapas como a aquisição de matérias-primas, o processamento, o consumo e a disposição final do produto. No que tange à responsabilidade compartilhada, existe uma conexão de atributos que envolvem ações encadeadas ou mesmo individualizadas dos fabricantes, importadores, distribuidores, dos comerciantes e dos consumidores e dos responsáveis pela limpeza urbana, bem como pelo manejo dos resíduos sólidos. (BRASIL, 2010)

A PNRS apresenta como objetivo principal a ordem de prioridades na gestão dos resíduos sólidos: não geração, redução, reutilização, o tratamento e a disposição final adequada. Outro objetivo evidenciado pela lei é a participação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, integrados em ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo da vida dos produtos.

2.1 As diretrizes na PNRS

A lei 12.350/2010 assinala, em seus artigos 9º, 10º, 11º e 12º, as diretrizes para a efetividade desta lei. O artigo 9º apresenta o gerenciamento dos resíduos sólidos em uma ordem de prioridade como a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente correta. O artigo 10º elucida que o Distrito Federal e os municípios serão incumbidos da gestão integrada de resíduos sólidos nos seus territórios de forma que não haja prejuízos das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais. Os artigos 11º e 12º apontam as responsabilidades que os Estados têm no planejamento e atuação como: integrar a organização, planejamento relacionados à gestão dos resíduos nas aglomerações urbanas, metropolitanas; controlar e fiscalizar atividades passíveis a licenciamento ambiental e priorizar iniciativas dos municípios relacionadas às soluções consorciadas ou compartilhadas.

Por fim, apresenta no seu 13º artigo, os tipos de resíduos conforme sua origem, dentre eles: domiciliares, de limpeza urbana, resíduos industriais, de serviços de saúde, construção civil, agrossilvopastoris, de serviço de transporte e de mineração.

Outras classificações são dadas a partir da periculosidade que apresentam, como: a) resíduos perigosos, entendidos como aqueles que apresentam risco à saúde pública bem como ao meio ambiente. Têm características de corrosividade, toxicidade, mutagenicidade dentre outros; b) resíduos não perigosos são aqueles que não se enquadram na classificação acima,

tidos como os que têm características de biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade (ABNT NBR 10004:2004).

Outras classificações são dadas a partir da periculosidade que apresentam, como: a) resíduos perigosos, entendidos como aqueles que apresentam risco à saúde pública bem como ao meio ambiente. Têm características de corrosividade, toxicidade, mutagenicidade dentre outros; b) resíduos não perigosos são aqueles que não se enquadram na classificação acima, tidos como os que têm características de biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade (ABNT NBR 10004:2004).

2.2 A gestão dos Resíduos Sólidos urbanos no Brasil e a PNRS

À luz da PNRS o gerenciamento dos resíduos sólidos se trata de ações exercidas direta ou indiretamente relacionadas as etapas de destinação dos resíduos. Acrescentado ao entendimento de gestão integrada, da qual é definida conforme o conjunto de ações pela busca de soluções que envolvam as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social sob a premissa de desenvolvimento sustentável.

A PNRS aponta para uma gestão integrada, nesse sentido, têm-se destacado instrumentos para o auxílio da implementação desse gerenciamento sistêmico, que vão desde a educação ambiental até os incentivos financeiros.

A apresentação dos planos em seu capítulo I, demonstra a necessidade de um planejamento, ao qual caminhe de uma elaboração em seus níveis nacional, estadual e municipal. No seu sentido de gestão integrada, visualiza-se a intenção de um caminho participativo, que perpassa a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Ainda na visão de integração a política institui a responsabilidade compartilhada com o ciclo de vida dos produtos que abrange fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

No âmbito nacional, de acordo com os dados do SINIR (Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos) e o Panorama de Resíduos Sólidos da Abrelpe (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais), em 2016, cerca de 56% dos municípios brasileiros destinam inadequadamente seus resíduos sólidos. Destes, 48% são destinados a lixões e 8% aos aterros controlados, ambos considerados altamente poluentes. Apenas 41% dos municípios brasileiros destinam ao aterro

Sanitário, os outros 3% não informaram. Um dos instrumentos evidenciados na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), no seu Art 6º, é o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. No Brasil, 59% dos municípios não têm planos, contudo, 41% possuem os planos e 0,48% não informaram. No ano de 2016, numa produção de lixo estimada em 78,3 milhões de toneladas no país, sendo coletados 91% deste quantitativo e 9% com destino impróprio. No que tange a coleta seletiva, cerca de 70% dos municípios tiveram a iniciativa e 30% dos municípios não tiveram nenhuma iniciativa (FOLHADESPÁULO).

