



PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UMA CENTRAL DE TRIAGEM CONVENCIONAL EM UMA EMPRESA DO SETOR DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Introdução

O Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) tem tido lugar de destaque entre as problemáticas ambientais não só para as administrações públicas, mas também para toda a sociedade. O crescimento populacional aliado ao aumento constante de padrões de consumo, a consequência é que a geração de resíduos apresente crescimentos significativos, sendo necessário a busca de soluções eficientes quanto a sua coleta, disposição, tratamento e destino. Quantidades significativas de resíduos reaproveitáveis vão para aterros sanitários, ou melhor, deveriam ter esta destinação final indo de encontro a legislação vigente, pois qualquer outro meio de disposição final é irregular. Dentro desta problemática do reaproveitamento de resíduos, este trabalho visa analisar a proposta de implantação de uma central de triagem convencional em uma empresa do setor de coleta de resíduos sólidos urbanos, tendo como foco a melhoria da eficiência nas etapas de reutilização e reciclagem dos resíduos gerados nos municípios.

Objetivo Geral e Específicos

Objetivo geral:

Avaliar tecnicamente e economicamente a implantação de uma central de triagem convencional para uma empresa do setor de coleta de resíduos sólidos urbanos.

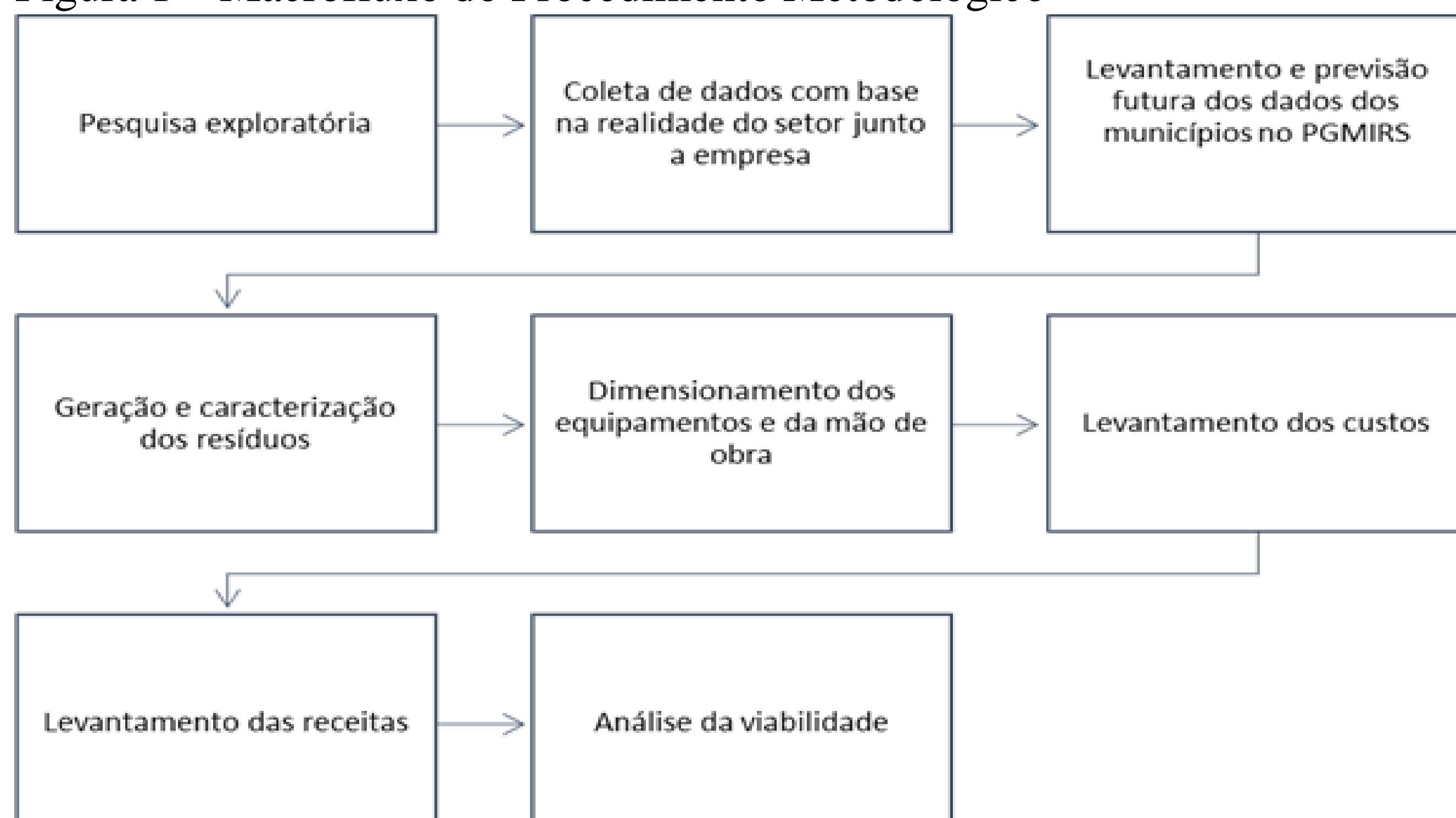
Objetivos Específicos:

