

### III-134 – COLETA SELETIVA: INSTRUMENTO PARA GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA AOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS QUE ATUAM NO BAIRRO DE SANTA ROSA, CAMPINA GRANDE-PB

**Hérika Juliana Linhares Maia<sup>(1)</sup>**

Graduada em Direito (UEPB). Mestra em Recursos Naturais (UFCG). Doutoranda em Recursos Naturais (PPGRN/UFCG).

**Maria Aparecida Sousa**

Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas (UEPB). Mestranda em Recursos Naturais (PPGRN/UFCG).

**Lívia Poliana Santana Cavalcante**

Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas (UEPB). Mestranda em Recursos Naturais (PPGRN/UFCG).

**Jaqueline Misael Nascimento**

Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas (UEPB).

**Monica Maria Pereira da Silva**

Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas (UEPB). Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA/UFPB). Doutora em Recursos Naturais (PPGRN/UFCG). Coordenadora/ Orientadora do Projeto. [monicaea@terra.com.br](mailto:monicaea@terra.com.br)

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Av. Aprígio Veloso, número 882, Bloco CM, UFCG, Bairro Bodocongó, Campina Grande – PB.  
E-mail: [herikajuliana@hotmail.com](mailto:herikajuliana@hotmail.com)

#### RESUMO

A geração de resíduos sólidos configura-se num dos problemas mais complexos da atualidade, pois quando não são tratados de forma adequada geram impactos negativos de ordem social, ambiental e econômica. Em meio a esta questão, surge o catador de materiais recicláveis, profissional que sobrevive da coleta dos resíduos gerados pela sociedade e que sofre com o preconceito e com as péssimas condições de trabalho. A coleta seletiva constitui uma das alternativas capazes de minimizar os impactos negativos causados pela má disposição dos resíduos sólidos e para melhoria das condições de trabalho e vida dos catadores de materiais recicláveis. Este trabalho teve como objetivo analisar os benefícios da implantação da coleta seletiva no Bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB, no que se refere ao aumento da renda e valorização dos catadores de materiais recicláveis organizados que atuam na localidade. A pesquisa participante realizada de março a setembro de 2012 envolveu catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA (Associação de Catadores de materiais recicláveis da Comunidade Nossa Senhora Aparecida). Os dados foram coletados a partir do acompanhamento do exercício profissional dos associados à ARENSA no bairro de Santa Rosa, em Campina Grande-PB. Durante a pesquisa o número de residências que repassa os resíduos sólidos separados e higienizados à ARENSA aumentou de 41 para 78 (90%). A capacidade volumétrica dos transportes utilizados para coleta dos resíduos sólidos evoluiu de 43 kg para 115 kg (167,4%). No mesmo período a média semanal de materiais coletados foi elevada de 116,7 kg para 155,7 kg (33,4%), aumentando a renda dos catadores de materiais recicláveis de R\$ 238,00 para R\$ 293,00 mensais (23,1%). Desse modo, a implantação da coleta seletiva contribuiu para o aumento da renda, valorização e melhores condições de trabalho aos catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA, atuantes no bairro de Santa Rosa. Portanto, a coleta seletiva na fonte geradora mostrou-se um eficiente instrumento para geração de emprego e renda, melhores condições de trabalho, valorização e inclusão social dos catadores de materiais recicláveis que atuam no Bairro de Santa Rosa, em Campina Grande-PB.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos Sólidos, Catadores de Materiais Recicláveis, Valorização.

#### INTRODUÇÃO

Um dos maiores dilemas da sociedade contemporânea é a grande geração de resíduos sólidos, os quais são descartados no meio ambiente sem o devido tratamento. A ausência de gerenciamento dos resíduos sólidos

provoca a poluição do solo, ar e dos lençóis freáticos, além de contribuir para proliferação de vetores de várias doenças (RIBEIRO *et al.*, 2011).

De acordo com o entendimento de Albuquerque *et al.* (2010), o crescimento econômico e populacional e o elevado consumo são fatores determinantes para a crescente geração de resíduos. Segundo pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), cada brasileiro produziu em 2010 a média de 378 kg de resíduos. 61% dos municípios brasileiros ainda descartam de forma inadequada seus resíduos, encaminhando-os para lixões, afastado o conjunto de medidas necessárias para proteção do meio ambiente (ABRELPE, 2010).

