

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CARINA COLAÇO

POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA A COLETA SELETIVA DE MATERIAIS
REICLÁVEIS NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE RIO NEGRO - PARANÁ.

RIO NEGRO
2015

CARINA COLAÇO

POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA A COLETA SELETIVA DE MATERIAIS
RECICLÁVEIS NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE RIO NEGRO - PARANÁ.

Projeto técnico apresentado à Universidade
Federal do Paraná para obtenção do título de
Especialista em Gestão Pública.

Orientador: Prof. Guilherme Ricardo dos Santos
Souza e Silva.

RIO NEGRO
2015

RESUMO

Um dos maiores problemas ambientais da atualidade é a produção e descarte de resíduos sólidos, principalmente devido ao acelerado crescimento populacional e ao aumento do consumo. Neste sentido, políticas públicas voltadas para a coleta seletiva são os principais instrumentos para a minimização dos impactos causados pelos resíduos sólidos, especialmente através da reciclagem de materiais. Este projeto tem como objetivo melhorar o processo de coleta seletiva de materiais recicláveis na zona urbana do município de Rio Negro/PR. A metodologia utilizada foi a de estudo de caso realizando a coleta de dados através de entrevistas e análise de documentos. Constatou-se que o município possui um sistema de coleta seletiva implantado, mas que o mesmo ainda apresenta falhas o que pode ser percebido pela baixa quantidade de material comercializada mensalmente. Conclui-se que é imprescindível que o município adote novas ações e realize um monitorado constantemente, a fim de eliminar falhas e, sobretudo, mudar o comportamento da população.

Palavras-Chave: Coleta seletiva, políticas públicas, reciclagem, resíduos sólidos.

ABSTRACT

One of the biggest environmental problems on today is the production and disposal of solid waste, mainly due to accelerated population growth and increased consumption. In this sense, public policies geared for selective collection are the main instruments to minimize impacts of solid waste, especially by recycling materials. This project has as objective to improve the process of selective collection of recyclable materials in the urban area of the City of Rio Negro/PR. The methodology used was the case study realizing data collection through interviews and document analysis. It was found that the city has an implanted selective collection system but still has flaws, which can be perceived by the low amount of material traded monthly. It is concluded that it is essential that the city adopt new actions and perform a monitored constantly to eliminate flaws and above all change the behavior of the population.

Keyword: Selective collection, public policies, recycling, solid waste.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ETAPAS DO PROCESSO DE RECICLAGEM	19
FIGURA 2 - PANFLETOS DO PROGRAMA CIDADE LIMPA DATADOS DE APROXIMADAMENTE 1995 E 2003.....	26
FIGURA 3 - ATUAL SEDE DA ACMRRN.....	27
FIGURA 4 - CAMINHÃO DA COLETA SELETIVA	27
FIGURA 5 - PANFLETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL UTILIZADO ATUALMENTE	29
FIGURA 6 - CARTILHA 3 R'S	29
FIGURA 7 - QUANTIDADE DE MATERIAL COMERCIALIZADO PELA ACMRRN NOS ANOS DE 2014 E 2015	31

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - PROGRAMAÇÃO DA COLETA NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE RIO NEGRO.....	28
TABELA 2 - TOTAL DE MATERIAL RECICLÁVEL COMERCIALIZADO POR MÊS PELA ACMRRN NOS ANOS DE 2014 E 2015 (EM KG)	30
TABELA 3 - PROPOSTA TÉCNICA UTILIZANDO A FERRAMENTA 5W2H.....	33
TABELA 4 - IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES DA PROPOSTA TÉCNICA	35
TABELA 5 - RISCOS E AÇÕES CORRETIVAS.....	36

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACMRRN – Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Rio Negro
EPI – Equipamento de Proteção Individual
Funasa – Fundação Nacional de Saúde
FUNDIR – Fundação Comunitária de Desenvolvimento Integrado de Rio Negro
IAP – Instituto Ambiental do Paraná
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LEV – Local de Entrega Voluntária
MMA – Ministério do Meio Ambiente
NBR – Norma Brasileira
PAC – Programa de Aceleração do Crescimento
PEV – Ponto de Entrega Voluntária
PGIRS – Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB – Política Nacional de Saneamento Básico
TAC – Termo de Ajustamento de Conduta

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1 APRESENTAÇÃO	9
1.2 OBJETIVO GERAL	10
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
1.4 JUSTIFICATIVA DO PROJETO TÉCNICO	10
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS	12
2.1.1 Modalidades de Políticas Públicas	13
2.1.2 Políticas Públicas de Resíduos Sólidos no Brasil.....	14
2.2 RESÍDUOS SÓLIDOS.....	15
2.2.1 Gestão de Resíduos Sólidos	16
2.2.2 Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.....	17
2.3 COLETA SELETIVA	17
2.4 RECICLAGEM.....	19
2.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	20
3. DIAGNÓSTICO E DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA	22
3.1 DESCRIÇÃO GERAL DA ORGANIZAÇÃO.....	22
3.1.1 Município de Rio Negro/Paraná	22
3.1.2 Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Rio Negro	23
3.2 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA	23
4. PROPOSTA TÉCNICA PARA SOLUÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA	32
4.1 PROPOSTA TÉCNICA.....	32
4.1.1 Plano de Implantação.....	35
4.1.2 Recursos	36
4.1.3 Resultados esperados.....	36
4.1.4 Riscos ou problemas esperados e medidas preventivo-corretivas.....	36
5. CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS	39

1. INTRODUÇÃO

A preservação do meio ambiente vem sendo, cada vez mais, objeto de preocupação da sociedade e do governo. Várias leis foram implementadas e o Ministério Público vem cobrando muito o poder público, porém, ainda falta conscientização por parte da sociedade.

Deste modo, surge uma nova visão na qual se busca uma nova perspectiva de ação que relacione homem e meio ambiente, procurando fazer um panorama de conhecimento para a formação de um cidadão ecológico que tenha um pensamento sustentável (SOUZA, 2014).

Um dos maiores problemas ambientais da atualidade é a produção e descarte de resíduos sólidos, principalmente devido ao acelerado crescimento populacional e ao aumento do consumo. O grau de urbanização também contribui para o agravamento deste quadro, uma vez que grande parte da população se concentra nas zonas urbanas dos municípios.

Neste sentido, políticas públicas voltadas para a coleta seletiva são os principais instrumentos para a minimização dos impactos causados pelos resíduos sólidos, especialmente através da reciclagem de materiais.

1.1 APRESENTAÇÃO

A Coleta Seletiva é um instrumento de gestão ambiental que faz com que vários tipos de resíduos sejam reciclados e usados na confecção de novos produtos, ou, tenham sua destinação final ambientalmente correta, minimizando, assim, os impactos causados ao meio ambiente.

Neste sentido, a proposta desse projeto é analisar as políticas públicas voltadas para a coleta seletiva de materiais recicláveis na zona urbana do município de Rio Negro.

Desta forma, será analisada a atuação da Prefeitura Municipal de Rio Negro e da Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Rio Negro na coleta seletiva, buscando alternativas para melhorar a coleta seletiva de materiais

recicláveis na zona urbana e, conseqüentemente, minimizar os impactos ambientais e melhorar renda dos catadores.

1.2 OBJETIVO GERAL

Melhorar o processo de coleta seletiva de materiais recicláveis na zona urbana do município de Rio Negro/PR.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as políticas públicas atuais relacionadas à coleta seletiva no município de Rio Negro/PR.
- Apresentar como é realizada a coleta seletiva na zona urbana do município.
- Analisar o processo de reciclagem realizado pela Associação dos Catadores de materiais recicláveis de Rio Negro.
- Propor alternativas para melhorar a coleta seletiva de materiais recicláveis no município.

