ISSN: 1984-8781 - Anais XVIII ENANPUR 2019. Código verificador: **IRCyKOpUMi5Z** verificar autenticidade em: http://anpur.org.br/xviiienanpur/anais

Implementação da coleta seletiva em Pau dos Ferros-RN: Concepções baseadas a partir do Bairro Nações Unidas

Autores:
Isis dos Santos Costa - UFERSA - isis.sj@hotmail.com
Cláwsio Rogério Cruz de Sousa - UFERSA - clawsio.cruz@ufersa.edu.br

Resumo:

O município de Pau dos Ferros-RN, vem constantemente se desenvolvendo, e associado a ausência de planejamento urbano, surgem problemáticas socioambientais, como a progressiva geração de resíduos sólidos, e seu mal gerenciamento. A coleta seletiva se insere a partir desse contexto como instrumento de gestão, que por lei é obrigação dos municípios. Tendo em vista a execução de projetos relativos que minimizem os impactos ambientais e melhore a qualidade de vida da população, a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA – Campus Pau dos Ferros) a partir do projeto de extensão Empreendedorismo Social e Negócio de Impacto Social (ESNIS) em parceria com a Prefeitura Municipal da cidade, desenvolveu pesquisas em campo com a população a respeito de suas percepções do assunto. O objetivo desse trabalho é averiguar o potencial do Bairro Nações Unidas deste município para servir de local pioneiro para inserção da coleta seletiva, neste contexto, o ESNIS encontra-se elaborando um plano para implantação desse sistema, com a finalidade do gerenciamento correto dos resíduos sólidos urbanos do município e consequente melhoria da qualidade de vida da população.

IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA EM PAU DOS FERROS-RN

Concepções baseadas a partir do Bairro Nações Unidas

INTRODUÇÃO

Durante muito tempo, a região do atual município de Pau dos Ferros foi habitada pelos índios panatis. Entre os séculos XVII e XVIII revelou-se local de passagem e descanso para vaqueiros e viajantes que cruzavam o sertão, após descobrirem um curso de água (Rio Apodi) cercado por grandes árvores frondosas. Em 1733 se estabeleceu um núcleo de um pequeno povoado no local revelado pelos vaqueiros, mas, somente em 1856, pela lei providencial n° 344, este povoado foi elevado à categoria de vila, e em 1857 o município foi oficialmente instalado. (PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU DOS FERROS, 2018).

Desde esse momento, o município vem constantemente se desenvolvendo, e atrelado a um crescimento desordenado, com ausência de planejamento urbano, surgindo problemáticas socioambientais, a exemplo de uma progressiva geração de resíduos sólidos, e um mal gerenciamento dos mesmos, além de atitudes equivocadas da população no que diz respeito ao consumo e ao descarte responsável.

O correto gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, deve-se resguardar as condições ambientais adequadas, considerando todos os setores e aspectos que estão diretamente envolvidos, que vai desde a fonte geradora até a disposição final, após todas as possibilidades de recuperar os resíduos serem descartadas, pretendeu-se implantar mudanças nos padrões não-sustentáveis vigentes sobre consumo e produção, que pode ser dado por meio da educação ambiental, visando a sensibilização, conscientização e participação da sociedade, sendo indispensável "a articulação do poder executivo com atores da sociedade, objetivando o estabelecimento de parcerias que venham a convergir e potencializar as iniciativas existentes e também estimular a entrada de novos atores" (LIMA, 2006, p. 14).

A coleta seletiva de resíduos sólidos se insere a partir desse contexto como instrumento de gestão, haja visto que ela constitui um processo de valorização dos resíduos escolhidos e classificados ainda nas fontes geradoras (pessoas, comércios, industrias). De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2018), entende-se por coleta seletiva a coleta diferenciada de resíduos, na qual seja realizada uma separação de acordo com a constituição

ou composição do resíduo. Em outras palavras, é justamente quando os materiais descartados que se assemelham em suas características são selecionados pelo gerador e separadamente são disponibilizados para a coleta.

A política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010), expressa que a implantação da coleta seletiva é uma obrigação dos municípios, assim como as metas referentes a mesma deve fazer parte do conteúdo mínimo constatado nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos dos núcleos urbanos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2018).

Mesmo com a PNRS, ainda são insuficientes nos municípios brasileiros ações em prol de um gerenciamento adequado dos resíduos sólidos urbanos, como a execução de projetos relativos a coleta seletiva que minimizem os impactos ambientais e melhore a qualidade de vida da própria população, assim como diversas cidades brasileiras, Pau dos Ferros ainda não detém de um sistema apropriado para gerenciamento de seus resíduos.