A problemática de resíduos sólidos na cidade de Campina Grande – PB não difere dos demais municípios brasileiros, especificamente no bairro de Santa Rosa, uma vez que a produção *per capita* diária de resíduos sólidos domiciliares é de 0,5 kg, totalizando a geração diária de 5.739 kg, os quais em 2010 eram descartados sem nenhum tratamento no meio ambiente. Deste total, 92% eram passíveis de reutilização ou reciclagem. Desses, 80% correspondiam a resíduos orgânicos (SILVA *et al.*, 2011). Segundo Abdoli *et al.* (2011), conhecer a quantidade de resíduos sólidos originada em determinada comunidade é essencial para o planejamento adequado do sistema de gestão.

Diante do contexto vivenciado no bairro de Santa Rosa foi desenvolvida a gestão integrada de resíduos sólidos em escala piloto (GIRES/Santa Rosa), a qual compreende as seguintes ações: coleta seletiva na fonte geradora; disponibilização de resíduos recicláveis secos aos catadores de materiais recicláveis selecionados e higienizados; tratamento da parcela orgânica contaminada por ovos de helmintos, transformando-a em composto com características favoráveis ao uso em hortas domiciliares; contribuição para aumento da renda dos catadores de materiais recicláveis, sensibilização, mobilização e envolvimento de diferentes segmentos sociais (SILVA *et al.*, 2012).

Verifica-se que a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, não constitui uma única solução, mas um conjunto de alternativas que vislumbra desde a redução dos padrões de produção e de consumo, até a disposição final correta dos resíduos. Neste contexto, a coleta seletiva possui um importante papel na gestão integrada de resíduos sólidos. Segundo Ribeiro e Besen (2007) a implementação de programas de coleta seletiva tem um papel fundamental para o equacionamento dos impactos que os resíduos sólidos domiciliares provocam no ambiente e na saúde dos cidadãos.

Em Santa Rosa, a coleta seletiva, foi implantada inicialmente em 41 residências próximas a SAB (Associação Amigos do Bairro) que passaram a acondicionar os resíduos sólidos seletivamente em três grupos: recicláveis secos (papel, papelão, plástico, vidro e metais), recicláveis molhados (resíduos orgânicos) e não recicláveis (lixo) (SILVA, *et al.*, 2011). O material recolhido recebe o seguinte destino: o resíduo orgânico é encaminhado ao SITRADERO (Sistema de tratamento descentralizado de resíduos sólidos orgânicos domiciliares), o qual é submetido à compostagem; o resíduo seco é repassado para ARENSA (Associação dos catadores de materiais recicláveis de Nossa Senhora Aparecida); o resíduo não reciclável é recolhido pela coleta pública municipal.

Desta forma, a elaboração deste trabalho teve como base os seguintes questionamentos: a implementação da coleta seletiva em Santa Rosa, Campina Grande-PB, proporcionou melhores condições de trabalho aos catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA? Contribuiu para o aumento da renda mensal, bem como a valorização dos catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA?

Este trabalho teve como objetivo analisar os benefícios da implantação da coleta seletiva no Bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB, no que se refere ao aumento da renda e valorização dos catadores de materiais recicláveis organizados que atuam na localidade.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente trabalho foi desenvolvido de março a setembro de 2012, no bairro de Santa Rosa, em Campina Grande-PB, trata-se de uma pesquisa participante (THIOLLENT, 2008) por envolver o processo de investigação, educação e ação, com a participação conjunta de pesquisadores e pesquisados. Neste tipo de pesquisa, o principal objetivo compreende a promoção da transformação da realidade social.

O município de Campina Grande possui uma população de 383.941 habitantes e está situado a 120 km da capital do Estado da Paraíba, João Pessoa (BRASIL, 2010). A área geográfica do município é de 594,2 km<sup>2</sup>. A cidade apresenta como principais atividades econômicas a extração mineral, culturas agrícolas, pecuária, indústrias de transformação, de beneficiamento e de software, comércio varejista, atacadista e serviços (FERNANDES NETO *et al.*, 2007).