1.4 JUSTIFICATIVA DO PROJETO TÉCNICO

Os resíduos sólidos são considerados um dos maiores causadores de impactos ao meio ambiente como: poluição visual, do solo, do ar, dos lençóis freáticos, proliferação de macro e micro vetores. Além dos impactos de ordem social: acúmulo de resíduos em vias públicas, a má destinação destes, surgimento de catadores, entre outros.

A busca por medidas para reduzir os impactos causados pelos resíduos sólidos deve ser uma preocupação constante do poder público e de toda a sociedade. Desta forma, a implantação de programas de coleta seletiva é imprescindível, pois promove a redução de resíduos na fonte geradora, o reaproveitamento, e a

reciclagem de matérias-primas, a geração de renda com inclusão social, assim como também minimiza o impacto ambiental (MONTEIRO *et al*, 2001).

No município de Rio Negro é visível o aumento da população urbana e da geração de materiais recicláveis, o que torna imprescindível o desenvolvimento e aperfeiçoamento de políticas públicas voltadas para a coleta seletiva, evitando problemas maiores e mais graves no futuro.

Assim, a justificativa deste projeto envolve duas questões: a social e a ambiental. A social devido a relevância de a população participar da coleta seletiva, realizando a reciclagem dos resíduos que produz. E a ambiental, pois a atividade de reciclar traz significativos resultados na minimização e prevenção da degradação do ambiente.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS

Políticas Públicas podem ser entendidas como implantação de projetos de governo, através de programas, de ações voltadas para setores específicos da sociedade. Porém, não existe um consenso quanto ao seu conceito ou definição.

De acordo com Teixeira (2002):

Políticas públicas são diretrizes, princípios norteadores de ação do poder público; regras e procedimentos para as relações entre poder público e sociedade, mediações entre atores da sociedade e do Estado. São, nesse caso, políticas explicitadas, sistematizadas ou formuladas em documentos (leis, programas, linhas de financiamentos) que orientam ações que normalmente envolvem aplicações de recursos públicos. (TEIXEIRA, 2002)

Para Gelinski e Seibel (2008):

As políticas públicas são ações do governo destinadas a resolver as demandas da sociedade, tais como as sociais (saúde, assistência, habitação, educação, emprego, renda ou previdência), macroeconômicas (fiscal, monetária, cambial, industrial) ou outras (científica e tecnológica, cultural, agrícola, agrária), através de processos de formulação, implementação, acompanhamento e avaliação. (GELINSKI; SEIBEL, 2008).

Já para Bucci (2006, p. 279), políticas públicas são um conjunto de ações de “coordenação dos meios à disposição do Estado, harmonizando as atividades estatais e privadas para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados”.

Normalmente, as políticas públicas são criadas como resposta do Estado às demandas da sociedade e, de acordo com Sampaio (2003), são motivadas por lutas de interesses relacionados a questões de poder, não surgindo espontaneamente a partir da intenção dos representantes do Estado.

Na formulação das políticas públicas a primeira medida é definir as linhas de ação que serão tomadas para solucionar o problema. Após, deve ser definido o seu objetivo, os programas a serem desenvolvidos e as metas a serem alcançadas.

Para que se obtenha eficácia com a implantação das políticas públicas são necessárias mediações sociais e institucionais, pois envolve vários atores e

interesses diferenciados, logo, é muito importante ocorrer o debate público e a transparência no processo de sua elaboração.

2.1.1 Modalidades de Políticas Públicas

Conforme Teixeira (2002) as políticas públicas são classificadas da seguinte forma:

a) Quanto à natureza ou grau de intervenção:

- **Estrutural:** buscam interferir em relações estruturais como renda, emprego, propriedade, entre outros.
- **Conjuntural ou emergencial:** objetivam amainar uma situação temporária, imediata.

b) Quanto à abrangência dos possíveis benefícios:

- **Universais:** para todos os cidadãos.
- **Segmentais:** para um segmento da população, caracterizado por um fator determinado (idade, condição física, gênero etc.).
- **Fragmentadas:** destinadas a grupos sociais dentro de cada segmento.

c) Quanto aos impactos que podem causar aos beneficiários, ou ao seu papel nas relações sociais:

- **Distributivas:** visam distribuir benefícios individuais; costumam ser instrumentalizadas pelo clientelismo.
- **Redistributivas:** visam redistribuir recursos entre os grupos sociais: buscando equidade retiram recursos de um grupo para beneficiar outros, o que provoca conflitos.
- **Regulatória:** visam definir regras e procedimentos que regulem comportamento dos atores para atender interesses gerais da sociedade; não visariam benefícios imediatos para qualquer grupo.

2.1.2 Políticas Públicas de Resíduos Sólidos no Brasil

A solução dos problemas relacionados à geração, coleta e disposição final dos resíduos sólidos depende da criação de políticas públicas. Porém, políticas públicas relacionadas a resíduos sólidos apresentam aspectos que envolvem questões ambientais, econômicas e sociais, apresentando, desta forma, certa complexidade.

No Brasil a gestão e manejo de resíduos sólidos são definidos na Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), Lei Federal nº 11.445, de 2007, e na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Federal nº 12.305, de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 2010, o qual após vinte anos tramitando no Congresso Nacional estabeleceu um novo marco regulatório para o país. (JACOBI; BESEN, 2011)

A partir da PNSB ficou estabelecido que o plano de resíduos sólidos deveria integrar os planos municipais de saneamento básico.

A PNRS, de acordo com seu artigo 1º, dispõe sobre:

Princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. (BRASIL, Lei nº 12.305, 2010)

A Lei nº 12.305/2010, que institui a PNRS, contém instrumentos bastante importantes para solucionar os problemas relacionados ao manejo de resíduos sólidos atuando na prevenção e redução, pois trabalha com os sistemas 3R's (Reduzir, Reutilizar e Reciclar), propondo a prática de hábitos de consumo sustentável (MMA, 2015).

ROSA (2014) destaca como principais pontos da PNRS:

- A elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos pela federação, pelos estados e pelos municípios e impor também aos particulares a implantação de seus planos de gerenciamento.
- A criação de metas para a eliminação dos lixões, que seriam substituídos por aterros controlados ou aterros sanitários.
- A coleta seletiva através da separação dos materiais já nas moradias.

- A logística reversa, estabelecendo que seja responsabilidade do fabricante criar um sistema de reciclagem do produto.
- A responsabilidade compartilhada entre fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos.

2.2 RESÍDUOS SÓLIDOS

Tecnicamente o lixo é chamado de resíduo sólido, podendo ser considerado como qualquer material que seu proprietário ou quem o produziu entende que não possui mais valor (NUNESMAIA, 1997 apud SOARES; SALGUEIRO; GAZINEU, 2007).

A ABNT, através da NBR 10.004 (2004), define resíduos sólidos como:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. (ABNT, 2004).

Segundo D'Almeida e Vilhena (2000) apud Cruz (2002) os resíduos sólidos podem ser classificados de diversas formas de acordo com suas características ou propriedades. Sua classificação é relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento que seja mais viável.

Quanto a sua natureza física são classificados em secos e úmidos. Os resíduos secos são os materiais recicláveis como: metais, plásticos, papéis, vidros, etc. Já os úmidos são os resíduos orgânicos e rejeitos como, por exemplo, restos de comida e resíduos de banheiro.

