

## Desenvolvimento local e sustentável por meio das iniciativas de gestão de resíduos sólidos no município de Pato Branco –PR

### RESUMO

**Caroline Ludwig**

[carolineeludwig@gmail.com](mailto:carolineeludwig@gmail.com)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, Paraná. Brasil.

**Miguel Angelo Perondi**

[miguelangeloperondi@gmail.com](mailto:miguelangeloperondi@gmail.com)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, Paraná. Brasil.

**Marcos Junior Marini**

[marini@utfpr.edu.br](mailto:marini@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, Paraná. Brasil.

**Christian Luiz Da Silva**

[christiansilva@utfpr.edu.br](mailto:christiansilva@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, Paraná. Brasil.

: O gerenciamento de resíduos sólidos se tornou um importante mecanismo para minimizar os impactos ambientais causados pela sua má disposição. Além disso, através do desenvolvimento de políticas públicas observa-se que a gestão dos resíduos juntamente com sistemas de coleta seletiva, podem ser importantes para promover o desenvolvimento local de maneira sustentável. Diante disso, o objetivo desse artigo foi analisar o sistema de gestão de resíduos sólidos do município de Pato Branco- PR e propor medidas que possibilitem o desenvolvimento local e sustentável do município. Verificou-se que o sistema de coleta seletiva municipal permite reciclar apenas 23% dos resíduos coletados no município. Concluiu-se que é necessária uma melhor Educação Ambiental da população para que se possa elevar a eficiência da reciclagem via uma melhor segregação e disposição. Também se observou uma inovação organizacional com o envolvimento da cooperativa COTAAPB na gestão dos resíduos sólidos da cidade, uma importante iniciativa de inclusão social, desenvolvimento local e sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento sustentável, resíduos sólidos, cooperativas de reciclagem.

## 1 INTRODUÇÃO

O discurso sobre desenvolvimento sustentável é um dos principais discursos atuais para combater a crise ambiental. Porém há um grande desafio em conseguir aliar o desenvolvimento econômico à proteção dos recursos naturais e da biodiversidade do planeta. Para que seja possível a reprodução contínua do capital sem a escassez dos recursos naturais, houve a necessidade de se repensar os meios de produção e de aproveitamento dos recursos de forma eficiente (SILVA, 2005).

Uma das soluções encontradas nesse sentido é o reaproveitamento de resíduos sólidos. Tendo em vista a sua grande geração e os problemas sanitários que o seu gerenciamento inadequado acarretam, a reutilização e a reciclagem desses materiais possibilita a resolução de muitos problemas enfrentados na atualidade.

Diante disso, há um incentivo no Brasil, principalmente após a publicação da Lei 12.305 de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, da organização de cooperativas de reciclagem de resíduos para possibilitar que o processo de reciclagem ocorra de fato. Mas para isso, há uma necessidade de atenção maior dos gestores a nível municipal, regional e nacional para possibilitar o gerenciamento adequado dos resíduos, em especial os municípios por serem eles os responsáveis legais por tal função (SILVA; FUGII, MARINI, 2015).

O presente artigo analisa as oportunidades trazidas pelo gerenciamento adequado de resíduos sólidos para o desenvolvimento sustentável e local, tendo como exemplo o sistema de gestão de resíduos sólidos do município de Pato Branco-PR e a Cooperativa dos Agentes Ambientais de Pato Branco- COTAAPB.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Desenvolvimento Sustentável

A preocupação do ser humano com a natureza passou a acontecer assim que os avanços científicos que a humanidade alcançou no século XX, despertaram a percepção de que os recursos naturais poderiam ter um fim (SACHS, 2000).

Através da Conferência das Nações Unidas que ocorreu em Estocolmo em 1972, que a discussão sobre as questões ambientais passou a entrar na Agenda Mundial. Esse primeiro encontro contribuiu para as discussões sobre esse assunto ocorrerem seguidamente e culminou no Encontro da Terra realizado no ano de 1992 no Rio de Janeiro, em que foi debatido sobre as mudanças climáticas (SACHS, 2000)

No evento realizado no Rio de Janeiro, conhecido também como Eco-92, foi definido o termo desenvolvimento sustentável como: “aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”.

As questões a cerca do desenvolvimento sustentável estão vinculadas a uma preocupação com a manutenção e a preservação dos recursos naturais e a continuidade de um ambiente propício para as futuras gerações se desenvolver, requer mudanças com relação a forma e o ritmo com que o sistema capitalista esta

orientando o desenvolvimento da sociedade. A preocupação com a escassez dos recursos naturais devido ao seu uso intensivo tornou-se uma preocupação econômica também (SILVA, 2005).