O Bairro de Santa Rosa apresenta uma população de 11.478 habitantes, sendo 5.421 homens e 6.057 mulheres, 83,5% dos moradores são alfabetizados e a renda média familiar constitui-se de dois salários mínimos nacionais (BRASIL, 2010).

Os dados foram coletados por meio do acompanhamento do trabalho dos catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA (Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis da Comunidade de Nossa Senhora Aparecida) que atuam no Bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB. A observação do exercício profissional dos catadores de materiais recicláveis abrangeu a coleta dos resíduos nas residências, o transporte, a triagem dos materiais no galpão (sede da ARENSA), a forma de acondicionamento, a pesagem e a comercialização. Os resíduos sólidos são recolhidos diretamente na fonte geradora (residências) às terças-feiras. A escolha da ARENSA decorreu da sua atuação no Bairro de Santa Rosa.

Os dados foram coletados em dois ciclos. Cada ciclo repercutiu em três acompanhamentos, totalizando seis. O primeiro ciclo ocorreu em março de 2012. O segundo ciclo foi realizado em setembro de 2012. Em todos os acompanhamentos o material coletado foi devidamente pesado, bem como observada a composição e as características do mesmo (vidro, metal, plástico, papel e rejeito). Outro ponto analisado foi a quantidade de residências que participa da coleta dos resíduos sólidos em Santa Rosa, município de Campina Grande-PB.

Os dados foram tratados por meio de tabelas elaboradas no Excel, e analisados de forma quantitativa e qualitativa, utilizando-se da triangulação que, segundo Thiollent (2008), consiste em qualificar, quantificar e descrever os resultados obtidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Análise do primeiro ciclo (C1)

Neste período, 41 famílias participaram da coleta dos materiais recicláveis no bairro de Santa Rosa. Todas as residências integrantes do projeto receberam adesivos personalizados (Figura 01) para facilitar a identificação das famílias que colaboram com a coleta dos resíduos sólidos secos. Os adesivos também são utilizados para evitar problemas com outras associações ou cooperativas de catadores de matérias recicláveis, no que se refere à marcação dos pontos de coleta.



**Figura 1: Adesivo usado para identificar as residências que aderiram à coleta seletiva no Bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB, 2012.**

Durante o primeiro ciclo de acompanhamento, constatou-se que a média de material reciclável coletado (Tabela 01) era de 104,3 kg por semana, alcançando a média mensal de 417,2 kg. Considerando-se que as famílias do bairro de Santa Rosa são compostas por quatro pessoas, cada residência contribuiu semanalmente com 2,5 kg de resíduos sólidos recicláveis secos, ou seja, 0,6 kg por pessoa.

**Tabela 01:** Quantidade de materiais recicláveis recolhida pela ARENSA no Ciclo 1, no bairro de Santa Rosa, Campina Grande – PB, março de 2012.

Acompanhamento Ciclo 1	Semana (kg)			Média	Desvpad.
	1º	2º	3º		
Materiais recicláveis	110	104	99	104,3	5,5
Rejeito	12	14	11	12,3	1,5
Total	122	118	110	116,7	6,1

É importante ressaltar que 12,3 kg (10,5%) do material recolhido semanalmente corresponderam a rejeito. Segundo a Lei 12.305/10, rejeito configura-se os resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010). Contudo, para ARENSA, também é visto como rejeito o material sem valor econômico. Aquele resíduo que embora possa ser reciclado, não existe compradores na região.

Durante a observação do processo de triagem e pesagem do material recolhido, constatou-se que o rejeito é composto por caixas de leite, caixas de suco, lenços de papel, isopor, embalagens de quentinhas, copos descartáveis, embalagens de salgadinhos e sacolas plásticas. Na região estudada, ainda não há mercado para estes tipos de materiais.

No decorrer do primeiro ciclo os catadores de materiais recicláveis transportavam e acondicionavam os resíduos coletados em um carrinho confeccionado com carcaça de geladeira, movido à tração humana e numa carroça de madeira à tração animal (Figura 02).

Além de carregar todos os resíduos sólidos coletados, a referida condução servia como meio de transporte dos catadores de materiais recicláveis. No final da coleta, catadores e resíduos sólidos eram transportados sobre a mesma carroça, situação propícia à ocorrência de sérios acidentes, pois o percurso feito pela ARENSA é realizado em ruas de grande movimentação do bairro de Santa Rosa, Campina Grande – PB.