Deste modo, compete ao poder público, segundo a PNRS, a responsabilidade da destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos. Para tal, a referida Lei estabelece alguns princípios norteadores, tais como: a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; a gestão integrada dos resíduos, numa perspectiva sistêmica, que abranja as dimensões ambiental, cultural, econômica, social, tecnológica e saúde pública; o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania. (BRASIL, 2010)

2.3 Gerenciamento dos resíduos sólidos: situação dos municípios da bacia hidrográfica do rio Capibaribe

De acordo com informações do Tribunal de Contas do Estado (TCE) coletadas em meados janeiro a dezembro de 2018, por meio de um estudo da Equipe de Engenharia, os municípios pernambucanos vêm evoluindo na disposição final dos resíduos sólidos. Isto é, dos 184 municípios, 79 possuem os aterros sanitários. Porém, há dois municípios com aterros controlados e 103 depositando em lixões, ao comparar com o que se propõe em lei – no Plano Estadual de Resíduos Sólidos – e a realidade da infraestrutura disponível (aterro, lixão, aterro controlado), coleta seletiva, galpão para tratamento do lixo, maquinário para beneficiamento, etc.

Diante desse cenário, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) impõe à União, aos Estados e Municípios um período para a elaboração de planos de gestão. Sendo assim, o Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos – PIRS apresenta-se como instrumento de planejamento e gestão, tornando-se um respaldo para os municípios no intuito que haja a

destinação correta de resíduos sólidos perante a legislação ambiental. Portanto, a elaboração do PIRS decorreu de um diagnóstico feito a partir da:

legislação local em vigor; da estrutura operacional, fiscalizadora e gerencial; das atividades geradoras de resíduos sólidos, destinação e disposição final; dos custos, competências, responsabilidades, carências e deficiências da gestão municipal; e, de iniciativas relevantes em educação ambiental (PIRS, 2017 p. 22).

Fundamentando-se no PIRS de Pernambuco a seguir apresenta a situação dos municípios que constituem a Bacia Hidrográfica do rio Capibaribe em relação as determinações legais previstas e no PNRS, apresentando os dados sobre a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos.

Tabela 1 – Destinação dos Resíduos Sólidos nos municípios BHC

Município	População	Destinação dos RS	Município	População	Destinação dos RS
1. Belo Jardim	76.539	Aterro sanitário	22. Glória do Goitá	30.441	Lixão
2. Bezerros	61.116	Lixão	23. João Alfredo	33.491	Lixão
3. Brejo da Madre de Deus	50.155	Lixão	24. Lagoa do Carro	17.675	Lixão
4. Caruaru	355. 449	Aterro sanitário	25. Lagoa do Itaenga	20.861	Lixão
5. Chã Grande	21.631	Aterro sanitário	26. Moreno	62.176	Aterro sanitário
6. Pesqueira	67.236	Aterro sanitário	27. Limoeiro	54.794	Lixão
7. Poção	11.387	Aterro sanitário	28. Passira	28.406	Lixão
8. Riacho das Almas	20.503	Lixão	29. Paudalho	56.269	Lixão
9. Sanharó	25.794	Aterro sanitário	30. Pombos	24.653	Lixão
10. Gravatá	83.463	Aterro sanitário	31. Recife	1.595.618	Aterro Sanitário
11. Tacaimbó	13.010	Lixão	32. Salgadinho	10.154	Lixão
12. São Caetano	37.290	Lixão	33. Santa Cruz do Capibaribe	95.879	Aterro sanitário
13. Jataúba	17.127	Lixão	34. Santa Maria do Cambucá	13.686	Lixão
14. Bom Jardim	38.145	Lixão	35. São Lourenço da Mata	112.253	Lixão
15. Camaragibe	152.639	Lixão	36. Surubim	64.012	Lixão
16. Carpina	81.983	Lixão	37. Taquaritinga do Norte	27.158	Lixão
17. Casinhas	14.110	Lixão	38. Toritama	39.026	Lixão
18. Chã de Alegria	13.005	Lixão	39. Tracunhaém	13.412	Lixão
19. Cumarú	15.800	Lixão	40. Vertente do Lério	7.570	Lixão
20. Feira Nova	21.543	Lixão	41. Vertentes	20.192	Lixão
21. Frei Miguelinho	14.896	Lixão	42. Vitória de Santo Antão	137.195	Lixão

Fonte: Adaptação dos autores a partir do Plano Estadual de Resíduos Sólidos, 2016.