Conforme Silva (2005; p.6) “[...] o discurso do desenvolvimento sustentável é fortalecido pela renovação dos recursos necessários à manutenção da reprodução contínua do capital, em xeque com a tendência de escassez contínua dos recursos. Tornou-se necessário repensar como produzir e aproveitar de forma eficiente os recursos”.

As discussões sobre desenvolvimento sustentável abrem espaço para a discussão sobre o que é a sustentabilidade. Em que a sustentabilidade é aonde se quer chegar e o desenvolvimento sustentável o meio para tal (SILVA, 2005; p.3). Porém, existem inúmeras compreensões desse termo, dificultando a tomada de decisão política para definir os objetivos necessários para atender a proposta de desenvolvimento sustentável (CHAVES, RODRIGUES, 2002).

A nível planetário as definições atribuídas ao desenvolvimento sustentável permitem a formulação de objetivos coletivos. Esses precisam ser agora reformulados para que consigam atender as necessidades locais, pois a sustentabilidade embora seja uma necessidade global, não torna homogênea as diferentes realidades socioeconômicas do planeta (CHAVES, RODRIGUES, 2002).

Conforme Sachs (2000) os desafios para a sustentabilidade devem abranger as necessidades sociais, ambientais e econômicas, pois há uma necessidade de que a economia adote um planejamento flexível aberto às negociações ambientais e sociais, denominado como o Tripé da sustentabilidade.

As mudanças profundas acarretadas por novas formas de desenvolvimento, acabam afetando o setor econômico de forma mais profunda. No entanto, ao promover a parceria entre diferentes enclaves sociais (Estado, mercado e sociedade), surgem soluções inovadoras aos problemas enfrentados atualmente pela sociedade. Essas novas visões, apontam que o desenvolvimento com objetivo apenas econômico não consegue resolver os problemas enfrentados atualmente e é ainda um precursor de muitos deles (ANDION, 2003).

Para que seja possível o desenvolvimento sustentável há uma necessidade de que a população participe das tomadas de decisão, juntamente com a aplicação de políticas de responsabilização, ou seja, o desenvolvimento deverá ocorrer de baixo para cima (SACHS, 1997 apud ANDION, 2003). Dessa forma, é destacado por Andion (2003) “o papel do território e da comunidade local no desenvolvimento”. Sendo o desenvolvimento local uma ação dos cidadãos sobre o local onde vivem (ANDION, 2003).

## 2.2 Desenvolvimento local

Há uma tendência mundial de que as relações ocorram de forma vertical, em que os países desenvolvidos economicamente buscam através de créditos internacionais possibilitar que países pobres mantenham através de redes modernas à serviço do capital. Essas relações verticais acabam trazendo a desordem nas regiões onde se instalam, pois, a ordem que é criada é apenas em seu benefício (SANTOS, 2003).

Essa influencia das comunidades distantes sobre os acontecimentos locais, compõe o processo de globalização em que há uma intensificação das relações sociais em escala mundial (ALBAGLI, 2004).

As organizações locais e regionais que se unem de forma horizontal, para a formulação de normas, afetam essas normas globais ao reconstituir bases de vida comum. As uniões horizontais podem gerar novas formas de consumo e produção, e se antepor ao processo desconstrutivo da globalização e compor novas bases a sociedade territorial (SANTOS, 2003).

Santos coloca que o local é a sede da resistência da sociedade civil. Para Andion (2003) o local ou endógeno, contem a história e também as possibilidades de construção de novas realidades para o futuro, a partir de seus atores e de seus recursos existentes.

Assim, “[...] o desenvolvimento passa a ser visto como produto da capacidade endógena de seus agentes, com a valorização crescente dos aspectos territoriais” (MARINI, SILVA, NASCIMENTO, 2012). O território é entendido de forma sintetizada, como:

O espaço econômico socialmente construído, dotado não apenas dos recursos naturais de sua geografia física, mas também da história construída pelos homens que nele habitam, através de convenções de valores e regras, de arranjos institucionais que lhes dão expressão e formas sociais de organização da produção (MARINI, SILVA, NASCIMENTO, 2012; p.4).

Dessa forma, para o desenvolvimento local o território atua como elemento de transformação sociopolítico – econômica e representa novas formas de solidariedade, parceria e cooperação entre os agentes econômicos, políticos e sociais. Nesses espaços locais, ocorrem dinâmicas virtuosas entre o que é moderno e tradicional, favorecendo que redes sociais se estabeleçam compondo novas territorialidades, contribuindo para a sustentabilidade social, econômica e ambiental do local (ALBAGLI, 2004).