**Figura 02** – Transporte utilizado para coleta dos resíduos sólidos pelos catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA no Ciclo 1, março de 2012.

O transporte utilizado não oferecia condições adequadas de trabalho, uma vez que eram confeccionados de forma improvisada pelos próprios membros da ARENSA, além de comportar apenas 43 kg de material. Neste primeiro momento a renda auferida pela ARENSA aos catadores de materiais recicláveis correspondia ao valor de R\$ 238,00 mensais.

As péssimas condições de transporte e acondicionamento dos resíduos sólidos não favoreciam o trabalho realizado pela ARENSA. Os associados percorriam grandes distâncias e recolhiam pouco material, fato que tornava o trabalho extremamente desgastante e com baixa remuneração, uma vez que a renda dos associados depende da quantidade de material arrecadada.

Neste sentido, Ribeiro *et al.* (2011) expõe que a renda obtida pelos catadores de materiais recicláveis está intimamente relacionada à quantidade de material coletada habitualmente, significando jornadas de trabalho extensas, longos quilômetros percorridos com alimentação inadequada e insuficiente, sem equipamentos de proteção, e utilizando de meio de transporte inapropriado, permanecendo por muitas horas nas ruas para garantir seu sustento.

Durante a análise do primeiro ciclo constatou-se que o processo de coleta e triagem dos resíduos sólidos secos, realizado pelos catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA, ocorre sem utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's). Segundo a Norma Regulamentadora nº 6 do Ministério do Trabalho e Emprego, considera-se EPI todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho (BRASIL, 2010).

Apesar de serem orientados sobre a importância do uso dos EPI's, os catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA apresentam resistência em utilizá-los, alegando falta de adaptação aos acessórios. Quando trabalhavam na informalidade os catadores de materiais recicláveis não utilizavam nenhum tipo de proteção, portanto, tal costume *se repete* depois de organizados em associação, fato que compromete a segurança desses profissionais no desempenho das atividades.

Além de todos os riscos ocasionados pela não utilização dos EPI's, a triagem é realizada sem nenhuma estrutura, uma vez que a mesma ocorre no chão submetendo os catadores a exaustivos e repetitivos esforços físicos. Além disso, a falta de uma prensa para compactar o material depois da triagem agrava as condições de trabalho desses profissionais, pois os mesmos realizam o processo de prensagem utilizando os membros inferiores. Tal fato pode trazer sérias consequências à saúde como problemas relacionados a lesões por esforços repetitivos.

Neste viés, segundo pesquisa realizada por Oliveira *et al.* (2011), 57% dos catadores de materiais recicláveis que atuam em Campina Grande-PB, já sofreram cortes ou perfurações durante a manipulação dos materiais. A catação pode ser considerada uma atividade de risco, na medida em que os resíduos não são acondicionados e destinados adequadamente.

### **Análise do segundo ciclo (C2)**

No decorrer do segundo ciclo de acompanhamento do trabalho dos catadores de matérias recicláveis em Santa Rosa, Campina Grande – PB, realizado no mês de setembro, observou-se que o número de residências que acedera à coleta seletiva aumentou de 41 para 58. Além destas, 20 estabelecimentos comerciais aderiram à coleta seletiva, totalizando 78 pontos de coleta. A adesão dos estabelecimentos comerciais foi consequência do trabalho efetuado por França (2012).

Este acréscimo aconteceu em virtude do processo de sensibilização que foi realizado no bairro, utilizando-se dos princípios norteadores de Educação Ambiental. As atividades realizadas foram: palestras na Sociedade de Amigos do Bairro e no Clube de Mães; visitas às residências; realização de seminários, oficinas, distribuição de folhetos informativos elaborados a partir da realidade das famílias envolvidas, apresentação dos catadores associados à ARENSA às famílias; adesivação das residências e agendamento do dia de coleta dos materiais recicláveis.