Em relação a sua composição química, podem ser resíduos orgânicos, os quais possuem origem animal ou vegetal como: restos de alimentos, plantas, folhas, entre outros; ou podem ser resíduos inorgânicos que são materiais que não

possuem origem biológica, ou que foram produzidos por meios humanos como: vidro, plástico e metais.

Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e a saúde, ainda de acordo com a NBR 10.004 (2004, p. 3), os resíduos são classificados da seguinte forma:

- a) resíduos classe I – Perigosos;
- b) resíduos classe II – Não perigosos;
 - resíduos classe II A – Não inertes.
 - resíduos classe II B – Inertes. (ABNT, 2004).

Na classe I estão aqueles que apresentam alto grau de periculosidade, causando danos ao meio ambiente e à saúde das pessoas. Possuem características como: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

Os classificados como classe II são resíduos que não apresentam periculosidade, mas merecem cuidados no seu manuseio, sendo classificados em II A – não inertes e II B – inertes. Resíduos não inertes podem apresentar características como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. Já os inertes são quaisquer resíduos que não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor; muitos destes resíduos são recicláveis (ABNT, 2004).

E, ainda, podem ser classificados quanto a sua origem em resíduos: domiciliares, de serviços de saúde, comerciais, industriais, de varrição, radioativos, públicos, radioativos, entre outros.

2.2.1 Gestão de Resíduos Sólidos

A gestão de resíduos sólidos abrange atividades referentes à tomada de decisões estratégicas com relação aos aspectos institucionais, administrativos, operacionais, financeiros e ambientais, com ações visando à prevenção, redução, segregação, reutilização, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento, recuperação de energia e a destinação final dos resíduos. (LIMA, 19--? apud PERBICHE, 2004).

2.2.2 Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS) é um documento que visa à administração dos resíduos por meio de um conjunto integrado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que levem em consideração os aspectos referentes a geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, tendo como objetivo minimizar a sua geração e impactos.

A partir da PNRS os municípios foram obrigados a elaborar seus PGIRS, pois este se tornou condição para ter acesso a recursos da União ou por ela controlados.

2.3 COLETA SELETIVA

A PNRS define a coleta seletiva como “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição”.

O IBGE (2000) define como:

Separação e acondicionamento de materiais recicláveis em sacos ou recipientes nos locais onde o lixo é produzido, objetivando, inicialmente, separar os resíduos orgânicos (restos de alimentos, cascas de frutas, legumes etc.) dos resíduos inorgânicos (papéis, vidros, plásticos, metais etc.). Esta prática facilita a reciclagem porque os materiais, estando mais limpos, têm maior potencial de reaproveitamento e comercialização. (IBGE, 2000).

Para Grimberg (1998):

A Coleta Seletiva não é uma atividade lucrativa de um ponto de vista de retorno imediato, pois a receita obtida com a venda dos recicláveis não cobrirá as despesas extras do programa. No entanto, é fundamental considerar os custos ambientais e os custos sociais, que, podem ser bastante reduzidos. (GRIMBERG, 1998).

A implantação de programas de coleta seletiva é imprescindível para minimizar os impactos que os resíduos sólidos causam, porém, é fundamental a conscientização da população para que separem seus resíduos.

Segundo Waite (1995) apud Besen (2006), as principais vantagens da coleta seletiva são:

- A redução da utilização de matéria prima virgem e a economia dos recursos naturais;
- A economia de energia no reprocessamento de materiais e a valorização das matérias primas secundárias;
- A redução do lixo e dos seus impactos ao meio ambiente.

Os programas municipais de coleta seletiva podem ser operacionalizados apenas pelas prefeituras, por empresas terceirizadas contratadas ou, ainda, pelas prefeituras em parceria com cooperativas, associações, organizações não governamentais, entre outros.

A coleta seletiva pode ser realizada de várias formas. De acordo com Besen (2006) são quatro as modalidades: porta a porta (coleta domiciliar), em pontos ou locais de entrega voluntária (PEVs e LEVs), em postos de troca e por catadores.

A modalidade de coleta seletiva porta a porta é a mais utilizada e consiste na separação realizada pelas pessoas em suas residências dos materiais recicláveis existentes nos resíduos gerados, separando-os dos materiais orgânicos (úmidos) para posterior coleta. Se fazendo necessário realizar a conscientização da população para que sejam separados como materiais secos apenas os que possuem comercialização, evitando, assim, despesas adicionais com rejeitos (MONTEIRO, 2001).

Os sistemas PEVs e LEVs são pontos localizados em locais públicos em que a população, voluntariamente, pode descartar os materiais previamente separados em suas residências. Postos de trocas são locais em que os materiais recicláveis podem ser trocados por algum bem. A coleta pode ser realizada por catadores autônomos ou organizados em cooperativas ou associações, contribuindo, desta forma, para a geração de empregos e renda.

2.4 RECICLAGEM

Denomina-se reciclagem a separação de materiais que estão no lixo ou que se tornariam lixo (plástico, papel, papelão, vidro, etc.) com a finalidade de utilizá-los como matéria-prima na manufatura de bens. Esses materiais são novamente transformados em produtos comercializáveis no mercado de consumo (JARDIM, *et al.*, 1995).

Monteiro (2001) apresenta como principais vantagens da reciclagem:

- A preservação de recursos naturais;
- A economia de energia;
- A economia de transporte (pela redução de material);
- A geração de emprego e renda;
- A conscientização da população quanto às questões ambientais.

De acordo com Lajolo (2003) apud Cruz (2006) o processo de reciclagem passa por diferentes etapas, conforme a Figura 1:

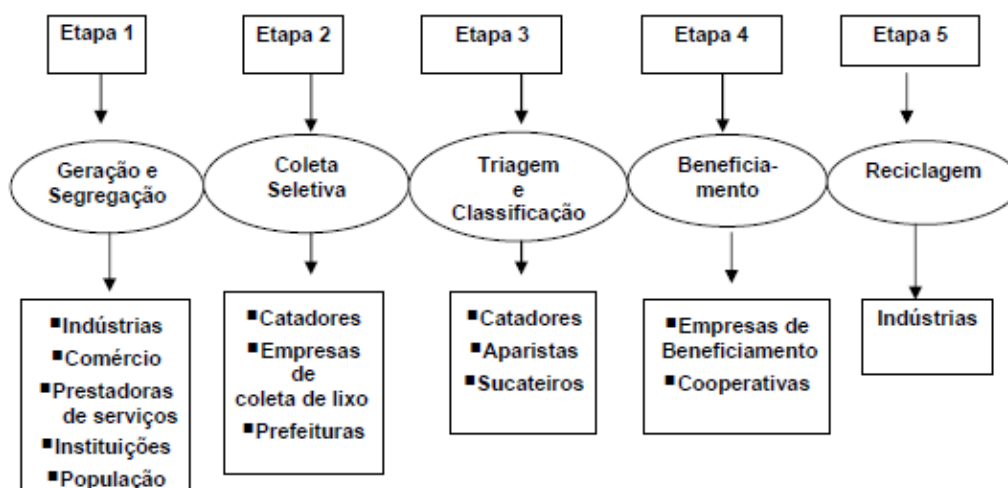


FIGURA 1 - ETAPAS DO PROCESSO DE RECICLAGEM
 FONTE: LAJOLO (2003) APUD CRUZ (2006).

A primeira etapa consiste na separação dos resíduos nas diversas fontes geradoras. A segunda é coleta seletiva, a qual pode ser realizada por catadores, prefeituras ou empresas. Em seguida, na terceira etapa, o material é encaminhado

para a triagem onde ocorre a classificação por tipo e a prensagem. Na quarta etapa pode haver algum tipo de beneficiamento como, por exemplo, a granulação do plástico. Na última etapa o material é encaminhado e reciclado pela indústria e retorna ao mercado como um novo produto.