Tendo em vista a relevância da inserção da coleta seletiva para os municípios, e levando em consideração o enquadramento de Pau dos Ferros nesta problemática, a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA – Campus Pau dos Ferros) a partir do projeto de pesquisa e extensão de Empreendedorismo Social e Negócio de Impacto Social (ESNIS) em parceria com a Prefeitura Municipal da cidade, desenvolveu pesquisas com a população Pau-ferrense a respeito da percepção desta para com os resíduos sólidos.

A partir deste estudo, foi averiguado o potencial do Bairro Nações Unidas deste município para servir de local pioneiro para inserção da coleta seletiva no município, neste contexto, os discentes participantes do ESNIS encontram-se elaborando um plano para implantação da coleta, com a finalidade do gerenciamento correto dos resíduos sólidos urbanos do município em questão.

OBJETIVOS

Partindo do pressuposto do caráter de extensão que as Universidades devem possuir, sendo essa um importante espaço de produção, acúmulo e disseminação de conhecimentos, devendo agir junto à comunidade articulando por meio do conhecimento científico atrelado com as necessidades da comunidade onde a universidade se insere, interagindo e transformando a realidade social, levando em consideração a questão do gerenciamento dos resíduos sólidos de Pau dos Ferros, este trabalho tem por finalidade mostrar o potencial do bairro Nações Unidas como área para inserção da coleta seletiva no município em prol de uma melhor qualidade de vida para a população e a sustentabilidade do planeta.

O trabalho foi desenvolvido através de uma pesquisa de campo realizada pelos discentes integrantes do projeto de extensão da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Empreendedorismo Social e negócios de Impacto Social – ESNIS.

Um dos alicerces deste projeto é o próprio conceito de extensão universitária, proposto pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (FORPROEX): “A extensão universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadoras entre Universidade e outros setores da sociedade” (FORPROEX, 2012).

Ainda de acordo com a Forproex (2012) A extensão universitária propicia à atividade acadêmica encontrar na comunidade externa a oportunidade das práxis de um conhecimento acadêmico que, no retorno à universidade, é submetido à reflexão teórica e ampliada, a partir do saber popular. Tem-se, no caso, um caminho de mão dupla, entre a universidade e a sociedade, levando à aprendizagem de ambos os lados. O intuito, portanto, é transformar pessoas e realidades, ao promover um vasto processo de comunicação, reconhecimento de informações, criatividade, inovação e estímulo de oportunidades no campo dos negócios de impacto social.

Nesse sentido o projeto de extensão "Empreendedorismo Social e Negócios de Impacto Social" é formatado com base na Educação Empreendedora, proposta pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas empresas (SEBRAE). Logo, o projeto é guiado por objetivos individuais e coletivos, nesse cenário, este projeto proporciona estímulo à cultura empreendedora buscando promover comportamentos de proatividade, inovação e, sobretudo, a busca por uma verdadeira transformação social.

Logo, a partir do que foi mencionado o trabalho, que envolve o caráter de extensão universitária tem como objetivos específicos verificar a percepção da população do Bairro Nações Unidas sobre os resíduos sólidos através da aplicação de questionários, e a partir dos resultados obtidos avaliar o potencial do bairro para ser área de estabelecimento inicial da coleta seletiva no município. Além de, objetivar de forma efetiva a minimização dos impactos ambientais ocasionados pelo manejo inadequado dos resíduos sólidos urbanos em Pau dos Ferros, subsidiado pela busca da transformação social do município.

REFERENCIAL TEÓRICO

O município de Pau dos Ferros (Figura 01), Rio Grande do Norte encontra-se localizado a aproximadamente 392,5 km de Natal, capital do estado, acesso via as rodovias Brasileiras BR-226 e BR-304, com uma extensão territorial equivalente a 260 km², no último senso demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o município detinha de 27.745 habitantes, atualmente estima-se uma população de 30.183 pessoas (IBGE, 2018).

Figura 1: Localização do Município de Pau dos Ferros pela ferramenta computacional Google Earth Pro

Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

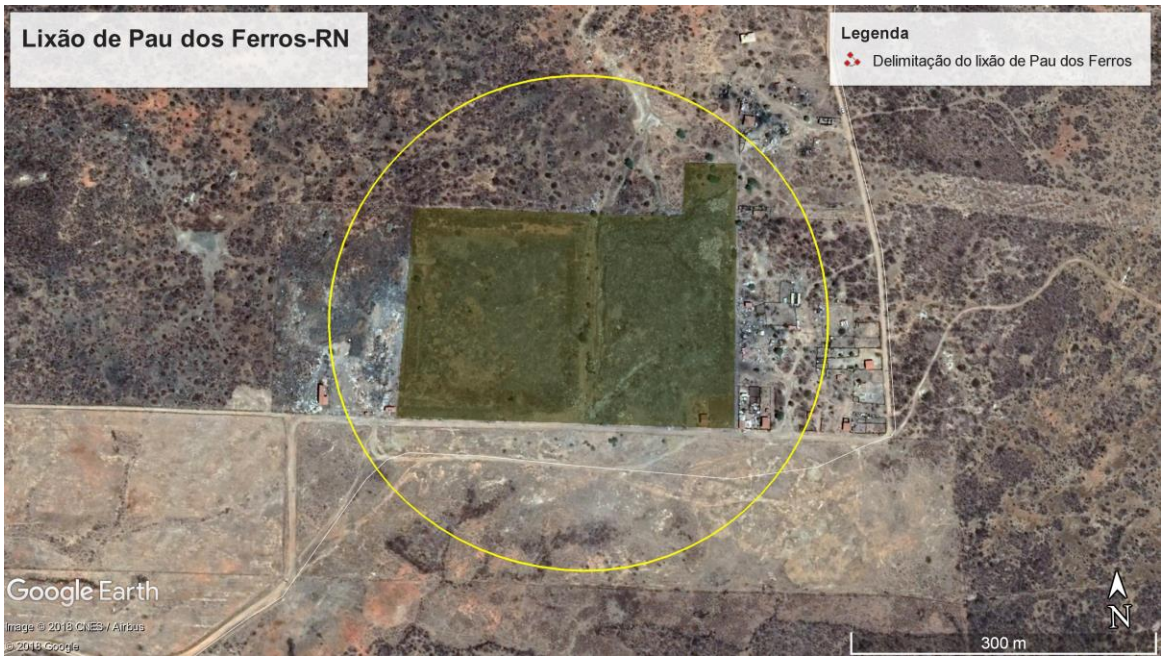
Pau dos Ferros dispõe de uma rede razoável de residências e de casas comerciais dos mais diversificados ramos, mais especificamente 851 empresas atuantes (IBGE, 2018), conta com um elevado grau de desenvolvimento e interliga pequenos municípios circunvizinhos, em razão de sua localidade seu vasto centro comercial e suporte educacional, já que conta com uma instituição de ensino técnico e Superior Federal (Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN), duas universidades públicas, sendo uma Estadual (Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN) e uma Federal (Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA) além de Faculdades particulares.

Todos esses fatores correlacionam-se a um acelerado processo de urbanização vigente, que interfere diretamente com um constante crescimento da utilização de produtos menos duráveis e descartáveis, por vez, vindo a provocar um considerável aumento no volume e diversificação dos resíduos sólidos urbanos gerados e sua concentração espacial (LIMA, 2006).

Dados da Secretaria de Infraestrutura de Pau dos Ferros – SEINFRA (2018) revelam que são coletados diariamente pelo sistema público de coleta municipal em média 70 toneladas de resíduos, e que a maior dificuldade encontrada pelo sistema de coleta foi falta de organização no despejo, uma vez que os materiais são descartados pela população todos misturados, inclusive lixo orgânico, para os catadores de materiais recicláveis do município que trabalham nesse aspecto essa problemática dificultam muito a realização das atividades por eles realizadas, uma vez que a maior parte deles coletam no próprio lixão após o descarte pelo sistema de coleta do município.

A Figura 2 a seguir mostra a imagem do atual lixão de Pau dos Ferros, retirada da ferramenta computacional de georreferenciamento Google Earth, nela é possível verificar o quantitativo de lixo posto no ambiente.

Figura 2: Lixão de Pau dos Ferros a partir da ferramenta computacional Google Earth Pro



Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

Como em grande parte das cidades brasileiras, essa questão constitui uma das maiores preocupações das sociedades contemporâneas, e a problemática tornou-se um desafio para os gestores públicos. É necessário um cuidado com a disposição dos resíduos, pois de acordo com o Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde – FUNASA (2010, p. 22) os impactos socioambientais decorrentes da disposição inadequada dos resíduos sólidos são:

> "A degradação do solo, o comprometimento dos corpos d´água e mananciais, a contribuição para a poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária, nos centros urbanos, a catação de lixo em condições insalubres nos logradouros públicos e nas áreas de disposição final. Um dos maiores problemas em cidades densamente urbanizadas é a falta de locais apropriados para dispor os resíduos adequadamente. "

Para minimizar esses impactos ambientais negativos faz necessário um planejamento administrativo para correto gerenciamento destes resíduos, a coleta seletiva mostra-se um dos sistemas mais simples de controlar o lixo gerado pela população nas mais complexas áreas de atuação (CANES, 2012).