O quadro mostra que a maioria correspondente a 76,2% dos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Capibaribe ainda destinam os resíduos sólidos urbanos em lixões, e 23,8%, 10 municípios têm aterro sanitário. É uma condição muito perigosa aos recursos naturais, quando se tem uma bacia com vários cursos de água, entre eles o importante rio Capibaribe.

2.4 Gestão pública municipal e os requisitos da legislação

Tratar da gestão pública municipal compete tratar também de fatores que se encontram relacionados ao processo de gestão dos resíduos sólidos. Nesse sentido, o Plano hidroambiental (2010) ressalva que a principal destinação dos resíduos acaba sendo as águas do rio Capibaribe.

A prática do descarte de resíduos rurais no leito de rios é bastante usual, configurando-se em poluição difusa. Outra prática adotada por esta parcela da população é a queima à céu aberto dos resíduos gerados, que pode resultar no empobrecimento do solo e poluição atmosférica. (Tomo I/2, 2010, p. 123).

Outra realidade citada pelo mesmo plano ressalva que o pólo de confecções no alto Capibaribe apresenta fortes impactos ambientais pelos efluentes dos processos de lavagem e destonagem⁴ de tecidos, além de uma cadeia produtiva sucroalcooleira, situada no terço médio abaixo da bacia, que gera elevados volumes de efluentes, tendo como consequência a contaminação de solos e mananciais hídricos. Bem como o manejo inadequado do solo e o desmatamento por parte das cadeias produtivas agropecuárias, que induzem a erosão e o assoreamento, além da salinização e contaminação por meio dos agrotóxicos.

Os esgotos domésticos e os efluentes industriais causam uma série de impactos nos corpos d'águas. As condições sanitárias do rio Capibaribe evidenciam a necessidade de investimentos em sistemas de coleta e tratamento de efluentes, bem como ações intensificadas de monitoramento sistemático e fiscalização. (Tomo I/2, 2010, p. 25).

Seria essa a solução, investir em sistemas de coleta e tratamento, bem como intensificar a fiscalização. Podemos ponderar, discutir e propor processos decisórios para tal problemática, mas não podemos eximir outros aspectos que englobam o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos.

⁴ É um processo de lavagem e descoloração de tecidos jeans para serem usados na indústria de confecção.

Como se institui no PNRS diante das etapas coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final, ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, todo essa logística envolve diretamente as pessoas.

Qual o papel ideal dessas pessoas no que diz respeito a conscientização e educação a nível ambiental? Trata-se de consequências determinantes de suas causas. O descarte correto dos resíduos por parte da população é uma premissa a ser alcançada. Nesse sentido, o principal instrumento a ser utilizada inicia-se com a educação ambiental séria e eficaz, diante suas formas de incentivo que abarcam valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.

O ciclo do lixo passa a ser fragmentado, no ponto em que as políticas vislumbram uma premissa inviável de desenvolvimento, na medida em que ela passa a ser direcionada pelo crescimento econômico. Entendemos essa concepção por meio da ideia de consumo, que por ser desenfreada já fragmenta o ciclo ideal para o lixo. Indagar se lugar de lixo é realmente no lixo, propõe uma análise pertinente ao seu descarte, a redução e reutilização orientam essa premissa de que o lixo pode não ser lixo no sentido de sua utilidade.

Ainda no eixo cíclico do lixo, pode-se destacargaps no incentivo e na coleta doméstica, bem como a inexistência de uma coleta seletiva pública. Diante dessas lacunas, destaca-se o papel do catador e sua atuação nesse cenário. Na concepção de desenvolvimento, Veiga (2006) aponta que o desenvolvimento requer que se removam fontes de privação de liberdade, como a pobreza e tirania e a carência de oportunidades econômicas. Logo, seria cabível sugerir uma solução para um problema que abarca brechas maiores perante o crescimento de associações cooperativas para catadores? seria esse um trabalho includente?