No entanto, a reciclagem não pode ser vista como a principal ou a única solução para os resíduos, é uma atividade que deve estar dentro de um conjunto de soluções. Neste contexto, o princípio dos 3 R's surge como uma importante ferramenta na gestão dos resíduos sólidos.

A primeira etapa é a Redução e consiste em ações que visem a redução da geração de resíduos, através da minimização na fonte ou no desperdício. Pode ser aplicada a qualquer grupo de resíduos e promove a diminuição dos gastos com gerenciamento e tratamento. São ações de redução: comprar sempre produtos duráveis e resistentes, racionalizar o consumo de papel, substituição de copos descartáveis por canecas laváveis, entre outros.

A segunda etapa é a Reutilização e pode ser implantada através de medidas que possibilite a utilização dos materiais para várias finalidades, otimizando ao máximo o seu uso antes do descarte final, ou o seu reenvio ao processo produtivo visando sua realocação no mercado. São exemplos de reutilização: aproveitar embalagens descartáveis para artesanato, restaurar móveis antigos ao invés de comprar um novo e usar o outro lado das folhas de papel já utilizadas.

Somente após estas duas etapas é que será realizado o processo de Reciclagem.

2.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Segundo a Conferência Sub-regional de Educação Ambiental para a Educação Secundária – Chosica/Peru (1976):

A educação ambiental é a ação educativa permanente pela qual a comunidade educativa tem a tomada de consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados de ditas relações e suas causas profundas. Ela desenvolve, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido a transformação superadora dessa realidade, tanto em seus

aspectos naturais como sociais, desenvolvendo no educando as habilidades e atitudes necessárias para dita transformação (MMA, 2015).

A educação ambiental assume como objetivo proporcionar às pessoas mudanças de valores, comportamentos, sentimentos e atitudes, e deve ser realizada de forma permanente, continuada e para todos. Apresenta-se como um elemento indispensável para a transformação da consciência ambiental e para que as políticas públicas ambientais sejam eficientes.

A EA não é um tema qualquer que pode ser adiado ou relegado a segundo plano. Trata-se de uma necessidade histórica latente e inadiável, cuja emergência decorre da profunda crise socioambiental que envolve nossa época. Educar para a sustentabilidade tornou-se um imperativo, sobretudo porque as relações entre sociedade e natureza agravaram-se, produzindo tensões ameaçadoras tanto para o homem quanto para a biosfera (TREVISOL, 2003 apud SILVA, 2012).

As questões ambientais cada vez mais devem ser trabalhadas com toda a sociedade e principalmente nas escolas, pois crianças bem informadas se tornarão adultos preocupados com o meio ambiente e, além disso, transmissoras dos conhecimentos que obtiveram na escola (MEDEIROS *et al*, 2011).

3. DIAGNÓSTICO E DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

3.1 DESCRIÇÃO GERAL DA ORGANIZAÇÃO

Durante a elaboração deste projeto foram analisadas as ações voltadas para a coleta seletiva realizadas pela Prefeitura Municipal de Rio Negro e pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Rio Negro - ACMRRN.

3.1.1 Município de Rio Negro/Paraná

A história do município de Rio Negro começa com a determinação do então governador da Capitania de São Paulo, D. Antonio da Silva Caldeira Pimentel, que abrisse uma via de comunicação com Viamão, na Capitania de São Pedro do Rio Grande do Sul, com o objetivo de alcançar a feira de Sorocaba, em São Paulo. A sua elevação a nível de município ocorreu no dia 02 de abril de 1870 e sua instalação oficial em 15 de novembro de 1870.

Rio Negro é um município brasileiro situado na região sudeste do estado do Paraná. Localiza-se a uma Latitude 26°06'21" - Sul e a uma longitude 49°47'51" – Oeste, estando a uma altitude de 780 metros.

Está situado às margens do rio Negro, fazendo limite com os municípios de Campo do Tenente (norte), Piên (nordeste), São Bento do Sul e Rio Negrinho (sudeste), Mafra (sudoeste) e Lapa (noroeste).

A área total do município é de 603,24 km² e sua população residente, de acordo com dados do IBGE (2010), é de 31.274 habitantes, sendo residentes da área urbana 25.710 habitantes.

Foi um dos primeiros municípios do Estado do Paraná a elaborar o PMSA, contemplando o PGIRS, e a elaborar programas de coleta seletiva de resíduos promovendo a inclusão dos catadores de materiais recicláveis, visando atender ao Termo de Ajuste de Conduta (TAC) firmado com o Ministério Público do Trabalho.

3.1.2 Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Rio Negro

A Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Rio Negro (ACMRRN) foi fundada, segundo seu Estatuto Social, no dia 15 de fevereiro de 2008. E de acordo com seu artigo 4º:

É objetivo da Associação a prestação de serviços que possam contribuir para o fomento e racionalização das atividades com materiais recicláveis e a defesa das atividades econômicas, sociais e culturais de seus associados, buscando iguais oportunidades de trabalho para todos os associados, no desempenho de sua profissão e defesa direta ao meio ambiente. (ESTATUTO SOCIAL DA ACMRRN, 2008).

Possui como sede um barracão com 786 m², localizado na Rua Markus Anton Fendel, bairro Alto, o qual foi adquirido por meio de Convênio entre a Prefeitura Municipal de Rio Negro e a Funasa (Fundação Nacional de Saúde) através do Termo de Compromisso/PAC nº 778/2009. Atualmente conta com 10 catadores associados.

A Associação possui contrato com a Prefeitura Municipal de Rio Negro para a prestação de serviços de limpeza pública, tais como: coleta e transporte em carrinho manual, triagem, processamento e destino final de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis. O contrato limita-se ao volume máximo mensal de 43 toneladas de resíduos, e o valor contratual é de R\$ 140,00 a tonelada.

3.2 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

A metodologia utilizada neste projeto foi a de estudo de caso. Realizou-se o diagnóstico através de entrevistas com servidores da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, catadores da ACMRRN e análise de documentos referentes às políticas públicas voltadas para a coleta seletiva no município.

O primeiro registro referente à coleta seletiva em Rio Negro foi a Lei Municipal nº 871 de 22 de dezembro de 1994, revogada pela Lei Municipal nº 903 de 29 de junho de 1995, a qual estabeleceu normas para a nova estrutura administrativa da Prefeitura de Rio Negro e, conforme seu artigo 15, inciso XIV,

como finalidade da Secretaria de Agricultura e Meio ambiente “implantar com a cooperação da população, coleta seletiva de lixo e na área rural adequado destino do lixo”.

A coleta seletiva de materiais recicláveis por catador carrinheiro no perímetro urbano foi normatizada pela Lei nº 1200, de 05 de junho de 2000, a qual estabeleceu algumas exigências, como: todos os catadores devem ter cadastro na prefeitura e um crachá de identificação, carrinhos coletores com cor padrão, entre outras.

Até o ano de 2004 o município enviava seus resíduos para um lixão localizado na zona rural onde eram descartados todos os tipos de materiais, inclusive perigosos. Contudo, para atender as exigências do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e do Ministério Público do Trabalho o lixão foi desativado, encontrando-se assim até o momento, os resíduos então passaram a ser enviados para o aterro sanitário localizado na cidade vizinha de Mafra-SC, através de processo licitatório vencido pela empresa Serrana Engenharia Ltda. em 2004.