De acordo com Morhena (2017) a coleta seletiva trata-se de uma forma gerenciada do recolhimento de resíduos previamente selecionados e separados de acordo com suas similaridades como composição e origem, por exemplo, a separação pode ser dividida em vidros, plásticos, resíduos industriais, substâncias orgânicas, papel, metal, entre outros. Dessa forma, essa separação pode ser dada por uma organização ou pela população para então disponibilizar o material para ser coletado adequadamente.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2018) a Coleta seletiva no Brasil hoje, funciona comumente de duas formas, porta-a-porta e na forma de coleta por Pontos de Entrega Voluntária (PEVs). A primeira pode ser realizada pelo prestador do serviço público de limpeza e manejo dos resíduos sólidos ou por associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis do município, é o tipo de coleta em que um caminhão ou outro veículo passa em frente às residências e comércios recolhendo os resíduos que foram separados pela população.

A segunda forma de coleta seletiva, conta com os pontos de entrega voluntária, que consistem em locais situados estrategicamente próximos a um aglomerado de residências ou instituições para entrega dos resíduos segregados e posterior coleta pelo poder público.

Ainda de acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2018), com relação a forma de separação dos resíduos é importante salientar que cada um destes tem um processo próprio de reciclagem, e ao passo que diversos tipos de resíduos sólidos são misturados, o processo de reciclagem se torna difícil, além de economicamente inviável, pois haverá uma maior dificuldade no processo de separação destes de acordo com sua composição e similaridades, por isso a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece que a coleta seletiva nas cidades do Brasil deve conceder, pelo menos, a segregação entre resíduos recicláveis secos e rejeitos.

Os resíduos classificados como recicláveis secos são aqueles constituídos, em especial, por metais (aço e alumínio por exemplo), papel, papelão, tetrapak, variados tipos de plásticos e também de vidros. Os rejeitos por sua vez, são os resíduos não recicláveis, compostos principalmente por resíduos provenientes da higienização pessoal, como absorventes, cotonetes, fraudas, papeis higiênicos, assim como outros resíduos de limpeza (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2018).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2018) há outra parte importante dos resíduos, os orgânicos, que se trata de restos de alimentos, materiais residuais da jardinagem (folhas, podas, entre outros), julgando ser fundamental que esse tipo de resíduo não seja misturado aos demais, pois, caso haja essa mistura a reciclagem dos resíduos secos será prejudicada, além do que os resíduos orgânicos podem ser reaproveitados e transformados em adubos para hortas, pomas e jardins, por processos simples e seguros como a técnica da compostagem. Então, por esse motivo, alguns estabelecimentos e municípios tem adotado a separação para a coleta seletiva em três partes distintas: Recicláveis secos, resíduos orgânicos e rejeitos.

Para implantação da coleta seletiva em municípios algumas etapas devem ser empregues, como mostra a Figura 4.

Figura 3: Etapas para implantação de coleta seletiva.

Fonte: ADAPTADO/ Secretaria de meio ambiente de São Paulo, 2005.

As etapas do fluxograma estão de acordo com o Guia de implantação de coleta seletiva para prefeituras, desenvolvido pela secretaria de meio ambiente do estado de São Paulo (2005, p. 15-16) especificadamente significam:

1. Caracterizar os resíduos: Trata-se da etapa de conhecer a composição dos resíduos, que irá permitir a conclusão sobre a viabilidade da implantação da coleta diferenciada de produtos recicláveis, bem como, em caso afirmativo, definir as dimensões das instalações necessárias a equipe de trabalho e os equipamentos envolvidos. A caracterização quantitativa dos resíduos basicamente se constitui da determinação dos materiais presentes no lixo e do percentual em que ocorrem.
2. Definição das áreas e locais para implantação: As primeiras áreas a serem beneficiadas com a coleta seletiva são muito importantes, pois funcionarão como área de teste, nela serão experimentadas metodologias, frequências, horários e equipamentos. As informações e experiências obtidas serão de grande valia, servindo de base para o planejamento da coleta dos outros setores, aumentando as possibilidades de acerto. Deve-se tentar obter a cumplicidade das populações envolvidas, salientando-se a importância de sua participação no processo.
3. A importância de adesão de parceiros: O aspecto educacional é indispensável nesse processo, obtém-se um efeito multiplicador extremamente interessante, pois um aluno motivado transforma-se em elemento de divulgação e transmite para aqueles com quem convive, passando a cobrar dos mesmos um comportamento condizente. Na execução da coleta seletiva a compreensão e a colaboração das pessoas são condições imprescindíveis, uma vez que a etapa de

separação dos materiais recicláveis ocorre no interior das residências, dependendo, portanto, exclusivamente do empenho de seus moradores.