Em uma proposta de solução a curto prazo traz uma certa coerência. No entanto, a solução precisa ser maior para um problema que é maior. O objetivo é a redução, coleta, descarte e destinação correta dos resíduos, mas não cabe restringir essa atividade ao papel dos catadores. Pois a responsabilidade é maior e compartilhada, como a própria PNRS propõe.

Sendo assim, a disposição da legislação, tanto dos resíduos sólidos, como dos recursos hídricos prevê tais premissas de solução, mas como já é exaustivamente dito, sua prática é inconsistente.

Seria uma ideia, conceito ou utopia, mas a concepção é a inclusão pelo trabalho decente diante do desencadeamento de uma solução de longo prazo para os resíduos sólidos e uma proposta de desenvolvimento, contemplado pela proposição de Sachs (2003. p. 23) de

que “crescimento, mesmo forte, pode gerar também retrocessos sociais e ambientais. Por isso, a análise do desenvolvimento exige critérios qualitativos ao lado de indicadores quantitativos”. Para tanto, conciliar desenvolvimento, crescimento, sustentabilidade, trabalho, dentre outros fatores, pressupõem um caminho para o “fim desejado” mediante a problemática em questão.

2.5 Política pública de gestão de resíduos sólidos: as condições de inserção dos catadores

De acordo com o diagnóstico divulgado pelo TCE 57,6% dos municípios pernambucanos realizam a disposição final dos resíduos de forma incorreta, seja em lixões ou aterros controlados. Nesse sentido, cabe acentuar que tal realidade se contrapõe ao previsto na PNRS (2010), que determina em seu art. 54 que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, deverá ser implantada em até 4 (quatro) anos após a data de publicação da citada lei. Conforme o censo de 2010 do IBGE contatava-se na região do nordeste uma quantidade de 119.349 de catadores.

Tendo em vista tal realidade, como se dá a relação entre os catadores e a política nacional de resíduos sólidos, na referida lei, em seu art. 8 é incentivado a criação e o desenvolvimento de outras formas de associação de catadores. Por um lado, a política permite o enquadramento desses catadores, mas delimita uma situação inconsistente a curto prazo.

Nesse sentido, busca-se refletir sobre essa realidade paradoxal dos catadores, que conforme Medeiros e Macedo (2006) se insere na percepção de exclusão por inclusão. Pois nessa inclusão existe camuflagem de uma exclusão, na medida em que os catadores trabalham em situações precárias sobre preconceitos e o baixo reconhecimento de seu papel. Como questionam Medeiros e Macedo (2006):

Mas qual a qualidade dessa inclusão? Seria o fato de estar trabalhando, não importa em quê e como, garantia de inclusão social? O fato de conseguirem garantir meios para a sua sobrevivência e a de seus familiares seria sinônimo de inclusão? Seria de fato uma inclusão ou mais uma forma de exclusão transmutada em inclusão? (2006, p. 66)

A atuação da coleta, triagem, classificação e processamento são encaradas como tarefas restritas aos catadores, que na intenção de responsabilidade compartilhada, acabam por realizar sozinhos uma tarefa que deveria ser partilhada por uma sociedade consciente quanto a produção de seu lixo.

Ainda de acordo com Medeiros e Macedo (2006, p. 65) os ‘trabalhadores da catação constituem uma massa de desempregados que, por sua idade, condição social e baixa escolaridade, não encontram lugar no mercado formal de trabalho’

2.6 Desenvolvimento sustentável e trabalho decente

Na perspectiva de Veiga (2005), para uma melhor compreensão, o substantivo desenvolvimento e o adjetivo sustentável podem ser separados. Assim, permite um melhor entendimento sobre a complexidade do termo “desenvolvimento sustentável”. Na visão de Sen (2000), o desenvolvimento ocorrerá quando algumas privações forem sanadas, tais como as ameaças ao meio ambiente e à sustentabilidade da vida social e econômica das pessoas, o desrespeito das liberdades políticas formais básicas, fomes crônicas e coletivas, insistência da pobreza, entre outras. Ele aponta a liberdade como meio principal para o desenvolvimento, pois retirando as privações de liberdade, limitadoras das oportunidades e das escolhas, as pessoas poderão exercer sua condição de agente.