Nesse sentido, ao mesmo tempo em que ocorre a globalização há um ressurgimento do desenvolvimento local como resposta a exclusão ou como forma de agregar sem se subordinar, pois o local se difere em função das características únicas, distintas das demais partes do globo (ALBAGLI, 2004). Conforme ALBAGLI (2004) “[...] o “local” pode ser definido como qualquer porção territorial que se distingue a partir de determinados elementos de identidade”. São por exemplo características geográficas, socioeconômicas, políticas, culturais que irão trazer essa singularidade presentes em um território.

Albagli (2004) reforça a importância do protagonismo local para que ocorra o desenvolvimento, mesmo que este tenha sido iniciado de forma exógena, é o local quem irá delimita-lo através da participação e da adesão da população. “O protagonismo local é o fenômeno pelo qual os agentes locais se reconhecem como sujeitos do seu próprio destino. Tornam-se atores sociais” (ALBAGLI, 2004).

A participação dos atores sociais faz com que a prática do desenvolvimento seja feita coletivamente envolvendo os diferentes atores locais, transformando o desenvolvimento em um processo político cujo as escolhas podem ser realizadas através de articulações entre diferentes esferas sociais (Estado, mercado e sociedade civil) (ANDION, 2003).

Portanto, evidencia-se a necessidade de uma perspectiva de abordagem integrada, sistêmica e multidimensional para as discussões sobre o desenvolvimento local. Logo, as contribuições do desenvolvimento sustentável devem ser integradas a este cenário, apresentando-se como uma visão atualmente necessária ao processo de desenvolvimento. Assim, os critérios de sustentabilidade precisam ser alcançados em todas as dimensões, envolvendo: social, econômica, ambiental, espacial e cultural (MARINI, SILVA, NASCIMENTO, 2012; p.5).

### 2.3 Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

A gestão de resíduos sólidos é um dos principais desafios para o desenvolvimento sustentável, em função da grande geração desses materiais e os problemas enfrentados, principalmente em países subdesenvolvidos com o seu mau gerenciamento.

O debate sobre resíduos sólidos, expôs a carência no Brasil de uma política em que é tratado diretamente sobre os problemas ocasionados pelas formas de produção e consumo, e a necessidade de promover a gestão integrada de resíduos sólidos no país. Assim, é criada em 2010 a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, disposta na Lei 12.305/2010, sendo ela o principal instrumento jurídico para regulamentar o gerenciamento dos resíduos sólidos de forma integrada (SILVA, 2018).

A PNRS traz que a gestão integrada de resíduos sólidos como:

Conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2010).

A Lei 12.305/2010 através de princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes, estabelece um modelo de gestão que visa a redução e o reaproveitamento dos resíduos sólidos, através do incentivo as cooperativas de reciclagem e a logística reversa, pelos comércios e industrias, e o estímulo ao aproveitamento energético, com o intuito de promover a destinação de resíduos de forma adequada.

Um dos instrumentos da PNRS é o Plano Nacional de Resíduos Sólidos em que são apresentados conceitos e propostas que estabelecem uma relação com a economia para promover o desenvolvimento sustentável, conciliando o crescimento econômico com a preservação ambiental (BRASIL, 2012).

Além disso, a importância da Lei 12.305/2010, também é destacada por CAVALHEIRO (2019) por abranger a responsabilidade compartilhada entre diferentes atores sociais (empresários, cidadãos, cientistas, etc.), utilizando uma política inclusiva para as organizações de catadores. Conforme presente no Art. 39:

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:

I – adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

II – estabelecer sistema de coleta seletiva;

III – articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

IV – realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;

V – implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

VI – dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Conforme destacado, as cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis são mencionadas na Lei 12.305/2010, em que o poder público pode incentivar por meio de medidas e linhas de financiamento a implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para as cooperativas ou associações formadas por pessoas físicas de baixa renda (BRASIL, 2012).

Assim, as cooperativas de reciclagem acabam sendo um importante agente dentro do processo de gestão dos resíduos sólidos para contribuir com a sustentabilidade ambiental e social, que se constrói a partir de modelos e sistemas integrados, e possibilita a reutilização de materiais descartados e a reciclagem dos materiais que possam servir de matéria-prima para a indústria trazendo também um retorno financeiro (GALBIATI, 2012).

### 2.3.1 Cadeia de Reciclagem e Cooperativas

A reciclagem de resíduos sólidos no Brasil é representada através de uma cadeia composta por diversos atores, sendo eles:

Catador de material reciclável: segundo a classificação brasileira de ocupações de 2002, aquele(a) trabalhador(a) que cata, seleciona e vende materiais recicláveis como papel, papelão, plástico e vidro, bem como materiais ferrosos e não ferrosos e outros materiais reaproveitáveis (AQUINO, CASTILHO JUNIOR; PIRES, 2009);

Sucateiros: donos de ferro velho (DO CARMO, 2009 apud SILVA, FUGII, MARINI, 2015).

