

LAPASSION
EM REDE METODOLOGIA BRAMPSSOL



SOLUÇÕES PARA O MEIO AMBIENTE

Eduardo Delfino

Erica Santos

Gustavo Camargo

Thalia Soares

Weverton Fernandes



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

2. PROPOSTA DE SOLUÇÃO

3. FUNCIONAMENTO DA PLATAFORMA

3.1. Tela de Início

3.2. Menu de Funcionalidades

3.2.1. Cadastro

3.2.2. Empresas

3.2.3. Separação de Resíduos

3.2.4. Quem Somos

4. PROJEÇÕES FINANCEIRAS

5. QUESTIONAMENTO FINAL

6. REFERÊNCIAS

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos vem se observando uma crescente preocupação com impactos ambientais gerados pela humanidade. Por muito tempo o desenvolvimento econômico foi a prioridade, sem considerar as consequências desse avanço. No entanto, os estudos na área ambiental trazem dados preocupantes que exigem ações rápidas e eficientes.

Dentre os problemas a serem enfrentados está a geração de resíduos sólidos que, quando descartados de forma inadequada, ocasiona impactos negativos no meio ambiente e na saúde da população. Com o intuito de minimizar tais impactos, os resíduos devem ser destinados de forma ambientalmente adequada de acordo com as suas características e seguindo a legislação vigente.

Conforme a Lei nº 12.305/2010, que estabelece a Política Nacional dos Resíduos Sólidos - PNRS (BRASIL, 2010),

na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Nesse sentido, apenas os rejeitos deveriam ser dispostos em aterros sanitários, o que aumentaria o tempo de vida útil desses locais, reduziria o uso de novos recursos e favoreceria a geração de empregos no setor de reutilização e reciclagem de resíduos. Esse último corrobora com a PNRS quanto ao princípio de “reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania” (BRASIL, 2010).

Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2021) no ano de 2020 a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) alcançou 82,5 milhões de toneladas. Dessas, 46 milhões de toneladas foram dispostos em aterros sanitários, representando cerca de 60% do total de resíduos gerados. No entanto, boa parte dos RSU ainda são dispostos em lixões e aterros controlados que são formas de descarte inadequadas.

De acordo com Jacobi e Besen (2011)

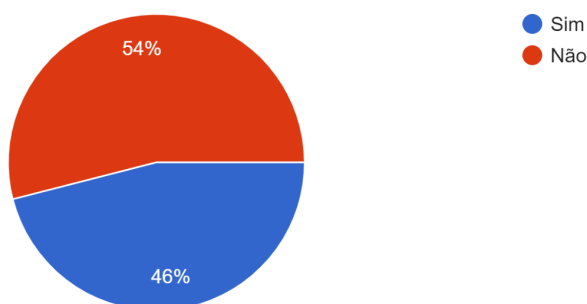
a gestão e a disposição inadequada dos resíduos sólidos causam impactos socioambientais, tais como degradação do solo, comprometimento dos corpos d'água e mananciais, intensificação de enchentes, contribuição para a poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos e catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final.

Referente aos ambientes insalubres, Serrat e colaboradores (2019) citam a precariedade das condições de trabalho para os catadores individuais, que vivenciam “jornada de trabalho e o esforço físico excessivos, assim como a falta de equipamentos de proteção individual ou coletiva”, fatores que potencializam os riscos à saúde aos quais os trabalhadores estão expostos. Os mesmos autores apontam que no trabalho em Cooperativas de Triagem de RSU as circunstâncias de trabalho são mais adequadas à preservação da saúde dos indivíduos envolvidos no processo.

Nesse contexto, buscou-se compreender a perspectiva dos cidadãos, indústrias e empresas quanto aos RSU. Em formulário divulgado nas redes sociais e enviado para empresas por e-mail, obteve-se 152 respostas, sendo apenas duas de pessoas jurídicas.