De acordo com Veiga (2010) pode-se obter três respostas do que seja o desenvolvimento. A mais frequente é equiparar o desenvolvimento com o crescimento econômico. Esta se baseia no Produto Interno Bruto (PIB) para medir o desenvolvimento. A segunda é afirmar que o desenvolvimento não passa de um mito, manipulação ideológica. Para a terceira resposta, o autor cita Sachs, que percebe o desenvolvimento como aquele que permite que o indivíduo exponha seus talentos, sua imaginação na busca da felicidade através de esforço coletivo ou individual, combinando trabalhos autônomos e tempos gastos com atividade não financeira. Defende que são imprescindíveis os aspectos qualitativos e para se produzir meio de vida viável não se pode ter padrões de vida subumanos, empregos mal remunerados, prestação inadequada do serviço público (SACHS 2002 *apud* VEIGA 2010).

O desenvolvimento, segundo o economista Singer (2004), é um procedimento que instiga o estabelecimento de novas relações de produção, inovações nas forças produtivas, visando a um processo de crescimento econômico sustentável de modo a preservar a natureza e permitir que os resultados do crescimento sejam usufruídos pelos marginalizados da produção. Conforme Veiga e Zatz (2008), o desenvolvimento econômico sempre ocorreu, porém, a princípio, menos degradável ao meio ambiente. Devido à elevação da população e dos meios para se obter alimentos, iniciou-se a degradação ao meio ambiente. Os

ecossistemas começaram a sofrer intensas mudanças a partir da Revolução Industrial com o aparecimento das grandes indústrias.

Sachs (2004) aponta o desenvolvimento sustentável pautado na eficiência econômica, na prudência ecológica e na justiça social. Afirmar que para alcançar a sustentabilidade é necessário um equilíbrio entre essas dimensões. Seiffert (2011), a dimensão econômica só será alcançada quando houver uma eficiência na alocação e gestão dos recursos, como também um fluxo regular de investimento público e privado. Sendo indispensável à valoração dos recursos naturais no processo produtivo.

Conforme Boff (2014), o atual sistema capitalista é ganancioso gerando injustiça ecológica e social. A humanidade encontra-se dividida em uma minoria de abastados e em uma maioria que é empobrecida. Portanto, para se ter uma vida sustentável é imprescindível consumir sobriamente de modo que a natureza seja poupada, seus recursos e as futuras gerações portem do direito de consumir.

Neste sentido, Sachs (2004) evidencia os objetivos da dimensão ecológica num tripé: o primeiro é a preservação dos recursos naturais para a produção de recursos renováveis; segundo, controle do uso de recursos não renováveis; terceiro, ter o respeito e ênfase na capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais. Veiga (2010) complementa argumentando que a sustentabilidade ambiental está fundamentada na ética solidária com a geração atual e com as futuras gerações. Deste modo, a dimensão social é entendida como um processo de desenvolvimento sustentado por pessoas que centralizam a equidade na distribuição de renda, objetivando reduzir as diferenças do padrão de vida entre os que possuem maior riqueza com o não abastados (SEIFFERT, 2011).

Concernente à dimensão social, Sachs (2004) apresenta o desenvolvimento includente como incongruência ao crescimento excludente – um crescimento perverso no qual o mercado de trabalho mantém uma grande maioria de trabalhadores limitados às atividades informais ou condenadas a retirar seu sustento por meio de uma agricultura familiar de pequena escala, quase sem acesso à proteção social. Desta forma, o mesmo autor define desenvolvimento includente como a garantia do exercício dos direitos civis, cívicos e políticos. As dimensões social, ambiental e econômica estão relacionadas e dependem uma da outra para alcançar o desenvolvimento integral da personalidade humana.

O conceituado economista Sen (1999) enfatiza a democracia como sendo imprescindível ao desenvolvimento, pois a mesma garante transparência e responsabilidade –

accountability. Assim, Sachs (2004) complementa argumentando que os cidadãos têm direitos, em condições de equidade, aos programas de assistência bem como acesso equitativo aos serviços públicos, como saúde, educação e moradia. Alinhado a este pensamento, Sen (1999) formula o desenvolvimento como processo social no qual envolve a inclusão social, o uso racional dos recursos naturais, a participação da população nos espaços públicos (desenvolvendo o exercício da cidadania e formulação de políticas públicas) e uma produção que tenha uma correta distribuição espacial e pessoal de renda.