Intermediário: organizações que realizam a compra e a venda de materiais recicláveis. Algumas organizações, porém, não realizam a compra dos materiais recicláveis. (AQUINO, CASTILHO JUNIOR; PIRES, 2009);

Indústria recicladora: realiza a transformação de material reciclável (AQUINO, CASTILHO JUNIOR; PIRES, 2009).

A organização dos catadores em cooperativas seria uma forma de fortalecer essa classe, buscando ter uma estrutura com que possa atender a indústria e competir com sucateiros e intermediários na quantidade e qualidade dos produtos fornecidos (NETO, 2012).

Por se caracterizarem principalmente por pessoas de baixa renda, as cooperativas contribuem para atender as necessidades sociais e econômicas dessa parcela da população excluída e dentro do sistema de gestão de resíduos sólidos possibilita a diminuição desses materiais, fornecendo matéria –prima para a indústria com um baixo custo (SOUZA, PAULA, SOUZA-PINTO, 2012).

Conforme Santos (2012), no desenvolvimento municipal as cooperativas atuam na reinserção de camadas da sociedade excluídas no mercado de trabalho, além de contribuir na diminuição dos custos com a gestão municipal de resíduos sólidos.

### 3 METODOLOGIA

O método utilizado nesta pesquisa é dedutivo, utilizando um referencial teórico dos estudos realizados sobre a atuação a Gestão de Resíduos Sólidos no município de Pato Branco – PR, abrangendo a atuação da COTAAPB. Com relação aos objetivos trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva. O caráter exploratório da pesquisa está na avaliação de diferentes aspectos do fato estudado. Segundo Gil (2002) a pesquisa exploratória é utilizada para a descoberta de novas ideias ou de intuições. Irá assumir tanto o caráter de pesquisa bibliográfica, como documental. Já o caráter descritivo, pois a pesquisa trata de descrever as características do fenômeno e estabelecer relações entre variáveis de conteúdo.

A pesquisa documental e bibliográfica teve por objetivo realizar a fundamentação teórica do trabalho e entender o atual estado da arte. Para tanto as primeiras buscas envolveram as palavras-chaves: desenvolvimento sustentável; desenvolvimento local; cooperativas de catadores; gestão de resíduos sólidos de Pato Branco, COOTAPB. Foram encontrados documentos da prefeitura municipal de Pato Branco que continham informações sobre gestão de resíduos, cooperativas/ associações e catadores de materiais recicláveis, presentes no site do município. Além dos documentos foram encontrados, um artigo: “conservação do ambiente e resíduos sólidos: estudo de caso do aterro sanitário de Pato Branco-PR” (DELGADO et. al. 2017); duas dissertações: “Experiências de adequação sócio-técnica e tecnologia social: análise da cooperativa de trabalho dos agentes ambientais de Pato Branco- PR” (CAVALHEIRO, 2019) e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: estudo de caso no município de Pato Branco – PR (STARK, 2015). Outra fonte utilizada para coleta de informações foi o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (BRASIL, 2019).

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Gestão integrada de resíduos sólidos e desenvolvimento sustentável

No ano de 1995, através da Lei municipal nº 1.404/95, o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no município de Pato Branco passou a ser organizado, sendo um serviço exclusivo da Divisão de Limpeza Pública da Prefeitura Municipal de Pato Branco. Através dessa legislação, foi estabelecido um prazo de 60 (sessenta) dias para que fosse implantado no município o Sistema de Coleta Seletiva de Lixo Urbano, que abrangeria programas de educação ambiental para que a população se realiza a correta separação dos resíduos (STARK, 2015).

Nesse mesmo ano, foi adquirido pelo município o imóvel rural – Sítio Esperança, através da Lei municipal nº 2.518/95, para a instalação do Aterro Sanitário Municipal, para receber os resíduos sólidos urbanos, que até então estavam sendo dispostos em aterro controlado (STARK, 2015).

Os aterros controlados e lixões são alternativas muito usadas no Brasil para a disposição de resíduos sólidos, porém são altamente poluentes pois o resíduo é colocado diretamente sobre o solo sem nenhuma proteção. O projeto de um aterro sanitário em compensação requer a instalação de elementos para captação, armazenamento e tratamento dos lixiviados e biogás (quando necessário), além de sistemas de impermeabilização superior e inferior (BRASIL, 2017), permitindo a minimização dos impactos ocasionados pela disposição de resíduos sólidos.

A utilização de aterros sanitários como forma adequada para a disposição final de resíduos sólidos foi regulamentada pela PNRS, em seu artigo 3º:

VIII – disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2010).