4. A escolha das áreas: Considerando todas as atividades a serem desenvolvidas, conclui-se que a implantação da coleta deverá ocorrer obrigatoriamente em etapas, dando-se preferência aos bairros e áreas da cidade onde sejam maiores as facilidades.
5. Os equipamentos: Deve-se dar preferência aos veículos não compactadores que não misturam os materiais e facilitam a operação de triagem.

Após a coleta, é realizado o processo de triagem (separação dos materiais), para posterior inserção destes no mercado. A triagem pode ser feita depositando-se o produto coletado no chão e ir separando-os manualmente os materiais, esse sistema torna-se apropriado para comunidades pequenas.

METODOLOGIA

Para elaboração deste trabalho foi utilizado o método de pesquisa e revisão bibliográfica, pois segundo Gil (2002, p. 44), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”, foi empregue fontes primárias: órgãos governamentais, dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Pau dos Ferros e documentos técnicos, como também secundárias, como artigos, revistas e dissertações, subsidiadas pela investigação de caráter qualitativo.

Além disso, foi feito uso também do método da jornada de campo, já que para Gonsalves (2001, p. 67), “é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população estudada (...) é aquela que exige do pesquisador um encontro mais direto. ” Esta se deu através da aplicação de questionários no Bairro Nações Unidas no município estudado.

A aplicação dos questionários foi realizada pelos discentes do projeto ESNIS da UFERSA, como já mencionado o objeto de estudo é descrito pelo bairro Nações Unidas na cidade de Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte. O total de casas do bairro foi estimada pelo número de residências cadastradas com ligações ativas em setembro de 2017 na Companhia de águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN). Então, estimou-se um quantitativo de 382 casas no bairro. Utilizando a metodologia de Bolfarine e Bussab (2005), o tamanho da amostra foi calculado por proporção, supondo a variabilidade máxima, resultando em 193 casas a serem atingidas pela pesquisa.

A pesquisa apresentou 95% de nível de confiança e uma margem de erro de ±3,2%; ou seja, todos os resultados apresentados em percentuais podem variar de até 3,2% tanto para mais quanto para menos. A aplicação dos questionários foi realizada no período de 13 de novembro de 2017 a 01 de fevereiro de 2018.

No tocante a metodologia da seleção das residências, foi estabelecido que mesmo utilizando amostragem, todas as ruas fossem pesquisadas. Para tanto, em cada rua, procurou-se selecionar aproximadamente metade das casas que a compõem. Em nenhum momento foram selecionadas casas vizinhas. Procurou-se entrevistar os donos de casas distantes entre si, da forma que pudesse abranger toda a rua (início, meio e fim).

Obtidos os dados a partir da aplicação dos questionários em jornada de campo, foi possível desenvolver tabulação para os mesmos, para este momento foi utilizado o software Excel, para contabilizar os resultados, criar tabelas e gerar gráficos apresentados no próximo tópico neste trabalho.

É importante informar que o conteúdo dos questionários foi relativo a percepção da população sobre os resíduos sólidos produzidos no município, como o conhecimento sobre a diferença de lixo orgânico e reciclável, se há separação por parte dos entrevistados do lixo que é produzido em suas residências, frequência de separação do lixo, destino e armazenamento do mesmo, se a população já participou de algum momento educacional a respeito dos cuidados que devem ser tomados com o lixo que produzem, consciência da responsabilidade da produção dos resíduos, e por fim, se eles estavam adeptos a fazer parte, sob orientações, de trabalhos relacionados a produção de lixo doméstico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em primeiro instante foi analisado a percepção dos moradores do bairro Nações Unidas em Pau dos Ferros a respeito da diferença entre lixo orgânico e reciclável, a pesquisa mostrou que 73,6% do total da amostra sabe distinguir a diferença existente entre esses tipos de resíduos, enquanto que 26,4% não sabem. Como já mencionado anteriormente neste trabalho, uma ferramenta essencial para implantação da coleta seletiva foi a separação dos resíduos de acordo com a sua composição e similaridades, e em Pau dos Ferros, a mistura existente entre resíduos recicláveis e orgânicos é algo corriqueiro.

Para o primeiro passo da coleta seletiva (separação dos resíduos) ter um funcionamento eficiente, faz-se necessário que a população saiba essa diferença, para que estejam mais familiarizadas com esses dois termos, pensou-se em realizar uma etapa de capacitações, que consistiram em palestras em locais como escolas e universidades do município, pois, como já aqui elencado, os alunos tornam-se um alvo primordial, uma vez que é visto como um elemento de divulgação e importante ferramenta para melhoria da concepção acerca do assunto em meio a suas famílias.