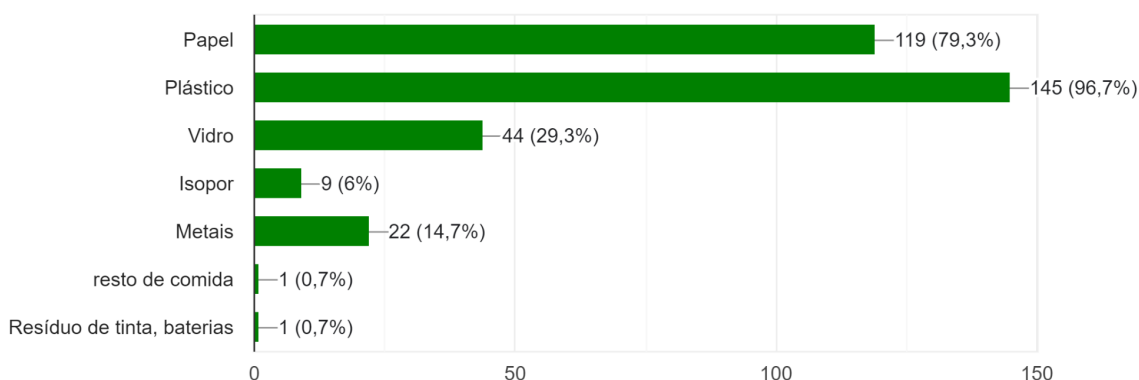
As respostas obtidas demonstraram que pouco mais da metade das pessoas fazem a separação dos resíduos inorgânicos, como apresentado no Gráfico 1. Além disso, o resíduo mais frequente nas residências é o plástico, seguido do papel e do vidro (Gráfico 2).

Gráfico 1. Questionário para Pessoas Físicas: "Levando em consideração a sua rotina, você faz a separação dos resíduos inorgânicos?"



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

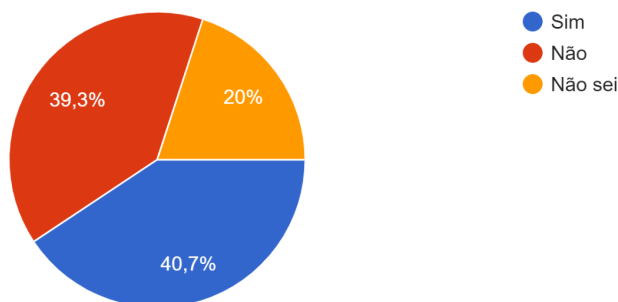
Gráfico 2. Questionário para Pessoas Físicas: "Quais os resíduos mais frequentes em sua casa?"



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Levando em conta essas respostas, é possível perceber que boa parte dos resíduos gerados nas residências poderiam ser destinados para reaproveitamento e reciclagem, no entanto, o Gráfico 3 apresenta dados que indicam que muitas pessoas desconhecem ou não têm acesso na sua cidade aos pontos de coleta. E ainda, 82 pessoas informaram que nas suas cidades não há divulgação pertinente para sensibilização da comunidade quanto aos pontos de coleta.

Gráfico 3. Questionário para Pessoas Físicas: "Existem pontos de coleta para reaproveitamento ou reciclagem dos resíduos na sua cidade?"



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Do total de 121 respostas obtidas de Pessoas Físicas para a pergunta "Quais ações poderiam ser realizadas para reduzir o volume de resíduos inorgânicos destinados para aterros e/ou lixões?", 46 apresentaram ideias referentes à

reciclagem dos resíduos inorgânicos. Assim, as respostas obtidas apresentam certa demanda quanto às opções de destinação correta de resíduos inorgânicos.

É importante ressaltar que o questionário foi aplicado através da plataforma Google Forms, o que acaba limitando o acesso para indivíduos com disponibilidade de internet. Ainda, devido às formas de divulgação, é provável que as respostas sejam fornecidas por pessoas do meio acadêmico que, em geral, dispõe de maior acesso à informação. Bem como, a quantidade de respostas obtidas não são suficientes para inferir quanto a um contexto mais amplo.

2. PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Considerando os dados obtidos nas pesquisas bibliográficas e através do formulário aplicado, foi delimitado como problema raiz a comunicação entre geradores de resíduos inorgânicos e empresas interessadas em reutilizar ou reciclar tais resíduos. Percebeu-se que, uma vez que não há uma rede de comunicação, os resíduos inorgânicos gerados acabam sendo descartados quando, na verdade, poderiam ser inseridos novamente nos processos produtivos e proporcionar a geração de renda.

Dessa forma surgiu a plataforma SOMA, com a missão de conectar empresas, indústrias e indivíduos que geram resíduos inorgânicos e buscam sua destinação correta, com locais que visam adquirir tais resíduos e retornarem os mesmos à cadeia produtiva, sendo reutilizados ou reciclados. Busca-se proporcionar a destinação de resíduos inorgânicos de forma sustentável e viável para pequenas, médias e grandes indústrias, atentando-se para o comprometimento com o desenvolvimento sustentável, a preservação e valorização do meio ambiente e o cuidado com as pessoas.