Por meio das estratégias em Educação Ambiental foi possível promover modificação de atitudes por parte da comunidade, passando a praticar ações mais sustentáveis, separando seus resíduos e repassando aos catadores de materiais recicláveis. Essas conquistas são frutos da mudança de percepção da comunidade para com o meio onde está inserida e sobre o papel do catador de materiais recicláveis. Todos esses avanços confirmam o posicionamento de Silva *et al.* (2012) a qual externa que a Educação Ambiental corresponde a um importante instrumento para transformação social. Peneluc e Silva (2008) mencionam que a Educação Ambiental deve ser



utilizada como instrumento para reflexão das pessoas no processo de mudança de atitudes em relação ao correto descarte do lixo e à valorização do meio ambiente.

Todos os estabelecimentos comerciais que formaram parceria com a ARENSA estão localizados à Rua do Sol no Bairro de Santa Rosa, situação que facilita a coleta dos resíduos, pois todos os pontos de arrecadação encontram-se sequenciados proporcionando uma coleta rápida e com esforço físico reduzido. A conquista do comércio de Santa Rosa constituiu um grande avanço para ARENSA, uma vez que os resíduos comerciais, na maioria das vezes, são compostos por plásticos, papelão e vidro, ou seja, materiais com baixo teor de rejeito e com valor econômico.

Ribeiro e Besen (2007) argumentam que a disposição inadequada dos resíduos sólidos causa impactos socioambientais, tais como degradação do solo, comprometimento dos mananciais, intensificação de enchentes, poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos e catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final.

O percurso realizado pela ARENSA dentro do Bairro de Santa Rosa é de 3,1 km, no entanto, ao ponderar o trajeto total (saída do galpão, coleta e retorno), a distância percorrida chega a 17,1 km (Figura 03). Percebe-se que o trajeto é bastante extenso. Ao contrário dos estabelecimentos comerciais, as residências que participam da coleta seletiva encontram-se espalhadas por várias ruas. Em algumas vias, o relevo é bastante acidentado e com poucos pontos de coleta, necessitando elevado esforço dos catadores de materiais recicláveis e baixa quantidade de material coletado. Contudo, existem ruas em que o número de famílias que participa da coleta dos resíduos sólidos é bastante expressivo. Neste sentido, verifica-se que quanto maior o número de residências cadastradas numa mesma rua, maior será a quantidade de material coletada e menor o esforço realizado pelos catadores de materiais recicláveis.

Além do acréscimo do número de residências participantes e das instituições comerciais locais que aderiram à coleta seletiva, verificou-se um avanço importante em relação ao meio de transporte. A ARENSA adquiriu dois tipos de carrinhos. O primeiro desenvolvido com recursos cedidos pelo terço dos homens de uma Comunidade Católica, cujo material era mais leve e com maior capacidade volumétrica (100 kg). O segundo carrinho (Figura 03) confeccionado com material ainda mais leve, com maior capacidade volumétrica (115 kg) elaborado por meio do projeto “Alternativas tecnológicas de baixo custo e fácil operação para viabilização do exercício profissional e inclusão social de catadores de materiais recicláveis”. O referido projeto teve como órgão financiador a Diocese de Campina Grande – PB.

Com a mudança nos meios de transporte dos resíduos sólidos, a coleta passou a ser mais eficiente, pois com um único carrinho é possível coletar uma quantidade significativa de material. Estes carrinhos, embora tenham contribuído para o aumento da renda média mensal (de R\$ 238,00 para 293,00), ainda não são os transportes ideais.

Seguindo este raciocínio, Nascimento *et al.* (2012) mencionam que os dois carrinhos desenvolvidos contribuíram para o aumento da quantidade de material recolhida diariamente, favorecendo o crescimento da renda média mensal, no entanto, estão longe de ser os transportes adequados, por demandar muita força física dos catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA. Neste sentido, Oliveira *et al.* (2011) argumentam que a atividade da catação é desgastante, pois esses profissionais precisam percorrer vários quilômetros puxando carrinhos pesados em ambientes de relevo irregular. A realização do trabalho é difícil até mesmo para as pessoas mais jovens.



**Figura 03-** Transporte utilizado para coleta dos resíduos sólidos pelos catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA no Ciclo 2, setembro/2012.