Para atender às necessidades sociais, Sachs (2004) aponta o emprego e o auto-emprego como caminhos para isso. Isto ocorre porque há soluções definitivas na inserção no sistema de produção o que difere das medidas assistenciais, supracitadas, que implicam financiamento público recorrente. Outra razão é o nível psicológico do indivíduo, pois o trabalho viabiliza oportunidades para a auto-realização, auto-estima e avanço na escala social.

Deste modo, depreende-se que o desenvolvimento possui dois eixos que devem ser compatíveis: nível econômico, no qual se devem ter estruturas produtivas mais complexas que elevem a produtividade do trabalho, gerando bem-estar do indivíduo; por fim, em nível social, reduzir as distâncias sociais causadas pelas forças do mercado, isto é, aumento da concentração de riqueza nas mãos de uma minoria e a marginalização de uma parcela considerável da população.

3 Metodologia

A proposta desta pesquisa é evidenciar a situação real dos resíduos sólidos nos municípios que fazem parte da Bacia do rio Capibaribe interligado as condições sociais e econômicas, bem como ambientais de modo que se vislumbre e construam perspectivas de trabalho decente para os catadores.

A referente pesquisa partiu das etapas de análise documental, através da construção de oficinas realizadas ao projeto de extensão, e por seguinte, a organização e construção das ideias embasadas no levantamento bibliográfico realizado.

Dessa forma, foi realizado o estudo bibliográfico, que conforme Lakatos e Marconi (2003), a pesquisa bibliográfica oferece meios para realizar e explorar novas áreas, nas quais os problemas ainda não se efetivaram, além de resolver os que já são conhecidos. Logo, permite ao pesquisador reforçar a manipulação de suas pesquisas. Segundo Xavier (2012), a pesquisa bibliográfica apura informações que estão contidas em material gráfico, sonoro ou

digital armazenados em bibliotecas reais ou virtuais. É feita através de levantamentos de pesquisas já realizadas sobre determinado tema, elaborando pesquisas bibliográficas para rever, reinterpretar, criticar pontos teóricos considerados pelo autor como ineficientes. Na intenção de indagar um fim desejado, o estudo aponta e reforça a proposta de crítica e reflexão ao tema em questão.

A primeira etapa deste trabalho consistiu na coleta de materiais que abordaram sobre trabalho decente, a gestão dos resíduos sólidos e os catadores de lixo e suas condições de trabalho a partir de material bibliográfico. Estes materiais consistiram em livros, dissertações, jornais, artigos de periódicos. A etapa seguinte deu-se a partir da pesquisa documental, na qual foi estudada a própria lei da Gestão dos Resíduos Sólidos e textos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), os quais permitiram a construção do referencial teórico, bem como serviram de embasamento para a discussão.

A discussão dessa temática se baseia também em vivências dos estudantes na realidade local dos municípios mediante trabalhos da faculdade que trazem à baila aos estudantes de administração da FACAL as várias dimensões da gestão. Tais trabalhos foram desenvolvidos no decorrer da execução do projeto, como: visita *in loco* ao aterro sanitário da cidade de Sairé, Pernambuco; desenvolvimento de oficinas na feira do empreendedor da FACAL; exposições de pesquisas do projeto em escolas.

4 Análise e discussão

A gestão dos Resíduos sólidos fundamentada na Lei 12.305/2010- Política Nacional de Resíduos Sólidos - apresenta diretrizes para o manejo e gestão eficaz dos resíduos. Dentre elas, a gestão compartilhada que aponta a responsabilização, desde sua produção até a destinação final –entre produtores e consumidores finais. Os planos nacional, estadual e municipal são os instrumentos pertinentes ao alcance de uma gestão eficiente, e para tanto deve estar integrada com um planejamento adequado no qual a sustentabilidade seja aceita pela população. A gestão também deve observar formas para inserir os catadores no circuito produtivo da reciclagem dos resíduos sólidos, e isso se dá através de cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis. Neste ponto, emerge a discussão sobre o viés social da PNRS.