Trata-se de uma plataforma on-line, sem custo de aquisição, em que empresas, indústrias e pessoas físicas poderão buscar locais interessados em adquirir os resíduos inorgânicos gerados. A plataforma conta com um catálogo de compradores de resíduos que inclui informações como a proximidade com o gerador de resíduos, quais os materiais são trabalhados e os custos de transporte.

A ideia é que os geradores de resíduos consigam encontrar um local de destinação e dar “match”. Além disso, a plataforma conta com um sistema de cálculo da melhor rota, ou seja, se existem outros geradores de resíduos que querem destinar para o mesmo local, é possível compartilhar o custo de transporte, para que se torne mais acessível para todos.

Não somente para pessoas jurídicas, pessoas físicas também podem acessar a lista de empresas e indústrias que se preocupam com a destinação adequada dos resíduos inorgânicos. Essa característica pode contribuir para uma melhor imagem das empresas frente à sociedade. Assim como, a facilidade de acesso para todos os setores da sociedade possibilita uma maior divulgação da plataforma, tornando a informação cada vez mais abrangente.

Com isso, busca-se atender às necessidades de alguns setores da sociedade. As principais propostas são:

- As indústrias terão fácil acesso à formas de destinação adequadas para os resíduos inorgânicos;
- Os locais que receberão os resíduos terão uma maior volume de material a ser trabalhado e, conseqüentemente, a maior demanda de mão de obra proporcionará a geração de empregos que podem absorver os atuais catadores de material reciclável;
- Os empregos formais reduzirão os riscos à saúde que são vivenciados na catação informal de resíduos recicláveis;
- Serão disponibilizadas informações quanto à separação correta dos materiais, para que os usuários saibam o que deve ser feito para que os resíduos possam ser reaproveitados.

3. FUNCIONAMENTO DA PLATAFORMA

3.1. Tela de Início



A tela inicial da plataforma apresenta o logo, criado para representar “Soluções para o Meio Ambiente” e, ainda, o sentido de somar benefícios para a sociedade e para o ambiente. Também inclui a chamada para conhecer melhor a proposta.

3.2. Menu de Funcionalidades



O menu de funcionalidade apresenta as opções às quais o usuário tem acesso.

3.2.1. Cadastro

O cadastro na plataforma pode ser realizado tanto Pessoas Físicas quanto por Pessoas Jurídicas e tem como objetivo ser simples e intuitivo. Dessa forma, o usuário pode ter acesso ao conteúdo que precisa, sem enfrentar muita burocracia.

3.2.2. Empresas

O catálogo de empresas é dividido de acordo com o interesse do usuário em “Vender Resíduos” e “Comprar Resíduos”. Assim, é possível acessar locais com objetivos em comum e comparar suas características, como custo e proximidade.

3.2.3. Separação de Resíduos

Essa é uma seção de informações sobre o tema. A aba de separação de resíduos é para quem tem interesse em saber mais sobre como proceder a separação correta dos resíduos, de maneira que possam ser reaproveitados.

3.2.4. Quem Somos

Aqui é possível ter uma breve descrição da proposta da plataforma Soma. Para isso, são pontuadas as principais características e o que define a plataforma.

4. PROJEÇÕES FINANCEIRAS

Considerando as funcionalidades previstas, se tem a demanda de um profissional Desenvolvedor de Sistemas, de maneira que o custo inicial estimado para a construção da plataforma é de aproximadamente R\$ 10.000,00. Além do investimento inicial, se tem a manutenção da plataforma com estimativa de custo em torno de R\$ 3.000,00 (GETNINJAS, s. d.).

Com o intuito de tornar o site auto sustentável, propõe-se uma taxa de negociação mínima para a manutenção da plataforma. Assim, parte do lucro envolvido na venda dos resíduos será destinado para manter a plataforma em funcionamento.

5. QUESTIONAMENTO FINAL

E então, você acredita que essa ideia pode tornar o mundo melhor?

6. REFERÊNCIAS

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2021. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama/>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 15 nov. 2022.

GETNINJAS. Desenvolvimento de sites e sistemas. Disponível em: <<https://www.getninjas.com.br/design-e-tecnologia/desenvolvimento-de-sites-e-sistemas>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 25, n. 71, p. 135 - 158, 2011.

SERRAT, N. I. M.; OTTO, I. M.; BANDEIRA, A. de P.; AYRES, I. G. Implementação de Modelo de Sistema de Gestão Ambiental em Cooperativa de Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos Organizada nos Moldes de Economia Solidária. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 5, n. 10, p. 22010-22026, out. 2019.