É oportuno consignar que os integrantes da ARENSA participaram diretamente do processo de elaboração e construção dos carrinhos. Desta forma, todo o procedimento de fabricação levou em consideração as precisões e desejos dos associados. Esta iniciativa proporcionou autonomia ao grupo que pode construir uma ferramenta de trabalho de acordo com suas próprias necessidades, além de adquirir experiência para a construção de tecnologias futuras.

Sachs (1995) diz que as políticas assistenciais voltadas para os pobres são necessárias diante do tamanho e da urgência do problema da pobreza. Mas por si só elas não trazem soluções duráveis, pois os excluídos assistidos continuarão, enquanto não tiverem encontrado um lugar na economia. Desta forma, a integração social que leva em conta diversos fatores culturais e formas de organização social, depende da capacidade de assegurar ao conjunto dos diversos componentes da população condições que lhes permitam, com o ganho de seu trabalho, alcançar uma vida digna.

Com essas mudanças, a quantidade de material coletada semanalmente elevou de 116,70 kg para 155,7 kg (33,4%), (Tabela 2). O que resultou no acréscimo de 38 kg por semana, ou seja, 156 kg por mês. Apesar do aumento do material coletado pelos catadores de materiais recicláveis por meio da utilização dos novos carrinhos, bem como das novas casas e estabelecimentos comerciais conquistados, este acréscimo não foi satisfatório. Levando em consideração as 17 residências conquistadas no bairro estudado, e que cada família contribui em média com 2,5 kg de resíduos semanais, o acréscimo na quantidade de material coletada deveria ser de 42,5 kg por semana, isto é, 170 kg por mês considerando apenas as novas residências.

**Tabela 02:** Quantidade de materiais recicláveis recolhida pela ARENSA no Ciclo 2, em Santa Rosa, Campina Grande – PB, setembro/2012

Acompanhamento Ciclo 2	Semana (kg)				
	1º	2º	3º	Média	Desvpad.
Mat. Reciclável	133	176	104	137,7	36,2
Rejeito	20	13,5	20,5	18,0	3,9
Total	153	189,5	124,5	155,7	32,6

A quantidade de material inferior às expectativas deve-se, entre outros aspectos, a uma campanha realizada pela ENERGISA S. A (Sociedade Anônima) iniciada durante o mês de setembro de 2012, onde os clientes da referida empresa poderiam obter descontos nas suas contas de luz, mediante a apresentação de matérias recicláveis, em pontos de coletas distribuídos em bairros da cidade.

Tal ação acarretou a redução dos materiais coletados no bairro de Santa Rosa e, conseqüentemente, prejudicou os catadores de materiais recicláveis, pois como demonstrado na Tabela 02, na primeira semana foi coletada 133 kg de material reciclável, na segunda semana 176 kg, enquanto que na terceira semana foram arrecadados 104 kg. Desta forma, houve uma diminuição de 72 kg de resíduos sólidos coletados num intervalo de sete dias (da segunda para terceira semana).

Apesar dos desafios enfrentados, atualmente a ARENSA retira do meio ambiente de Santa Rosa 622,8 kg/mês, evitando a transformação destes materiais em lixo. O recolhimento destes materiais pela ARENSA, além de propiciar o retorno de matéria-prima para as indústrias, efetivando o princípio da logística reversa, impede a sua disposição nas ruas e canais e contribui para a mitigação dos impactos conseqüentes, a exemplo do entupimento das vias de escoamento das águas pluviais.

No tocante ao rejeito, não foi verificado diferença estatística significativa do primeiro para o segundo ciclo (10,5% para 11,5%), reafirmando a viabilidade das estratégias de sensibilização aplicadas junto aos diferentes segmentos sociais. Sabe-se, porém, que o percentual identificado pode ser diminuído, à medida que for surgindo mercado para os materiais selecionados. Um exemplo são as “caixas longa-vida” que passaram a ser vendidas no Ciclo 2, perdendo o status de rejeito.

Todo material coletado e retornado ao setor produtivo, além dos benefícios ambientais, transformou-se em renda para os catadores de materiais recicláveis. Segundo dados de Cavalcante *et al.* (2011), a coleta realizada na fonte geradora e a ampliação da área de atuação da ARENSA, elevou a renda dos catadores de R\$ 80,00 para R\$ 238,00 mensais. Atualmente a renda da ARENSA é de R\$ 293,00/ mês.catador de materiais recicláveis.