Os catadores de materiais recicláveis, contraditoriamente, é a parte mais visível dos problemas sociais, principalmente pela ausência de ocupação formal nos municípios, ao

mesmo tempo em que são parte da solução da problemática dos resíduos sólidos, já que capturam os resíduos jogados e os inserem no processo produtivo. Porém, o contexto no qual é realizada a coleta de materiais recicláveis é marcado pela informalidade e precariedade das condições de trabalho, sobretudo, naqueles municípios que têm lixão.

De acordo com o IPEA (2013) para que haja eficácia da gestão compartilhada dos resíduos sólidos é importante ter a participação ativa dos municípios com a inclusão dos catadores, inserindo-os efetivamente em programas de coleta seletiva, esta como um momento circunscrito num contexto mais amplo da gestão dos resíduos sólidos em que tende a intensificar o uso de tecnologias que minimizem cada vez mais o manuseio direto do lixo feito por pessoas, pois se sabe e são reconhecidas as externalidades socioambientais da coleta seletiva, ou seja, alto grau de contaminação, atividade insalubre e de risco, além de que no atual estágio de desenvolvimento tecnológico todas as etapas da coleta seletiva tende a ser automatizada.

Contudo, esse é um processo que se realizará em etapas temporalmente variadas e difíceis de estabelecer um padrão, no entanto, a participação das instituições e da sociedade são importantes e necessárias nesse momento de superação das precariedades e da oferta de condições minimamente humanas de trabalho. O apoio do poder público é decisivo para estimular o comportamento associativo e cooperativo dos catadores, disponibilizando apoio financeiro através de crédito estruturação de suas organizações.

Para tal, é sugestivo criar conselho gestor com a participação de catadores no intuito de dar apoio às cooperativas e às associações com orientação da gestão compartilhada dos resíduos. Deve-se existir um planejamento municipal que norteie mecanismos de geração de renda bem como qualificação dos catadores destinando os resíduos às cooperativas e associações de catadores. Estas são políticas que tendem ao determinado fim, qual seja: o fim do trabalho de catadores que implique em envolvimento e manuseio direto com os resíduos brutos advindos da coleta.

A solução passa pela formulação de políticas sociais para que aconteça a reinserção dos catadores em outros patamares que lhe dê dignidade de trabalho, e isso se faz com um conjunto de ações integradas que exigem planejamento e recursos, visando transformação de vidas, e não apenas pela via reformista que apenas desloca a precariedade de lugar. É claro que estamos tratando aqui de um processo social que se busca transformar, e por isso, deve ser feito cumprindo etapas que exigem continuidade na execução das ações e paciência. Nesse

processo as ações de capacitação, fortalecimento da participação dos catadores, aquisição de equipamentos, desenvolvimento de novas tecnologias direcionadas à coleta, abertura de crédito tanto para cooperativas como para associações, criação de redes de comercialização, entre outras, já contribuem para a construção da cidadania plena dos catadores.

Não competindo somente a extinção dos catadores, mas sim uma inserção ao trabalho decente e adequado, acompanhado por suas garantias. Em questão, ao correlacionar as abordagens de desenvolvimento, sustentabilidade, gestão dos resíduos sólidos e situação dos catadores, pretende-se apontar a interdependência das dimensões.

Os efeitos dessa idealização devem ser acompanhados por um desenvolvimento, que conforme Veiga (2006) seja atrelado ao crescimento no sentido de que os avanços tecnológicos colaborariam para o cuidado ambiental, na premissa de resultado ao gerenciamento do lixo e realidade dos catadores.

5 Conclusão

Entende-se que a gestão dos resíduos sólidos na realidade brasileira em geral, e de Pernambuco em particular segue uma trajetória de estruturação das atividades relacionadas a reciclagem, face que esta tem sido cada vez mais reconhecida como necessária por razões econômicas e ambientais. Nesses termos, o trabalho realizado pelo então denominado catador tende a ser cada vez mais colocado em posições diferentes das que conhecemos hoje, ou seja, posições assumidas cada vez mais pela tecnologia na coleta, separação e tratamento dado aos resíduos sólidos. A indústria encontrará soluções tecnológicas e o que se conhece como catador será um trabalhador da indústria de reciclagem ou um empresário inserido na cadeia produtiva da logística reversa.