Nesta etapa os discentes do ESNIS realizaram também diversas ações, como palestras com os idosos do município, assim como com as crianças nas escolas, com o intuito de promover um conhecimento a respeito das questões relacionadas com os resíduos sólidos, pois, foi importante que a conscientização atinja as pessoas de todas as faixas etárias, essas palestras ocorreram no Centro de Referência da Assistência Social – CRAS de Pau dos Ferros

juntamente com sua coordenadora. A Figura 4 a seguir mostra os registros fotográficos realizados pelos discentes na etapa.

Figura 4: Palestras realizadas nas escolas com as crianças do município.

Fonte: ESNIS/UFERSA, 2018.

Depois, foi perguntado para os entrevistados se o lixo produzido em suas residências passava por processo de separação antes de serem descartados para o sistema público de coleta domiciliar municipal. Apenas 16,1% das pessoas falaram que realizam a separação dos resíduos produzidos em suas residências, ao passo que 83,9% não realizam esse procedimento.

Uma vez obtido as respostas negativas para essa pergunta, foi verificado o motivo pela qual as pessoas não estavam aptas a realizar tal atividade, a maioria das respostas foram justamente pelo simples fato de que após coletado pelo sistema de coleta público o destino dos resíduos será o mesmo, independentemente de haver ou não a separação prévia dos materiais de características similares.

Verificou-se então, que o número relativamente baixo para esse quesito estava relacionado diretamente com a questão de não existir um sistema de gerenciamento de resíduos sólidos diferente, como a coleta seletiva, então, percebeu-se que esse foi um ponto simples, que pode ser resolvido neste bairro, já que, uma vez implanto os PEVs em locais estratégicos, próximos a instituições, comércios e casas.

E informando a importância deste instrumento, para as pessoas residentes dos pontos instalados, que pode ser na etapa de sensibilização (divulgação em rádios locais, panfletagem, conversas entre outros) tendo em vista o motivo deles não fazerem a separação, por meio desta ação proporcionando um empreendedorismo social que venham melhorar a qualidade de vida.

Com relação a decisão dos locais a serem implementados os PEVs, o projeto encontra se em desenvolvimento pelo projeto do ESNIS. Tendo em vista a parceria do projeto de extensão com a Prefeitura Municipal, foi nos fornecido, pela Secretaria de Infraestrutura, a rota realizados pelos servidores responsáveis pela coleta domiciliar dos resíduos, a partir desta será possível produzir um levantamento quantitativo dos resíduos coletados em cada ponto de coleta percorrido diariamente pelo sistema público, assim, pode ser realizado um estudo para estimar a composição e quantidades dos resíduos depositados nestes pontos para então ser perceptível os locais mais promissores de serem depositados os PEVs que garanta a etapa de implantação da coleta seletiva.

Em seguida foi verificado as formas de destinação que os entrevistados realizam para seus resíduos, o Quadro 1, ilustrou esses resultados. Fez-se a análise dos resultados obtidos neste item, foi perceptível que o sistema de coleta seletiva que parece ser o mais produtivo para a localidade em questão é o com Pontos de Entrega Voluntária, visto que a maior parte da população destina seus resíduos para o caminhão de limpeza urbana.

Quadro 1: Destinação dada pela população aos seus resíduos

Destino do lixo produzido	
Entrega ao caminhão de limpeza urbana	96,40%
Queima o lixo	0,50%
Dá aos animais	1,00%
Recicla o lixo	0,00%
Enterra o lixo	1,50%
Paga a uma pessoa para retirar o lixo	0,50%
Total	100%

Fonte: ESNIS/UFERSA, 2018.

Posteriormente, foi analisado a forma na qual o lixo é armazenado na própria residência das pessoas, a importância dessa pergunta foi em da etapa de separação na coleta seletiva, os resíduos devem ser devidamente armazenados em utilitários específicos a depender de suas características, como sacos plásticos ou caixas, e como forma de incentivo foi proposto para a prefeitura doar esses materiais pelo menos no período inicial de implantação do sistema.

Então, foi interessante verificar como encontra-se a percepção da população em relação ao armazenamento do lixo domiciliar, o Quadro 2 demostrou os resultados que foram obtidos nesse contexto.

Quadro 2: Armazenamento do lixo nas residências

Como guarda o lixo em casa?	
Numa lixeira com tampa e saco plástico	58,40%
Saco Plástico	4,60%
Numa lixeira sem tampa com saco plástico	10,70%
Numa lixeira sem tampa sem saco plástico	1,00%
Balde com tampa	18,80%
Em caixas	1,50%
Total	100%

Fonte: ESNIS/UFERSA, 2018.