A partir de então, várias ações começaram a ser desenvolvidas visando a coleta seletiva e a melhoria da qualidade de vida dos catadores de materiais recicláveis, tendo em vista atender às exigências do TAC firmado com o Ministério Público do Trabalho.

Através do TAC o município comprometeu-se, entre outras ações, a: promover a formalização da organização dos catadores de materiais recicláveis prestando-lhes assessoria técnica, elaborar um plano municipal de gerenciamento de resíduos sólidos para implementação progressiva da coleta seletiva devendo ser realizada pelas associações e cooperativas de catadores, implementação de campanha permanente de educação ambiental, e fornecer às organizações de catadores formalmente constituídas todos os meios necessários para a realização da coleta seletiva, como galpão de armazenagem, equipamentos, EPI's, treinamentos, veículos para coleta, etc.

Visando incentivar os catadores foi instituído o “Programa Social de Incentivo às Famílias de Baixa Renda e aos Catadores de Materiais Recicláveis”, o qual, segundo a Lei Municipal nº 1800, de 03 de abril de 2008, já estava em execução desde 2005. Por meio deste programa o município distribui cestas básicas para os catadores cadastrados.

A Prefeitura também oferece toda a assistência necessária aos catadores e seus familiares por meio dos programas de assistência social, educacionais e assistência médica.

Em 2008 foi concluído o PGIRS de Rio Negro, o qual traz a descrição das atividades relacionadas à limpeza urbana, apresenta a situação da coleta de resíduos sólidos domésticos, coleta seletiva de materiais recicláveis, limpeza urbana, resíduos de serviços da saúde, resíduos especiais e industriais. Também trata dos aspectos legais, financeiros e administrativos do assunto, apontando as principais deficiências, causas e consequências da situação. E, por fim, apresentou propostas para promoção do gerenciamento integrado de cada tipo de resíduo.

De acordo com o PGIRS (2008), o município ainda não possuía uma coleta regular de materiais recicláveis, a atividade era realizada por catadores autônomos. A prefeitura apenas apoiava os catadores por meio de ações do Programa Cidade Limpa, conscientizando a população quanto a importância da reciclagem.

O Programa Cidade Limpa, principal política pública voltada para a coleta seletiva, somente foi regulamentado com a publicação da Lei Municipal nº 1928 de 17 de julho de 2009, com a seguinte súmula:

Regulamenta o Programa Cidade Limpa da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e da Secretaria Municipal de Assistência Social, programa este já em execução nos exercícios de 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009, e dá outras providências. (RIO NEGRO, Lei nº 1928, 2009).

Apesar de a lei estabelecer como início do programa o ano de 2005, há indícios (panfletos e relatos de servidores da prefeitura) de que o mesmo já vinha sendo executado desde o ano de 1995 (FIGURA 2).

No princípio as atividades do Programa Cidade Limpa eram realizadas através da FUNDIR (Fundação Comunitária de Desenvolvimento Integrado de Rio Negro), fundada em 1995, tais como: coleta, classificação, enfardamento e prensagem de materiais recicláveis. Porém, a FUNDIR não se enquadrava nos requisitos exigidos pelo Ministério Público e, então, foi necessária a criação da ACMRRN. Atualmente a FUNDIR continua em funcionamento, porém, coleta apenas o material reciclável de grandes empresas.

A Associação iniciou suas atividades em julho de 2008 em um barracão alugado pela Prefeitura de Rio Negro com área coberta de aproximadamente 150

m², contando com duas balanças e um caminhão emprestado por uma empresa parceira, quando sua atividade se limitava apenas a compra de materiais dos cinco carrinheiros associados.



FIGURA 2 - PANFLETOS DO PROGRAMA CIDADE LIMPA DATADOS DE APROXIMADAMENTE 1995 E 2003
 FONTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO (2015).

Para valorizar o trabalho dos catadores e atender ao TAC, foi publicado o Decreto Municipal nº 045, de 26 de junho de 2008, determinando que todos os grandes geradores de resíduos sólidos (mais de 80 litros diários) apresentem seus PGRS, contemplando a inclusão social dos catadores através do direcionamento de todo o resíduo reciclável a eles.

A Associação permaneceu no barracão alugado até junho de 2012 quando transferiu suas atividades para a sede atual, um barracão de 786 m² (FIGURA 3) no valor de R\$ 357.176,97, adquirido pelo Convênio entre a Prefeitura de Rio Negro e a Funasa. Ainda, foram adquiridos pelo mesmo Convênio um caminhão 0 Km (FIGURA 4), no valor de R\$ 102.900,00, e uma plataforma elevatória de pessoas, no valor de R\$ 32.500,00.

Além disso, possui em sua estrutura duas prensas, duas balanças e um elevador de carga.

Os EPI's também são disponibilizados pelo município.

FIGURA 3 - ATUAL SEDE DA ACMRRN



FONTE: ARQUIVO DA AUTORA (2015).

FIGURA 4 - CAMINHÃO DA COLETA SELETIVA



FONTE: ARQUIVO DA AUTORA (2015).

Atualmente conta com mais um caminhão, o qual foi cedido pela Prefeitura. Os dois motoristas também são servidores públicos municipais e realizam a coleta com o auxílio dos catadores associados, atendendo todos os bairros da zona urbana através de uma programação pré-estabelecida (TABELA 1) de segunda a sexta-feira.

TABELA 1 - PROGRAMAÇÃO DA COLETA NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE RIO NEGRO

Dia da Semana	Bairros
Segunda	Vila Militar, Centro, Vila Paraíso e Vila Paraná
Terça	Loteamento Fuchs, Casa de Pedra, Bairro Alto e Centro
Quarta	Passa Três, Estação Nova, Seminário, Campo do Gado e Centro
Quinta	Bom Jesus, Roseira, Vila Rural, Tijuco Preto e Centro
Sexta	Vila Zelinda, Volta Grande, Vila Ema, Passo do Valo, São Judas e Centro

FONTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO (2015).

Na zona rural do município a comunidade deposita os materiais recicláveis em PEV's e, quando necessário, a ACMRRN faz a coleta.

Após a coleta todo o material é enviado ao barracão da Associação onde é triado, classificado, enfardado e prensado. Sua comercialização é realizada toda sexta-feira e o valor é dividido igualmente entre os associados.

Neste contexto, se faz necessárias ações eficientes de educação ambiental, afinal, se as pessoas não tiverem consciência do seu papel na separação dos resíduos e de sua destinação correta, a coleta seletiva não alcançará seu objetivo.

As campanhas de educação ambiental do Programa Cidade Limpa são feitas principalmente com o apoio de cartilhas e panfletos distribuídos à população, atualmente, uma vez por ano junto com a fatura de água (FIGURAS 5 e 6). Estes levam informações quanto à importância da correta separação dos resíduos e do trabalho dos catadores.

Há ações relacionadas ao assunto dentro das escolas do município, porém, ainda são poucas e não estão ligadas diretamente ao Programa Cidade Limpa.

Através do Programa Cidade Limpa e de parcerias com empresas a Prefeitura de Rio Negro disponibilizou à população, também como forma de conscientização, sacos plásticos em cor padrão para os materiais recicláveis facilitando, desta forma, a identificação do material e a coleta pela ACMRRN. Hoje não são mais disponibilizados, mas é possível adquiri-los nos supermercados da região.



FIGURA 5 - PANFLETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL UTILIZADO ATUALMENTE
FONTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO (2015).



FIGURA 6 - CARTILHA 3 R'S
FONTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO (2015).

De acordo com o PGIRS de Rio Negro, a produção *per capita* de resíduos domésticos no município foi de 0,33 kg/dia em 2008, e estimou para 2015 o total de 0,39 kg/dia.