Embora a renda mensal ainda não seja a ideal, a implantação da coleta seletiva no bairro de Santa Rosa, contribuiu significativamente para geração de emprego e renda dos catadores de materiais recicláveis, bem como o fortalecimento e organização do grupo. O aumento da renda proporcionou melhoria na qualidade de vida e elevação do poder aquisitivo dos associados, pois no período estudado os catadores de materiais recicláveis adquiriram balança, materiais para realizar oficinas de reciclagem de papel de transformação de óleo em sabão e extintor de incêndio.

Salienta-se que além da renda obtida, os catadores de materiais recicláveis gastam em média, R\$ 120,00 reais mensais com alimentos para lanche (café, pão, açúcar, bolachas) consumidos durante o intervalo da jornada de trabalho. Mantém por conta própria o galpão (R\$ 400,00/mês), onde realizam a triagem e o acondicionamento dos materiais até a venda, haja vista que os gestores públicos locais não os apoiarem.

No momento da pesquisa, não foram evidenciadas no município de Campina Grande ações estimuladoras da organização e do fortalecimento dos grupos de catadores de materiais recicláveis, demonstrando a fragilidade da implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a qual determina que o poder público deve realizar parcerias com cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis, incentivando, desta forma, a formalização e organização desses profissionais (BRASIL, 2010).

É oportuno consignar que, neste segundo momento de observação, os riscos oferecidos à saúde dos catadores de matérias recicláveis, em virtude das péssimas condições do processo de triagem, bem como da não utilização de EPI's, permanecem os mesmos do primeiro ciclo. Esta situação alerta para o planejamento de novas ações voltadas à conscientização e importância do uso dos equipamentos de proteção individuais pelos catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA, como também a busca de tecnologias que favoreçam o processo de triagem.



## CONCLUSÕES

Conclui-se que a implementação da coleta seletiva no bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB refletiu positivamente no exercício profissional dos catadores de materiais recicláveis. Durante o período estudado 2.921,24 kg de resíduos sólidos recicláveis secos receberam destinação correta, favorecendo a geração de emprego e renda aos catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA, uma vez que no decorrer da pesquisa constatou-se uma evolução na renda mensal de R\$ 238,00 para 293,00 (23,1%). Um dos fatores contribuintes para este aumento foi o desenvolvimento de tecnologias que melhorasse as condições de trabalho dos associados à ARENSA como, por exemplo, a construção de carrinhos para coleta mais leves e com maior capacidade volumétrica (de 43 kg para 115 kg).

A ampliação da área de atuação da ARENSA no bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB, demonstrou a viabilidade das estratégias em educação ambiental implementadas na localidade. Tais ações mudaram a percepção dos moradores no tocante a pessoa e ao trabalho dos catadores de materiais recicláveis, favorecendo o reconhecimento profissional bem como, a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA.