A finalização das obras do aterro sanitário e a sua utilização passou a ocorrer apenas no ano de 2014, quando a Prefeitura Municipal de Pato Branco, anunciou o novo sistema de coleta de lixo no município, que entrou em vigor no dia 18 de agosto daquele ano. Esse sistema visa a modernização e otimização do sistema de coleta de resíduos urbanos, tendo como ênfase a separação dos resíduos entre orgânicos e recicláveis. A definição desse programa vai de encontro ao que está estabelecido na PNRS, sendo um importante passo para o desenvolvimento sustentável.

O Programa de Coleta Seletiva adotado pelo município abrange a operacionalização do Aterro Sanitário, bem como a disponibilização de Containers no Centro da cidade e de sacolas ecológicas e bags para os bairros, em que a população urbana deveria promover a correta separação dos resíduos, conforme cartilha disponibilizada (PATO BRANCO, 2014).

Em 2017, o Sistema de Coleta de RSU do município já contava com 300 containers distribuídos entre o centro da cidade e bairros próximos, e a distribuição de 35 mil bags para os demais bairros, possibilitando, a coleta de 60 toneladas de RSU por dia e a coleta de 14 toneladas de resíduos secos e recicláveis,



ou seja, 23% da quantidade de resíduos gerada no município é destinada para a reciclagem (DELGADO, et. al., 2017).

Conforme informações presentes no site da prefeitura, entre os anos de 2017 e de 2019, já foram adquiridos pela prefeitura municipal mais 250 containers para a coleta dos resíduos urbanos. Essa necessidade, verificou-se em função dos aumentos ocorridos na geração de resíduos sólidos. Além disso, é destacado que a coleta seletiva, enfrenta problemas em função da segregação dos resíduos no momento da geração não estar ocorrendo da maneira correta (PATO BRANCO, 2019).

Tendo em vista que, a cartilha disponibilizada pelo município foi o principal material encontrado, diante da pesquisa realizada, utilizado para conscientização da população local quanto a coleta seletiva. É possível que esse material não esteja tendo o alcance desejado para promover a educação ambiental da população. Persich & Silveira (2011), coloca que a conscientização ambiental deve estar sempre presente no dia-a-dia da população, por meio de informações e divulgações que requerem a participação política, sendo a busca por alternativas a melhor maneira de motivar a população para separar os seus resíduos em suas residências, e cabe ao Poder Público e aos órgãos ambientais municipais envolvidos, buscar soluções que promovam a Educação Ambiental da população de maneira mais efetiva.

Os resíduos coletados como orgânicos são dispostos no aterro sanitário municipal. Já os materiais recicláveis são coletados e levados para a central de triagem, que corresponde ao barracão instalado pela prefeitura no mesmo local do aterro e cedido para a Cooperativa dos Agentes Ambientais de Pato Branco (COTAAPB). O local foi planejado para atender as demandas da cooperativa, e conta com infraestrutura adequada para a realização dos trabalhos (PATO BRANCO, 2017). Os materiais depois de triados são preparados para serem vendidos para indústrias de reciclagem, em que a parceria foi estabelecida através da prefeitura para a comercialização (CAVALHEIRO, 2019).

O total da população atendida em 2017 pelos serviços de coleta de RSU, era de 75.938 habitantes, em que 55 % da população tem coleta diariamente e 45 % recebe os serviços de coleta 3 vezes por semana (BRASIL 2017). Anualmente, o município de Pato Branco, gasta cerca de 106 reais por habitante, com os serviços de gerenciamento de resíduos sólidos municipais (DELGADO, et. al., 2017). Na área urbana a coleta seletiva, atende praticamente toda a população, essa é uma realidade que não é encontrada em todos os municípios brasileiros que apresentam iniciativas de coleta seletiva, em muitos ela é direcionada à algumas localizações (ABRELPE, 2017).

Além da coleta seletiva, no município também há a atuação de carrinheiros que coletam os resíduos diretamente das ruas de maneira particular, não tendo vínculo com a prefeitura e com a COTAAPB (CAVALHEIRO, 2019). A atuação dos carrinheiros geralmente interfere na qualidade dos resíduos que chegam na Central de Triagem, pois muitas vezes, os materiais de melhor qualidade e valor são coletados pelos carrinheiros na rua ainda, essa é a realidade de muitas cooperativas brasileiras que acabam sendo prejudiciais pela atuação desses “concorrentes”. Nesse sentido, seria importante que houvessem relações de solidariedade entre os carrinheiros e a cooperativa de reciclagem para o fortalecimento das duas atividades dentro do município.

Contudo, observa-se a presença de muitos atores dentro do sistema da cadeia de reciclagem do município de Pato Branco – PR, esses são os carrinheiros, a prefeitura, a COTAAPB e as industriais compradoras de materiais recicláveis, também há uma necessidade de incluir os geradores de resíduos como uma parte importante desse sistema, pois é a partir da gestão realizada no momento da geração que dependerá o sucesso das demais etapas da cadeia.