Em suma, o estudo em evidência abrange uma complexa temática, que pressupõe uma larga discussão. A análise da realidade da gestão dos resíduos sólidos urbanos nos municípios da bacia hidrográfica do rio Capibaribe relacionando com as condições sociais e econômicas de trabalho atual e as perspectivas de trabalho decente como futuro desejável aos catadores, foram abordadas na perspectiva de reflexão e crítica diante dos fatos. Mostra claramente que a permanecer essas condições de trabalho e de vida dos catadores não é possível vislumbrar qualquer movimento de desenvolvimento, muito menos sustentável.

Nesse sentido, pode-se destacar que o problema do lixo no meio urbano não só diz respeito a condição dos catadores, mas se também as afeta toda a sociedade sobretudo porque compromete a viabilidade de uso dos recursos naturais, de modo especial os recursos hídricos, água. E, portanto, envolve um conjunto de fatores que vão desde aspectos culturais, social e terminam na desigualdade social, cuja resolução passa por mudanças de comportamento de toda a sociedade.

Dessa forma, tratar da realidade do lixão, com base em municípios que compõem o dia a dia dos estudantes do projeto em questão, proporcionou uma abordagem clara e presenciada. Da qual delimita proposições para a solução de lacunas que subentendem a problemática em questão dos resíduos sólidos, visionada na realidade dos catadores brasileiros.

Conclui-se que o levantamento dos dados é de grande pertinência para uma proposta de transição, quanto às soluções e a prática das mesmas, muito se fala sobre prisma da sustentabilidade, da igualdade, da poluição e do trabalho decente, e dessa maneira pode-se contemplar, mesmo que paulatina, uma melhor visão para com o tema e suas sugestivas elucidações.

6 Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10004/2004. *Resíduos Sólidos*. Classificação. Disponível em: <<http://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>> Acesso em: 13 Ago 2019.

BOFF, Leonardo. **A grande transformação:** na economia, na política e na ecologia. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

BRASIL. *Decreto nº 7.404*. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 11 Ago 2019.

_____. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 09 ago 2019.

DIAS, S. M. **Construindo a cidadania:** avanços e limites do Projeto de Coleta Seletiva em Parceria com a Asmare. 2002. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico sobre catadores de resíduos sólidos:** relatório de pesquisa. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911_relatorio_catadores_residuos.pdf. Acesso: 28 set 2019.

FOLHA DE SÃO PAULO. Descarte de lixo ainda é inadequado em mais da metade das cidades do país. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/01/1951986-descarte-de-lixo-ainda-e-inadequado-em-mais-da-metade-das-cidades-do-pais.shtml>>. Acesso em: 20 set 2019.

LIMA, A K T. *A Política Nacional de Resíduos Sólidos no município de Limoeiro – Pernambuco, Brasil*. 2012. 129f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão do Desenvolvimento Local Sustentável) – Universidade de Pernambuco, Recife, 2012. Disponível em: <http://www.files.scire.net.br/atrio/upegdls_upl/THESIS/13/dissertao_andrea_karla_trav.pdf>. Acesso em: 10 ago 2019.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5º Ed. São Paulo. Atlas, 2003. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india. Acesso em: 26 set 2019.

MEDEIROS, Luísa F. R.; MACEDO, Kátia B. **Catador de material reciclável**: uma profissão para além da sobrevivência? Revista psicologia & sociedade, n. 18, v. 2, 2006.

PERNAMBUCO, Plano Estadual de Pernambuco Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/PlanoResiduoSolido_FINAL_002.pdf>. Acesso em: 26 set 2019.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento incluyente, sustentável e sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SEIFFERT, Mari Elizabete B. **Gestão Ambiental**. 2º Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SEN, Amartya Kumar. *Desenvolvimento como Liberdade*. São Paulo, Companhia das Letras, 1999. Disponível em: <http://stoa.usp.br/carlagd/files/-1/18591/1c++SEN++des+como+liberdade.pdf>. Acesso em: 18 ago 2019.

SINGER, Paul. *Desenvolvimento: significado e estratégia*. Disponível em: file:///C:/Users/Digital/Downloads/prog_desenvolvimentoestrategica%20(2).pdf. Acesso em: 19 ago 2019.

VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

VEIGA, José Eli da; ZATZ, Lia. *Desenvolvimento Sustentável: que bicho é esse?* Campinas / SP: Autores Associados, 2008.

XAVIER, Antonio Carlos. Como fazer e apresentar trabalhos científicos em eventos acadêmicos. Re. Catanduva, SP. Rêspel, 2010.