Do total de lixo produzido por cada pessoa por dia, Orofino (2010) considera que o material reciclável representa (em peso) em torno de 40%.

Considerando que a população residente na área urbana é de 25.710 pessoas (IBGE, 2010), que cada uma produz, em média, 0,39 kg de resíduos

domésticos por dia e que 40% deste volume é de materiais recicláveis, o volume diário de recicláveis produzidos na zona urbana do município é de aproximadamente 3.393 kg e 101.790 kg o volume mensal.

Conforme dados fornecidos pela ACMRRN (TABELA 2 e FIGURA 7) foram coletados e comercializados em média, por mês, 35.584 kg de materiais recicláveis em 2014 e 28.265 kg em 2015.

O principal problema é a quantidade de material reciclável que não é separado e acaba sendo depositado nos aterros sanitários. Em Rio Negro chegou a ser de 50% o percentual de materiais recicláveis destinados com o lixo comum em aterro sanitário (PGIRS, 2008).

Apesar de a coleta seletiva atender toda a zona urbana ainda há muitas reclamações da população devido a falhas na programação ou por não seguir o roteiro programado. Isto ocorre, muitas vezes, devido aos veículos estarem em manutenção, a qual é feita por intermédio da Prefeitura e por se tratar de recursos públicos deve seguir os trâmites legais, o que demanda tempo.

TABELA 2 - TOTAL DE MATERIAL RECICLÁVEL COMERCIALIZADO POR MÊS PELA ACMRRN NOS ANOS DE 2014 E 2015 (EM KG)

Mês	2014	2015
Janeiro	39.415	36.004
Fevereiro	38.103	27.235
Março	29.981	28.277
Abril	32.699	29.103
Mai	39.197	29.100
Junho	37.767	28.548
Julho	31.790	30.116
Agosto	31.461	19.439
Setembro	38.948	24.275
Outubro	35.717	30.552
Novembro	36.028	-
Dezembro	35.904	-

FONTE: ACMRRN (2015).

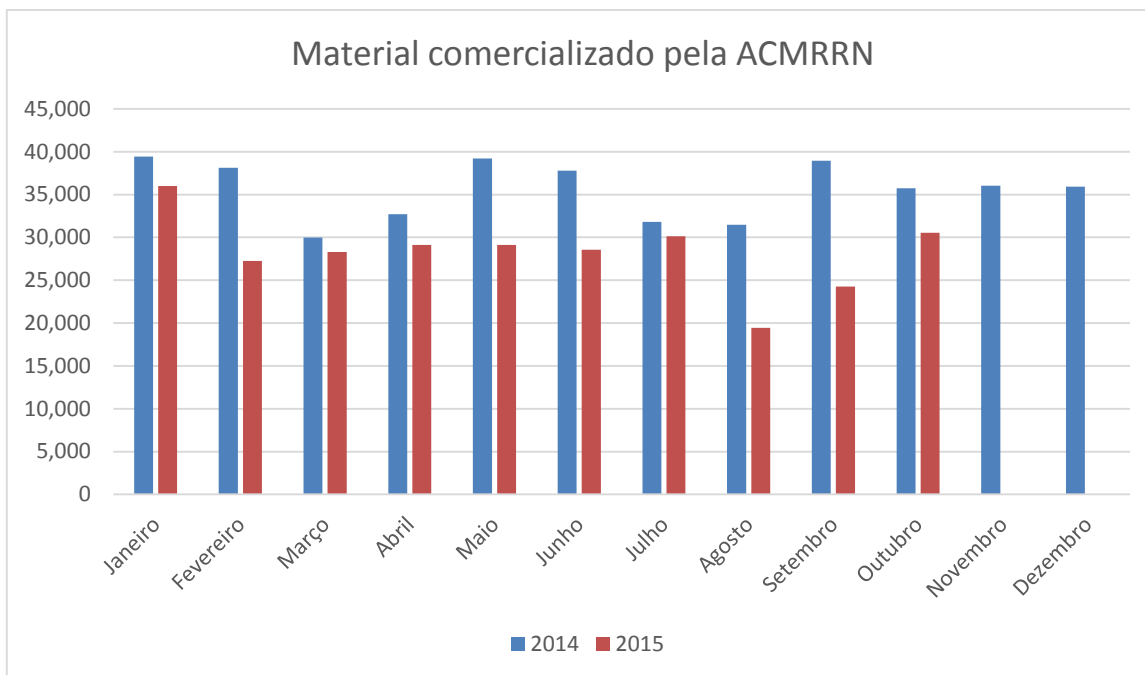


FIGURA 7 - QUANTIDADE DE MATERIAL COMERCIALIZADO PELA ACMRRN NOS ANOS DE 2014 E 2015
FONTE: ACMRRN (2015).

4. PROPOSTA TÉCNICA PARA SOLUÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

4.1 PROPOSTA TÉCNICA

Em virtude das dificuldades levantadas estão elencadas na Tabela 3 as ações a serem tomadas para melhorar a coleta seletiva na zona urbana do município de Rio Negro, através da ferramenta 5W2H.

A ferramenta 5W2H possui a finalidade de auxiliar na elaboração de planos de ação, mapeamento e padronização de processos e estabelecimento de procedimentos. Busca o fácil entendimento das ações por meio da definição de objetivos, responsabilidades, métodos, prazos e recursos.

Basicamente, consiste na confecção de uma planilha, tendo como base 7 perguntas, cujas iniciais das palavras, em inglês, são cinco Ws e dois 2Hs:

- What – O quê? Que ação será executada?
- Who – Quem? Quem irá executar/participar da ação?
- Where – Onde? Onde será executada a ação?
- When – Quando? Quando a ação será executada?
- Why – Por quê? Por que a ação será executada? (resultado esperado)
- How – Como? Como será executada a ação?
- How Much – Quanto custa? Quanto custa para executar a ação?