Conforme Andion (2003), para promover o desenvolvimento local sustentável não basta apenas o crescimento econômico, são necessários a mobilização local dos recursos e das competências e o reforço das solidariedades locais. Dessa maneira é necessário que todos os atores envolvidos na gestão de resíduos sólidos busquem contribuir através de suas capacidades para que ela ocorra de maneira eficiente. Trata-se, portanto, de estabelecer ações que visem promover a emergência de atores sociais aptos a protagonizarem as mudanças políticas, econômicas e sociais que vão deflagrar um processo de desenvolvimento local e sustentável.

#### 4.2 Cooperativa dos Agentes Ambientais de Pato Branco - COTAAPB e desenvolvimento local

Antes de se tornar uma cooperativa, os agentes ambientais de Pato Branco caracterizavam-se em dois grupos, um deles era composto por catadores independentes que realizam a coleta dos materiais e comercializavam para empresas privadas de triagem, já o segundo era composto por catadores que realizam apenas a coleta e a separação do material. Assim, conforme foi aumentando o número de catadores no município esses foram recebendo benefícios da prefeitura municipal, para a realização do trabalho, como carinhos e barracão com transporte para aqueles que atuavam em conjunto na triagem dos materiais (CAVALHEIRO, 2019).

Os catadores que trabalhavam em coletivo inicialmente se caracterizavam como uma associação. A formação da cooperativa teve como objetivo a melhoria das condições de renda e trabalho para os catadores, tanto para atender as questões políticas com relação as leis trabalhistas, como para enquadrá-los melhor dentro das leis e regulamentações da coleta seletiva municipal (CAVALHEIRO, 2019).

A organização dos catadores permaneceu durante 14 anos atuando como uma associação, no ano de 2008 contava com 14 associados (MACARINNI, ANDRADE, 2008). A partir de 2008, passou a buscar a formalização da associação como uma cooperativa, já com a participação de 16 sócios, em 2015 o número de associados passou a ser 23 e contando ainda com mais 3 motoristas, que tinham vínculo com a cooperativa (STARK, 2015). Atualmente, segundo os dados presentes no SNIS de 2017, a cooperativa já conta com 35 associados (BRASIL, 2017).

Conforme os resultados obtidos por CAVALHEIRO (2019), os cooperados da COTAAPB caracterizam-se por ser 83% mulheres e de idade mais avançada, em que a maioria não concluiu o ensino fundamental e residem em regiões periféricas do município de Pato Branco –PR. Os agentes ambientais recebem da prefeitura um repasse de R\$ 1.100, 00 para cada cooperado, mais os repasses dos lucros obtidos pela venda dos materiais recicláveis, não superando 02 salários mínimos. Esse

valor corresponde para 73 % dos cooperados como a única renda de qual eles dependem.

Foi através da organização em cooperativa que os agentes ambientais, sendo a maioria mulheres, pardas e negras, conseguiram resistir aos movimentos de exclusão causados pelo mercado de trabalho hegemônico e por meio da coleta de materiais recicláveis encontraram uma nova maneira de gerar renda (CAVALHEIRO, 2019).

Os procedimentos operacionais adotados pela COTAAPB consistem: na coleta, pesagem, recepção do material, triagem, enfardamento, armazenamento, venda e retirada dos fardos pelo comprador (o transporte realizado pela empresa compradora) (Figura 1 e 2).

Figura 1. Esteira para triagem de materiais.



(Fonte: Autora, 2019).

Figura 2. Materiais triados e enfardados para venda.



(Fonte: Autora, 2019).

O trabalho realizado pela COTAAPB, dentro do sistema de coleta seletiva municipal, possibilita que toneladas de resíduos que iriam ser destinados ao Aterro Sanitário, retornem para o mercado, contribuindo para o aumento da vida útil do aterro e também para a preservação dos recursos naturais, que seriam utilizados na operação do aterro e também para aqueles utilizados pela indústria. Mensalmente são coletadas cerca de 20 mil toneladas de resíduos recicláveis, por meio da coleta seletiva realizada em Pato Branco, além disso, muitos municípios acabam levando materiais recicláveis até a COTAAPB, além de eletrônicos e óleo de cozinha que são recebidos pela cooperativa e revendidos.

O desenvolvimento da COTAAPB, teve incentivo através da publicação da Lei nº 12.305/2010, tendo sua origem então de maneira exógena, ou seja, de cima para baixo, porém é através da atuação dos atores locais que ela permanece ativa, sendo um importante fator contribuinte do desenvolvimento. As políticas públicas, a elaboração de Leis locais, para promover o gerenciamento de resíduos sólidos também foram importantes incentivadores da formação da cooperativa, aliando necessidades ambientais e sanitárias a questões econômicas.