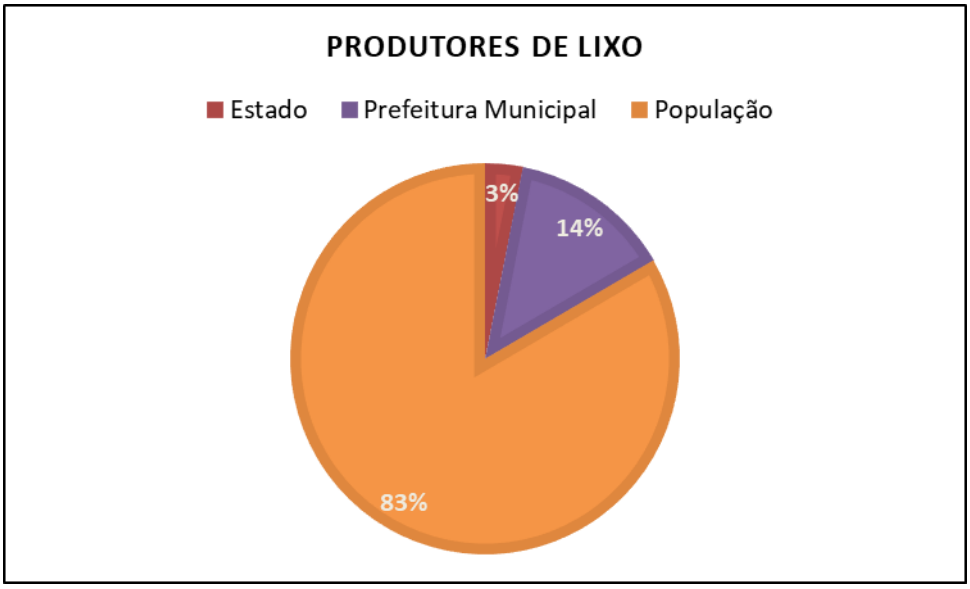
Percebeu-se que a maioria dos entrevistados estão acostumados a armazenar os resíduos de uma forma correta em suas residências, já que 58,4% deles costumam guardar o lixo numa lixeira com tampa e saco plástico, logo, foi nítido que este foi um ponto positivo da população, haja visto a necessidade de armazenamentos desse tipo após a implantação da coleta seletiva ser concluída.

Analogamente foi perguntado a população do bairro Nações Unidas sobre a forma de armazenamento do lixo domiciliar em suas casas, se consideram ser uma forma de armazenamento correto ou incorreto. A maioria considerou a forma errada (50,8%). A partir desses números nos preocupamos em saber o porquê a maioria considera uma forma incorreta, e obtivemos que eles acham que existe muitas outras formas mais coerentes para armazenar o lixo produzido, especificamente, métodos que possam reutilizar e reciclar a maioria dos resíduos.

Por esse motivo, foi notório que a implantação da coleta seletiva provavelmente será bem vista e aceita pela maioria da população do bairro, já que consideram haver formas mais correta de armazenar e dar um final mais útil para os resíduos domiciliares.

A fim de analisar a população no que diz respeito a grande quantidade de resíduos gerado e coletado diariamente no município de Pau dos Ferros, foi verificado a opinião dos entrevistados a cerca que de quem eles consideram ser o maior responsável pela produção de lixo, o gráfico ilustrado na Figura 5 demonstra os resultados obtidos pela pesquisa.

Figura 5: Maior responsável pela produção de lixo



Fonte: ADPATADO, ESNIS/UFERSA, 2018.

Pode-se observar que a partir da visualização gráfica dos resultados para essa pergunta, que a maioria dos moradores do bairro mostraram conscientes da auto responsabilidade na maior quantidade dos resíduos gerados, tornando-se um aspecto positivo para a área em estudo, visto que como já respaldado anteriormente, a população deve estar ciente de que é responsável pelos impactos socioambientais gerados através da produção desordenada do lixo, pois, sendo possível uma fácil sensibilização de ações voltadas a destinação adequada dos resíduos e proporcionar a participar de um sistema que venha a melhorar essa realidade.

Para averiguar esse ponto, perguntou-se por fim, se os entrevistados estariam dispostos a participar de um trabalho sob orientações com relação a produção de lixo doméstico, que seria justamente a coleta seletiva, a depender deste resultado será verificado se existe viabilidade para implantação do sistema no bairro estudado. O Quadro 03 mostrou o resultado obtido para este quesito.

Quadro 3: Pessoas dispostas a fazer parte do projeto da coleta seletiva, e/ou outros trabalhos relacionados a produção de lixo doméstico

Aceitaria fazer parte sob orientações de um trabalho com relação à produção de lixo doméstico?	
Sim	72,50%
Não	27,50%

Fonte: ESNIS/UFERSA, 2018.