TABELA 3 - PROPOSTA TÉCNICA UTILIZANDO A FERRAMENTA 5W2H

O quê	Como	Onde	Quando	Por que	Quem	Quanto
Realizar campanhas de educação ambiental frequentemente através de cartilhas e panfletos, explicando à população a importância da sua participação na coleta seletiva	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborando cartilhas e panfletos explicativos; 2. Imprimindo cartilhas e panfletos; 3. Distribuição de cartilhas e panfletos nas residências, escolas e empresas semestralmente. 	Em todo o município	<ol style="list-style-type: none"> 1. Até 05/05/2016; 2. Até 15/05/2016; 3. Até 30/06/2016. 	As políticas públicas somente conseguem contribuir para as questões ambientais quando apoiadas no diálogo permanente com a sociedade.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biólogo, técnico em meio ambiente e técnico em informática da Prefeitura; 2. Técnico administrativo da Prefeitura; 3. Agentes comunitárias e catadores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos Humanos: 03 servidores; 2. Recursos Humanos: 01 servidor; Recursos Materiais: papel gráfico e tonner para impressão; Recursos Financeiros: R\$ 5.000,00 3. Recursos Humanos: 15 servidores e 05 catadores.
Melhorar a divulgação das ações do Programa Cidade Limpa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborando notas sobre as ações do Programa Cidade Limpa, e divulgando-as nas rádios da região semanalmente; 2. Publicando nos jornais da região notícias sobre as ações desenvolvidas pelo programa semanalmente; 3. Publicando no site e nas redes sociais da Prefeitura as ações do programa, o funcionamento da coleta seletiva, as cartilhas e panfletos, além de notícias e informativos relacionados ao tema semanalmente; 	Rádios e jornais da região, site e redes sociais da Prefeitura.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Até 05/03/2016; 2. Até 05/03/2016; 3. Até 10/03/2016. 	São meios que, atualmente, todas as pessoas possuem acesso e podem divulgar informações de forma mais rápida e eficiente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biólogo, técnico em meio ambiente e técnico administrativo da Prefeitura; 2. Biólogos, técnicos em meio ambiente e técnicos administrativos da Prefeitura; 3. Biólogos, técnicos em meio ambiente e de informática da Prefeitura. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos Humanos: 03 servidores; 2. Recursos Humanos: 03 servidores; Recursos Financeiros: R\$ 100,00 mensais; 3. Recursos Humanos: 03 servidores.
Desenvolver ações do Programa Cidade Limpa nas escolas localizadas no município	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incorporando à grade curricular das escolas palestras e debates sobre a importância da reciclagem; 2. Realizando palestras nas escolas com a ajuda dos técnicos da Prefeitura e catadores semestralmente para alunos e pais; 3. Distribuindo cartilhas e panfletos aos alunos semestralmente. 	Em todas as escolas localizadas no município.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Até 10/07/2016; 2. Até 30/07/2016; 3. Até 30/07/2016. 	Atualmente não existe nenhuma ação voltada para as escolas, e essa é uma importante ferramenta para o sucesso do Programa Cidade Limpa, pois essas atuam como um agente transformador da cultura e do comportamento das pessoas. E os alunos podem atuar como disseminadores das informações.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Secretário Municipal de Educação; 2. Biólogo e técnico em meio ambiente da Prefeitura e Catadores; 3. Professores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos Humanos: 01 servidor; 2. Recursos Humanos: 02 servidores e 03 catadores; 3. Recursos Humanos: 01 servidor.

Envolver os catadores nas ações do Programa Cidade Limpa	1. Realizando palestras e oficinas nas escolas e empresas semestralmente, as quais serão coordenadas pelos catadores do Programa Cidade Limpa.	Escolas, empresas, sociedade	1. Até 30/07/2016.	Participando das ações os catadores podem mostrar a importância do seu trabalho e, desta forma, destinar a reciclagem aumentando o volume de material recolhido pela Associação.	1. Catadores e biólogo e técnico em meio ambiente da Prefeitura.	1. Recursos Humanos: 02 servidores e 03 catadores.
Melhorar a capacitação dos catadores associados	1. Realizando treinamentos ministrados pelos técnicos da Prefeitura sobre segurança no trabalho, uso de EPI's, trabalho em equipe, métodos de reciclagem e reaproveitamento dos materiais, quadrimestralmente.	Na ACMRRN	1. Até 31/03/2016.	Para melhorar a qualidade do trabalho dos catadores, evitar acidentes, encontrar métodos mais eficientes e agregar valor ao trabalho realizado.	1. Técnico em segurança do trabalho, assistente social e professores.	1. Recursos Humanos: 04 servidores.
Terceirizar a coleta dos materiais recicláveis	1. Realizando o processo de licitação para contratação de empresa que realize a coleta dos materiais recicláveis, ficando o poder público apenas com a fiscalização.	Em toda a zona urbana do município	1. Até 31/03/2016.	Com a terceirização uma empresa com melhor estrutura ficaria responsável por atender toda a zona urbana, podendo utilizar uma frota maior de veículos e horários alternativos, não se restringindo apenas ao horário de funcionamento da Prefeitura. Assim, as falhas na coleta diminuiriam muito e as pessoas ficariam mais motivadas a separar os materiais.	1. Técnicos administrativos da Prefeitura.	1. Recursos Humanos: 02 servidores; Recursos Financeiros: R\$ 20.000,00 por mês.
Revisão do PGIRS do município	1. Estabelecendo uma equipe de técnicos da Prefeitura que ficará responsável por fazer o levantamento e atualização dos dados do PGIRS. 2. Realizando o levantamento dos dados.	Na Prefeitura Municipal de Rio Negro	1. Até 15/03/2016; 2. Até 30/06/2016.	O PGIRS do município foi elaborado em 2008 e, desde então, não foi revisado. Seus dados encontram-se defasados e não demonstram a realidade atual.	1. Prefeito Municipal, Secretário de Agricultura e Meio Ambiente, Biólogos, Engenheiros, técnicos em meio ambiente e administrativo da Prefeitura. 2. Biólogos, Engenheiros, técnicos em meio ambiente e administrativo da Prefeitura.	1. Recursos Humanos: 06 servidores; 2. Recursos Humanos: 06 servidores;
Realizar com frequência a caracterização do lixo destinado para o aterro contratado pelo município.	1. Estabelecendo no contrato com a Serrana, empresa que realiza a coleta e destinação final do lixo comum, que seja realizada anualmente a caracterização do lixo que é coletado e depositado no aterro.	Em toda a zona urbana do município	1. Até 15/03/2016.	A caracterização do lixo comum é o principal meio de avaliar a eficiência do Programa Cidade Limpa, uma vez que, é possível avaliar a quantidade de material reciclável que está sendo destinado de forma incorreta.	1. Técnico administrativo da Prefeitura.	1. Recursos Humanos: 01 servidor.

FONTE: A AUTORA (2015).

4.1.1 Plano de Implantação

A implantação das ações será realizada conforme a tabela abaixo:

TABELA 4 - IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES DA PROPOSTA TÉCNICA

Ações	Responsável	Implantação	Monitoramento
Campanhas através de cartilhas e panfletos	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente	Até 30/06/2016	Mensal
Informativos nas rádios e jornais locais e internet	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente	Até 10/03/2016	Semanal
Difundir o Programa Cidade Limpa nas escolas	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Educação	Até 30/07/2016	Mensal
Envolver os catadores nas ações do Programa Cidade Limpa	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente	Até 30/07/2016	Mensal
Melhorar a capacitação dos catadores associados	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, Departamento de Medicina e Segurança no Trabalho e Secretaria Municipal de Assistência Social	Até 31/03/2016	Quadrimestral
Início do processo para terceirização da coleta de materiais recicláveis	Departamento de Licitações e Compras e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente	Até 31/03/2016	Semanal
Revisão do PGIRS	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Licitações e Compras	Até 30/06/2016	Anual
Caracterização do lixo comum destinado ao aterro	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e Serrana.	Até 15/03/2016	Anual

FONTE: A AUTORA (2015).

4.1.2 Recursos

Para a implantação das ações serão necessários recursos humanos, principalmente da equipe técnica da Prefeitura, e recursos financeiros para a confecção de novos materiais para divulgação, educação ambiental e contratação de empresas terceirizadas.

4.1.3 Resultados esperados

Os resultados esperados são:

- Ações de educação ambiental frequentes nas escolas e na comunidade;
- População conscientizada da importância do seu papel na coleta seletiva e disposta a separar seus resíduos;
- Sistema de coleta mais eficiente;
- Diminuição dos resíduos enviados ao aterro sanitário;
- Aumento do volume de materiais reciclados pela ACMRRN;
- Aumento do número de catadores associados;
- Catadores mais bem capacitados.

4.1.4 Riscos ou problemas esperados e medidas preventivo-corretivas

Os possíveis riscos são:

TABELA 5 - RISCOS E AÇÕES CORRETIVAS

Riscos/Problemas	Medidas Preventivo/Corretivas
Falta de interesse da população	Incentivo através de ações de educação ambiental
Insatisfação da população quanto à programação da coleta seletiva	Atendimento cordial das reclamações e soluções imediatas
Manutenção dos veículos	Substituição imediata do veículo para que não ocorram falhas

FONTE: A AUTORA (2015).