A maneira como está sendo desenvolvida a COTAAPB, chama atenção para a atuação da prefeitura municipal como principal contribuinte e financiador da cooperativa, destacando a atuação do governo local para possibilitar o trabalho realizado pela cooperativa. A prefeitura auxiliou com a disponibilidade do barracão para a realização da triagem dos materiais, além da disponibilização de equipamentos para a reciclagem e de dois caminhões para a coleta dos materiais. As principais relações que se estabeleceram no sistema de gestão de resíduos sólidos no município de Pato Branco –PR, se deu entre a prefeitura e a COTAAPB.

Além disso, a atuação da prefeitura como intermediadora, possibilitou a formação de novas parcerias como da Tetra Pak e Governo do Estado, em que a cooperativa recebeu uma esteira para separação de materiais no ano de 2010, por meio do projeto “Paraná e Tetra Pak em Ação” (CAVALHEIRO, 2019). Nesse sentido, destaca-se a importante atuação do poder público municipal na melhoria das condições de trabalho e de produção para a COTAAPB.

O incentivo de políticas públicas é essencial para o desenvolvimento local, principalmente tendo em vista as condições de vulnerabilidade econômica e social dos agentes ambientais. A organização em cooperativa propiciou a melhoria na renda de seus participantes.

A forma de organização da COTAAPB se dá de maneira vertical, em que há uma diferença de conhecimento entre o pessoal que ocupa cargos de liderança, os representantes da Prefeitura e da Secretária do Meio Ambiente que atendem a cooperativa e os demais cooperados. No entanto, através da organização em cooperativa passam a existir também laços horizontais entre os cooperados podem estar relacionados às técnicas tradicionais adquiridas pelos mesmos ao longo do desenvolvimento da sua atividade dentro da cooperativa.

Conforme apresentado por Cavalheiro (2019), desenvolveu-se entre os cooperados um sentimento de confiança, sendo a confiança uma grande propulsora das relações de cooperação. O que se observa quando é destacado as relações de confiança, é o que Putmann (1996) discute como a capacidade que a comunidade desenvolve de colaborar visando os interesses comuns, há uma reciprocidade entre as relações sociais desenvolvidas na cooperativa que reforçam

essa colaboração mútua, para obter mais produtividade e com isso gerar mais renda.

O aumento da confiança entre as cooperadas, através das relações sociais de ligação<sup>1</sup>, faz com que ocorra um fortalecimento do capital social na cooperativa, que também se trata de um importante ponto dentro do desenvolvimento local.

---

<sup>1</sup> Relações sociais de ligação são os laços constituídos geralmente entre indivíduos assemelhados por características socioeconômicas comuns e convivência intensa (os laços fortes de Granovetter), sendo a base para a geração de identidades compartilhadas, confiança e comprometimento; (Marteleto; Silva 2005 apud SILVA; OLIVEIRA, 2009).

## Local and sustainable development through solid waste management initiatives in the municipality of Pato Branco – PR

### ABSTRACT

Solid waste management has become an important mechanism to minimize the environmental impacts caused by its poor disposal. Furthermore, through the development of public policies, it is observed that waste management together with selective collection systems can be important to promote local development in a sustainable way. Therefore, the objective of this article was to analyze the solid waste management system in the city of Pato Branco-PR and propose measures that enable the local and sustainable development of the city. It was found that the municipal selective collection system allows the recycling of only 23% of the waste collected in the municipality. It was concluded that a better Environmental Education of the population is necessary so that recycling efficiency can be increased through better segregation and disposal. An organizational innovation was also observed with the involvement of the COTAAPB cooperative in the management of solid waste in the city, an important initiative for social inclusion, local and sustainable development.

**KEY WORDS:** Sustainable development, solid waste, recycling cooperatives.

## REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Território e territorialidade. In: LAGES, V.; BRAGA, C.; MORELLI, G. (Org.). Territórios em movimento: cultura e identidade como estratégia de inserção competitiva. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Brasília: SEBRAE, 2004. PMCID:PMC437972.

ANDION, C. Análise de Redes e Desenvolvimento Local Sustentável. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 5, set./out. 2003.

AQUINO, I. F.; CASTILHO JUNIOR., A. B.; PIRES, T. S. L. A organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região da grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor. Gestão e Produção (UFSCar), v. 16, p. 10.1590-S0104-5, 2009.

BRASIL. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Brasília (2019). Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em: 25 jul. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2012. Disponível em: <[https://www.mma.gov.br/estruturas/253/\\_publicacao/253\\_publicacao02022012041757.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf)>. Acesso em: 25 jul. 2019.