Como podemos perceber, a maioria da população da área em estudo respondeu que aceitaria fazer parte de um trabalho, sob orientações, com relação a produção de lixo doméstico, esse resultado reflete que o bairro é um cenário provável de ser o local pioneiro para inserção da coleta seletiva no município.

Como mencionado no decorrer deste trabalho, a escolha das áreas para implantação de um sistema de coleta seletiva, deve ser feita de modo a considerar todas as atividades que necessitam ser desenvolvidas, nesse sentido, faz necessário a realização desse trabalho por etapas, então, visto todos os pontos que foram elencados neste tópico, a preferência para o município de Pau dos Ferros foi dada ao bairro Nações Unidas em decorrência da maior facilidade de desenvolver tais atividades, como a conscientização das pessoas, disposição dos pontos de coleta e o comprometimentos da comunidade avaliada para com o projeto de gerenciamento dos resíduos.

CONCLUSÃO

Diante do que foi exposto, percebeu-se as vantagens tanto ambientais quando sociais que um correto gerenciamento de resíduos poderá proporcionar ao município de Pau dos Ferros, o que possivelmente o colocará em situação privilegiada em relação a políticas públicas de resíduos sólidos, mudando a realidade deste grande problema que vem assolando os municípios brasileiros.

Vale ressaltar também, a importância de sensibilizar e inserir políticas de educação ambiental para que um projeto de coleta seletiva venha ter êxito, pois, a população deve estar sensibilizada da sua responsabilidade compartilhada de todos os atores envolvidos pelos resíduos que produzem, e que sem a participação destes, o sistema não vai funcionar.

Percebeu-se com o estudo realizado pelos estudantes da UFERSA integrantes do projeto de-extensão ESNIS que o bairro Nações Unidas tem uma grande capacidade de ser a área para começo de implantação da coleta seletiva no município, uma vez que a maioria de seus moradores estão dispostos a participar do projeto, não separam o lixo por não existir um sistema desse grau, e possivelmente contribuirá para o sucesso do sistema.

Com posse desses dados, a Prefeitura Municipal de Pau dos Ferros foi informada sobre o estudo realizado, e aprovou o início do projeto com base nas concepções adquiridas no bairro Nações Unidas, que será o pioneiro para inserção da coleta seletiva no município.

REFERÊNCIAS

BOLFARINE, H e BUSSAB, W. O. 2005. *Elementos de Amostragem*, Edgar Blucher, São Paulo.

CANES, Suzy Elizabeth Pinheiro. *A implantação da coleta seletiva: uma estratégia de educação ambiental em um município do Rio Grande do Sul/RS.* Rio Grande do Sul, 2012.

FORPROEX. *Política Nacional de Extensão Universitária.* Manaus-AM, 2012.

FUNASA. *Programas municipais de coleta seletiva de lixo como fator de sustentabilidade dos sistemas públicos de saneamento ambiental na região metropolitana de São Paulo.* Brasilia, 2010.

GIL. A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Editora atlas, 6ª ed., 2008. 220 p. Disponível em: < https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 15 de nov. 2017.

GONÇALVES, Elisa Pereira. *Iniciação à pesquisa científica*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

IBGE. *Panorama Junco de Pau dos Ferros*. 2018. Disponível em: < https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/pau-dos-ferros/panorama>. Acesso em: 24 de setembro, 2018.

LIMA, Rosimeire Midori Suzuki Rosa. *Implantação de um programa de coleta seletiva porta a porta com inclusão de catadores: Estudo de caso em Londrina-PR.* Londrina, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Coleta seletiva.* Disponível em: < http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento> Acesso em: 25 de setembro, 2018.

MORHENA. *Como implementar a coleta seletiva nos municípios?* 2017. Disponível em: < http://blog.morhena.com.br/como-implementar-a-coleta-seletiva-nos-municipios/>. Acesso em: 26 de setembro. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU DOS FERROS. *História da cidade*. Disponível em: < https://paudosferros.rn.gov.br/omunicipio.php >. Acesso em: 24 de setembro, 2018.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – Governo do estado de São Paulo. *Guia da coleta seletiva para prefeituras. 4ª Edição.* São Paulo, S.A.

SEINFRA – Secretaria de Infraestrutura. *Rota da coleta de lixo domiciliar.* Pau dos Ferros. Agosto, 2018.

UFERSA/ESNIS. *Resultado do estudo realizado nos bairros de São Geraldo e das Nações Unidas (Pau dos Ferros-RN).* Pau dos Ferros, Fevereiro, 2018.