5. CONCLUSÃO

Um dos maiores desafios enfrentados atualmente é a geração de lixo e suas consequências, principalmente devido ao acelerado crescimento populacional e ao aumento do consumo, o que acarreta uma série de problemas ambientais, sociais e econômicos. Desta forma, é necessário que sejam tomadas atitudes para resolver esta situação.

Neste contexto, políticas públicas voltadas para a coleta seletiva são essenciais para que os resíduos sejam tratados de forma correta, diminuindo o volume nos aterros sanitários e extinguindo os lixões. Os benefícios não são apenas ao meio ambiente, mas, também, contribui para a inserção de pessoas de baixa renda no mercado de trabalho, melhorando a condição econômica dessas famílias e sua qualidade de vida.

O município de Rio Negro vem trabalhando essa questão e encontra-se a frente de muitos municípios paranaenses, uma vez que, o Programa Cidade Limpa, principal política pública neste sentido, vem sendo executado há muitos anos e, atualmente, o município possui um sistema oficial de coleta seletiva implantado e uma associação de catadores estabelecida, possuindo toda a estrutura necessária para desempenhar seu trabalho.

A coleta seletiva ainda apresenta falhas, o que foi constatado pela quantidade de material que a ACMRRN coleta mensalmente, a qual, considerando a quantidade de pessoas que residem na zona urbana e a quantidade média de resíduos que cada uma produz, poderia ser muito maior. E isso mostra que falta conscientização por parte da população quanto à separação e destinação final dos materiais recicláveis, pois, um grande volume é destinado ao aterro sanitário, causando prejuízos ambientais e econômicos. Além das falhas na programação da coleta devido à falta de veículos.

Assim, o principal ponto que merece atenção do município é a educação ambiental, a qual deve ser mais bem explorada, especialmente, através de campanhas nas escolas, pois os alunos são grandes transmissores de informações. Também através de informativos em rádios, jornais e internet, pois somente a participação ativa da população é capaz de tornar eficiente um sistema de coleta seletiva.

Ressalta-se a importância do trabalho dos catadores neste processo e, neste sentido, constatou-se que os mesmos e seus familiares recebem toda a assistência do município, participando de programas de assistência social, educacionais e de saúde. Mas ainda faltam ações periódicas que visem melhorar a capacitação dos mesmos para o trabalho e envolve-los no Programa Cidade Limpa, agregando maior valor às ações.

Portanto, Rio Negro mostra que está à frente de muitos municípios quando já possui um sistema de coleta seletiva implantado. Contudo, é imprescindível que o município adote as ações propostas e realize um monitorado constantemente, a fim de eliminar falhas e, sobretudo, mudar o comportamento da população. Afinal, o sucesso de um sistema de coleta seletiva depende principalmente de pessoas conscientes e bem orientadas quanto ao seu papel neste processo.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 10.004: Resíduos Sólidos –Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BESEN, G. R. **Programas municipais de coleta seletiva em parceria com organizações de catadores na região metropolitana de São Paulo: desafios e perspectivas**. São Paulo, 2006. [Dissertação de Pós-Graduação - Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo]

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 08 de janeiro de 2007.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 03 de agosto de 2010.

BRASIL. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 de dezembro de 2010.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>> Acesso em: 28 de outubro de 2015.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Conceitos de educação ambiental**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental>> Acesso em: 14 de novembro de 2015.

BUCCI, M. P. D. **Direito administrativo e políticas públicas**. São Paulo: Saraiva, 2006.

CRUZ, A. L. M. **A reciclagem dos resíduos sólidos urbanos: um estudo de caso**. Florianópolis, 2002. [Dissertação de Mestrado – Engenharia de Produção, UFSC].

GELINSKI, C. R. O. G.; SEIBEL, E. J. **Formulação de Políticas Públicas: Questões Metodológicas Relevantes**. Revista de Ciências Humanas, Florianópolis, EDUFSC, 2008.

GRIMBERG, E. **Coleta Seletiva: reciclando materiais, reciclando valores**. São Paulo: UNICEF/Polis, 1998.

[IBGE] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - 2000**. Rio de Janeiro, 2002.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade**. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v25n71/10>> Acesso em: 28 de outubro de 2015.

JARDIM N. S., *et al.* **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**. 1º ed. São Paulo: IPT: CEMPRE, 1995.

MEDEIROS, A. B. *et al.* **A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais**. Revista Faculdade Montes Belos, v. 4, n. 1, set. 2011. Disponível em: <<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/a-importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdf>> Acesso em: 16 de novembro de 2015.

MONTEIRO, J. H. P., *et al.* **Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001, 200p.

OROFINO, F. G. **Dicas para implantação da coleta seletiva**. 2010. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/15_12_2010_11.56.18.dd87c55ac6fda9fb98f68aeb421cca13.pdf> Acesso em: 13 de novembro de 2015.

PERBICHE, J. M. **A avaliação de desempenho ambiental do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – Aeroporto Internacional Afonso Pena**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Ambiental do Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2004.

RIO NEGRO. **Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. 2008.

RIO NEGRO. **Lei nº 871, de 22 de dezembro de 1994**. Estabelece normas para a nova estrutura administrativa da Prefeitura de Rio Negro.

RIO NEGRO. **Lei nº 1200, de 05 de junho de 2000**. Normatiza a coleta seletiva de materiais recicláveis por catador carrinheiro no perímetro urbano.

RIO NEGRO. **Lei nº 1800, de 03 de abril de 2008.** Regulamenta o programa social de incentivo as famílias de baixa renda e aos catadores de materiais recicláveis.

RIO NEGRO. **Decreto nº 045, de 26 junho de 2008.** Determina que os grandes geradores de resíduos sólidos do município de Rio Negro apresentem Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS.

RIO NEGRO. **Lei nº 1928, de 17 de julho de 2009.** Regulamenta o Programa Cidade Limpa.

ROSA, Y. **Lei de Resíduos Sólidos entrará em vigor em agosto.** Agenda 21 Comperj, 2014. Disponível em: <<http://www.agenda21comperj.com.br/noticias/lei-de-residuos-solidos-entrara-em-vigor-em-agosto>> Acesso em: 28 de outubro de 2015.

SAMPAIO, E. O. **Uma contribuição teórica para releitura das políticas de desenvolvimento para o nordeste do Brasil 1960 - 2001.** 2003. Tese (Doutorado), Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2003. Disponível em: <http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/tese_parte_1_regulacao_economica_e_politicas_publicas_uma_contribuicao_teorica_para_releitura_das_politicas_de_desenvolvimento_para_o_nordeste_do_brasil..pdf> Acesso em: 23 de outubro de 2015.

SOARES, L. G. C.; SALGUEIRO, A. A.; GAZINEU, M. H. P. **Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso.** Recife: Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Católica de Pernambuco, 2007.

SILVA, D. G. **A importância da educação ambiental para a sustentabilidade.** Trabalho de conclusão de curso (Especialização em ciências biológica com ênfase em gestão ambiental) - Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranavaí – FAFIPA. São Joaquim, 2012.

SOUZA, D. S.; AMARAL, D. A. **Meio ambiente, sociedade e tecnologia.** Âmbito Jurídico, Rio Grande, XVII, n. 126, jul 2014. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=15036>. Acesso em 22 de outubro de 2015.

TEIXEIRA, E. C. **O Papel das Políticas Públicas no Desenvolvimento Local e na Transformação da Realidade.** 2002. Disponível em: <http://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aatr2/a_pdf/03_aatr_pp_papel.pdf> Acesso em 23 de outubro de 2015.