CAVALHEIRO, A. R. R.. Experiências de Adequação Sociotécnica e Tecnologia Social: Análise da Cooperativa de Trabalho dos Agentes Ambientais de Pato Branco (PR). 2019. 202 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2019

CHAVES, M. P. S. R.; RODRIGUES, D. C. B. Desenvolvimento Sustentável: limites e perspectivas no debate contemporâneo. Revista Internacional de Desenvolvimento Local, Campo Grande, v. 8, n. 13, p.99-106, set. 2006.

DELGADO et al. Conservação do ambiente e resíduos sólidos: estudo de caso do aterro sanitário de Pato Branco-PR. In: FORUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 8., 2017, Curitiba. Anais. Curitiba: Instituto Venturi Para Estudos Ambientais, 2017. v. 1, p. 1 - 6.

Galbiati, Adriana Farina. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos e a reciclagem. Engenheira Ambiental pela UFMS - Instituto de Permacultura Cerrado-Pantanal. Disponível em:<<http://www.redeaguape.org.br/artigo.php?id=87>>. Data: 22 abr. 2012.

GIL, A. C. Como elaborar Projetos de Pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas. 2002.

MARINI, M. J.; SILVA, C. L. da; NASCIMENTO, D. E. ; STRAUHS, F. R. Avaliação da contribuição de arranjos produtivos locais para o desenvolvimento local. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, 15 de octubre de 2012, Vol. XVII, nº 996.

PATO BRANCO. Prefeitura Municipal. 2018. Disponível em: <<http://www.patobranco.pr.gov.br/noticias/meio-ambiente/apos-modernizacao-coleta-do-lixo-reciclavel-aumenta-em-pato-branco/>> . Acesso em: 20 jul. 2019.

PATO BRANCO, Prefeitura Municipal. 2019. Disponível em: <<http://www.patobranco.pr.gov.br/noticias/aterro-sanitario-de-pato-branco-recebe-nova-celula-para-ampliar-capacidade-de-armazenamento-do-lixo-organico/>>. Acesso em: 25 de jul.2019.

PERSICH, J. C., SILVEIRA, D. D. Gerenciamento De Resíduos Sólidos - A Importância da Educação Ambiental No Processo de Implantação da Coleta Seletiva De Lixo – O Caso de Ijuí/RS. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. REGET-CT/UFSM (e-ISSN: 2236-1170), Santa Maria, v(4), nº4, p. 416 - 426 , 2011.

PUTNAM, Robert D. Comunidade e Democracia: a experiência da Itália moderna. Rio de Janeiro, Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1996. [Cap 6. Capital social e desempenho institucional, p. 173-194].

RODRIGUES, C. S. Análise da Efetividade da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos Municípios do Litoral do Paraná, considerando os aspectos socioambientais.2018.160 f. Dissertação (Mestrado) - curso de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Coleção Idéias Sustentáveis. Organizadora: Paula Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 2000. 96 p.

SANTOS, Milton. A Natureza do Espaço: Técnica, Razão e Emoção. 3ª Edição. São Paulo: Edusp (Editora da USP), 2003.

SILVA, C. L. da. Desenvolvimento sustentável: um conceito multidisciplinar. In: MENDES, J. T. G; SILVA, C. L. Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável: agentes e interações sob a ótica multidisciplinar. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.



SILVA, C. L.; FUGII, G. M.; MARINI, Marcos Junior. Gestão da cadeia de reciclagem em rede: um estudo do projeto ecocidadão no município de Curitiba. *Drd – Desenvolvimento Regional em Debate*, Curitiba, v. 5, n. 1, p.20-37, 2015. Jan./jun. 2015.

SOUZA, M. T. S.; PAULA, M. B.; SOUZA-PINTO, H. A importância das cooperativas de reciclagem na consolidação dos canais reversos de resíduos sólidos urbanos pós-consumo. *RAE*, v. 52, p. 246-262, 2012.

STARCK, K.. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: estudo de caso no município de Pato Branco-PR. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, 2015.

**Recebido:** 03 jun. 2020.

**Aprovado:** 09 set. 2020.

**DOI:** 10.3895/rbpd.v10n2.12490

**Como citar:** LUDWIG, C.; PERONDI, M. A.; MARINI, M. J.; SILVA, C. L. Desenvolvimento local e sustentável por meio das iniciativas de gestão de resíduos sólidos no município de Pato Branco –PR.

**R. bras. Planej. Desenv.** Curitiba, v. 10, n. 02, p. 197-213, mai./ago. 2021. Disponível em:

<<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd>>. Acesso em: XXX.

**Correspondência:**

Caroline Ludwig

Via do Conhecimento, Km 1- Pato Branco - PR - Brasil

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença CreativeCommons-Atribuição 4.0 Internacional.