- Pré-Dimensionar uma central de triagem manual para uma empresa do setor de coleta de resíduos;
- Avaliar as receitas potenciais da Central de Triagem e os custos envolvidos na implantação e operação desta;
- Estimar o retorno do investimento de implantação do projeto dentro de seus parâmetros de avaliação praticados no mercado.

Método do Trabalho

O estudo de caso foi realizado juntamente a uma empresa que atua no setor de coleta de resíduos sólidos urbanos, foi realizada uma projeção baseada na realidade da empresa, e através da pesquisa exploratória, foram coletados dados e traçadas previsões, juntamente com a análise de dados quali-quantitativo trazidas do referencial teórico, foram traçadas etapas para o estudo da viabilidade do projeto, conforme demonstrado abaixo no macrofluxo da figura 1.

Figura 1 – Macrofluxo do Procedimento Metodológico



Fonte: elaboração do autor (2020).

Conclusão

Este estudo contemplou o desenvolvimento de projeções baseadas na realidade da empresa, nele foi realizado apuramento de dados e traçadas perspectivas futuras com reequilíbrios baseados em dados técnicos, através destas projeções, foi possível o apuramento dos dados que determinaram o dimensionamento para ser realizada a projeção do investimento necessário.

Diante dos objetivos atendidos esse estudo conclui pela viabilidade técnica e econômica da implantação, destacasse-se aqui, que além dos fatores técnicos e econômicos que contemplam o objetivo geral deste estudo, foram avaliadas questões ambientais e socioeconômicas.

Análise e Discussão dos Resultados

O objetivo geral foi atendido através de objetivos específicos abordados de acordo com os parâmetros teóricos e técnicos propostos nos levantamentos elaborados ao longo das pesquisas e definições da seguinte forma:

Realizado o pré-dimensionamento da Central de Triagem de acordo com as projeções de geração de resíduos de 2020 a 2040, foi estabelecido o número de trabalhadores necessários para cada ano, comprimento da esteira de triagem e áreas necessárias para o estoque dos materiais triados soltos e prensados. Através destes levantamentos se chegou a um pavilhão de 900m² e uma esteira inicial de 10m que atenderá os 02 primeiros anos de trabalho, já as estimativas quanto ao número de trabalhadores varia de forma crescente a cada ano, de 2020 a 2040, começando com 19 trabalhadores

As receitas foram estimadas de acordo com a quantidade e tipo de cada material, as mesmas se mostraram interessantes ao longo do tempo sendo de R\$ R\$ 730.592,34 no ano de 2020 e chegando a uma estimativa de R\$ 9.383.771,64 no ano de 2040. Já os custos que foram estabelecidos de acordo com parâmetros de mercado demonstraram uma estimativa quanto à implantação da Central de R\$ R\$450.230,00 e os custos totais que englobam folha de pagamento, operação e custo com EPIs ficou estimado para 2020 em R\$ R\$668.347,57 chegando em 2040 no valor de R\$6.428.844,29.