Portanto, a coleta seletiva na fonte geradora mostrou-se um eficiente instrumento para geração de emprego e renda, melhores condições de trabalho, valorização e inclusão social dos catadores de materiais recicláveis que atuam no Bairro de Santa Rosa, em Campina Grande-PB.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2010**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2010.pdf>>. Acesso em: 13 fev. 2012.
2. ABDOLI, A.M; FALAHNEZHAD, M; BEHBOUDIAN, S. Multivariate econometric approach for solid waste generation modeling: Impact of climate factors. **Environmental Engineering Science**. v.28, n.9, March, 2011. Disponível em: <[http://www.periodicos.capes.gov.br/ez15/periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com\\_pmetabusa](http://www.periodicos.capes.gov.br/ez15/periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pmetabusa)>. Acesso em: 20 jan. 2012.
3. ALBUQUERQUE, B. L.; GERSON JÚNIOR, R.; RIZZATTI, G; SARMENTO, J. V.S; TISSOT, L. **Gestão de resíduos sólidos na Universidade Federal de Santa Catarina**: Os programas desenvolvidos pela Coordenadoria de Gestão Ambiental. X Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária em America del Sur. Mar del Plata 8, 9 y 10 de Diciembre de 2010. Disponível em: <[http://www.inpeau.ufsc.br/wp/wp-content/Bd\\_documentos/coloquio10/240.pdf](http://www.inpeau.ufsc.br/wp/wp-content/Bd_documentos/coloquio10/240.pdf)> Acesso em: 23 mar. 2012.
4. BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/.../lei12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/.../lei12305.htm)> Acesso em: 22 jan. 2012.
5. BRASIL, 2008. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/default.shtm>> Acesso em 13 fev. de 2012.
6. CAVALCANTE, L. P. S.; SOUSA, R. T. M.; OLIVEIRA, A. G.; OLIVEIRA, E. C.; OLIVEIRA, J. V.; BRITO, F. R.; SILVA, M. M. P. **Influência da organização de catadores de materiais recicláveis em associação para a melhoria da saúde e minimização de impactos socioambientais**. I Congresso Nacional de Ciências Biológicas/ IV Simpósio de Ciências Biológicas, 2011, Recife - PE. I CONABIO / IV SIMCBIO, 2011.
7. FERNANDES NETO, S. et al. **“Estudo Ambiental em uma feira - livre – Campina Grande/PB”**. Revista Educação Agrícola Superior - Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior-ABEAS - v.22, n.2, p.8-12, 2007. Disponível em: <http://www.abeas.com.br/wt/download.php?cat=10&ref=0&subref=0>. Acessado em 20 de janeiro de 2012.
8. FRANÇA, L. N. **Educação Ambiental para a gestão de resíduos sólidos comerciais, no bairro de Santa Rosa, em Campina Grande/PB**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Dez. 2012.
9. NASCIMENTO, J. M.; SOUSA, R. T. M; SOUZA, M. A.; SILVA, M. M. P. **Alternativas de transporte para melhoria do exercício profissional de catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA**.

- VII Semana de Extensão da UEPB: Extensão e Sustentabilidade Regional no Século XXI: Tecendo Diálogos e Construindo Novos Cenários. Campina Grande – PB, 2012.
10. OLIVEIRA, A. G.; SILVA, M. M. P.; RIBEIRO, L. A.; CAVALCANTE, L. P. S.; LEITE, V. D. *Perfil de catadores e catadoras de materiais recicláveis que atuam em Campina Grande – PB. Anais. 26º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental.* Porto Alegre – RS, 2011.
  11. PENELUC, M. C.; SILVA, S. A. H. Educação Ambiental Aplicada à gestão dos resíduos sólidos: Análise física e das representações sociais. **R. Faced.** Salvador. n.13, jan/jun. 2008
  12. RIBEIRO, L. A.; SILVA, M.M.P.; LEITE, V. D.; SILVA, H. Educação Ambiental como instrumento de organização de catadores de materiais recicláveis na Comunidade Nossa Senhora Aparecida, Campina Grande – PB. **Revista de Biologia e Farmácia**, v. 5, n. 2, 2011.
  13. RIBEIRO, H.; BESEN, G. R. Panorama da coleta seletiva no Brasil: Desafios e perspectivas de três estudos de caso. **Revista Interface HS**, v.2. 2007.
  14. SACHS, I. Em busca de novas estratégias de desenvolvimento. **Estudos Avançados.** v. 9, n. 25. São Paulo: Edusp, 1995
  15. SILVA, M. M. P.; OLIVEIRA, S. C. A.; OLIVEIRA, A. G.; SOARES, L. M. P.; RIBEIRO, V. V. Sensibilização e formação para empoderamento de tecnologia de resíduos sólidos orgânicos domiciliares em Santa Rosa, Campina Grande – PB. **Anais. 26º Congresso de Engenharia Sanitária e Ambiental.** Porto Alegre – RS: ABES, 25 a 29 de setembro de 2011.
  16. SILVA, M. M. P.; RIBEIRO, L. A.; CAVALCANTE, L. P. S.; OLIVEIRA, A. G.; SOUSA, R. T. M.; OLIVEIRA, J. V. Quando Educação Ambiental faz a diferença, vidas são transformadas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental.** v. 28, jun. 2012.
  17. THIOLENT, Michael. **Metodologia da pesquisa ação.** 16. ed. São Paulo: Cortez, 2008.