O retorno de investimento foi analisado com base na proposta da prefeitura realizar a cedência do terreno e a empresa realiza todo o investimento de implantação e operação da central chegando em um tempo de retorno de 5 anos, este cenário é indicado como o ideal para a viabilidade econômica do empreendimento, visto que o tempo de retorno de 5 anos fica dentro dos critérios indicados por uma empresa de mercado e o benefício econômico para a prefeitura fica comprovado diante da comparação do que a mesma deixará de pagar ao longo dos anos destinando menor quantidade de resíduos para aterro sanitário.

Figura 2 – Análise do custo total x receitas

ANO	CUSTO TOTAL	RECEITA TOTAL	ANÁLISE
2020	R\$ 668.347,57	R\$ 730.592,34	R\$ 62.244,77
2021	R\$ 723.447,55	R\$ 801.786,49	R\$ 78.338,93
2022	R\$ 1.153.530,52	R\$ 1.319.877,44	R\$ 166.346,92
2023	R\$ 1.249.273,12	R\$ 1.448.495,74	R\$ 199.222,62
2024	R\$ 1.352.989,11	R\$ 1.589.647,53	R\$ 236.658,42
2025	R\$ 1.465.345,07	R\$ 1.744.554,15	R\$ 279.209,08
2026	R\$ 1.587.063,61	R\$ 1.914.555,99	R\$ 327.492,38
2027	R\$ 1.718.928,03	R\$ 2.101.124,02	R\$ 382.195,98
2028	R\$ 1.861.787,50	R\$ 2.305.872,57	R\$ 444.085,06
2029	R\$ 2.016.562,61	R\$ 2.530.573,28	R\$ 514.010,67
2030	R\$ 2.184.251,40	R\$ 2.777.170,44	R\$ 592.919,04
2031	R\$ 3.128.806,55	R\$ 4.063.730,39	R\$ 934.923,84
2032	R\$ 3.389.525,24	R\$ 4.459.729,35	R\$ 1.070.204,10
2033	R\$ 3.672.046,17	R\$ 4.894.317,27	R\$ 1.222.271,10
2034	R\$ 3.978.200,36	R\$ 5.371.254,55	R\$ 1.393.054,20
2035	R\$ 4.309.973,42	R\$ 5.894.668,01	R\$ 1.584.694,59
2036	R\$ 4.669.518,73	R\$ 6.469.086,63	R\$ 1.799.567,90
2037	R\$ 5.059.171,63	R\$ 7.099.480,70	R\$ 2.040.309,07
2038	R\$ 5.481.464,99	R\$ 7.791.304,87	R\$ 2.309.839,89
2039	R\$ 5.939.145,98	R\$ 8.550.545,34	R\$ 2.611.399,36
2040	R\$ 6.428.844,29	R\$ 9.383.771,64	R\$ 2.954.927,35

Fonte: Elaboração do autor

Figura 3 – Análise do retorno do investimento.

Análise do Retorno de Investimento		
ANO	RECEITA	Retorn. Invest.
2020 (início)	Implantação	-R\$ 450.230,00
2020	R\$ 62.244,77	-R\$ 403.194,25
2021	R\$ 78.338,93	-R\$ 340.903,17
2022	R\$ 166.346,92	-R\$ 183.179,32
2023	R\$ 199.222,62	R\$ 16.835,83
2024	R\$ 236.658,42	R\$ 266.016,87
2025	R\$ 279.209,08	R\$ 572.160,12
2026	R\$ 327.492,38	R\$ 944.095,33
2027	R\$ 382.195,98	R\$ 1.391.810,11
2028	R\$ 444.085,06	R\$ 1.835.895,17

Fonte: Elaboração do autor (2021)

Referências Bibliográficas

N/A