

**COMPANHIA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA – COMLURB
UNIVERSIDADE COMLURB – UNICOM
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO GERENCIAL – PDG**

**INSTITUTO FUNDAÇÃO JOÃO GOULART – FJG
COORDENADORIA DE CAPACITAÇÃO EM GESTÃO – CPCG**

**RASTELO SUSTENTÁVEL: DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA
UTILITÁRIA PARA SETOR DE PRAIA E PRAÇAS**

Alexandre Silva de Souza – BD24S
Fernando Almeida – BG24R
Fabio Fernandes – UGH-F

**Rio de Janeiro
Novembro, 2020.**

**COMPANHIA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA – COMLURB
UNIVERSIDADE COMLURB – UNICOM
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO GERENCIAL – PDG
PROJETO FINAL – TURMA 7**

**INSTITUTO FUNDAÇÃO JOÃO GOULART – FJG
COORDENADORIA DE CAPACITAÇÃO EM GESTÃO – CPCG**

**RASTELO SUSTENTÁVEL: DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA
UTILITÁRIA PARA SETOR DE PRAIA E PRAÇAS**

Trabalho orientado pelo Prof. Vinícius de Oliveira,
especialmente elaborado como Projeto Final para a obtenção
do certificado de conclusão do Programa de Desenvolvimento
Gerencial – PDG da COMLURB.

Trabalho elaborado por:
Alexandre Silva de Souza – BD24S
Fernando Almeida – BG24R
Fabio Fernandes – UGH-F

Rio de Janeiro

Novembro, 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Companhia por nos ter dado essa oportunidade em desenvolvimento e aprendizado. Neste programa tivemos a oportunidade de conhecer, e aprender outros profissionais que atuam na empresa dividindo conosco sua experiência e conhecimento.

Tivemos uma participação bem expressiva da fábrica, setor esse que foi de suma importância para que chegássemos neste momento. Vimos de forma unânime que a Fábrica da companhia, tem profissionais que se destacam, em empatia, dedicação e comprometimento em suas atividades.

A gerência BD24S que participou do teste para que tivéssemos uma ideia central do trabalho nos dando um norte melhor com suas justificativas que muito colaborou para

que chegássemos no final deste projeto.

ABREVIATURAS

- COMLURB
Companhia Municipal de Limpeza Urbana
- BD24S
Gerência Divisão da Sernambetiba
- BG24R
Gerência de Departamento do Recreio
- UGH-F
Gerência do Hospital Salgado Filho

RESUMO

O rastelo sustentável foi planejado e construído com respeito e principalmente com preocupação com a preservação da natureza e com a economicidade na COMLURB. Elaboramos um protótipo do rastelo sustentável à partir de tampas de contêineres e colocamos em teste. Este trabalho tem como intenção provar que podemos obter ferramentas úteis e duráveis através da criação em nossa fábrica.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS

ABREVIATURAS

RESUMO

1. INTRODUÇÃO

1.1. OBJETIVO GERAL

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. FORMA DE FABRICAÇÃO

2.2. DEPOIMENTOS

2.3. CUSTO BENEFÍCIO

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INTRODUÇÃO

A COMLURB está cada vez mais atendendo a população de nossa cidade e um dos maiores atrativos, para ela e para aqueles que a visitam, são as praias e parques.

Por conta das mudanças constantes de clima e aumento do calor a frequência, principalmente, nas praias aumentou, podendo observar presença de banhistas durante todo o dia, noite e até de madrugada. Conseqüentemente há o aumento da geração de lixo nas areias.

Sabemos que existe a questão da falta de consciência da população sobre deixar seus resíduos nas areias, mas há também as temporadas de chuvas, que ocasionam maior temporais que arrastam grande quantidade de sujeira para praias, vindo do mar.

Cabe então à COMLURB realizar a limpeza desses locais com sua equipe de garis e as ferramentas mais utilizadas para isso são: trator, cesto, sacos de plástico, contêiner e o rastelo de metal.

Por outro lado, sabe-se que a cada ano o orçamento da empresa está encolhendo e podemos ver seus efeitos na área operacional. Uma das dificuldades atuais é a compra de ferramentas e o rastelo é um item de grande uso e serventia para nossos serviço.

Outra questão importante é o desgaste natural do rastelo, por conta do seu uso constante ele se degrada rapidamente. Posteriormente vamos detalhar esse ponto.

Sendo assim, pretendemos com esse trabalho ter a aquisição de rastelo

que seja durável, já que os recursos naturais são finitos em nosso planeta. Daí a nossa noção de sustentabilidade que está presente nesse projeto.

Entendemos por sustentabilidade como a Comissão Brundtland aponta (apud Claro, Claro e Amâncio 2008), a qual considera que o desenvolvimento sustentável deve satisfazer às necessidades da geração presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras.

Dessa forma podemos verificar que existe o componente ambiental, social e econômico envolvido nesse conceito de sustentabilidade, o que estudiosos chamam de triple bottom line.

O entendimento da dimensão econômica vai além da nossa economia formal, mas também atividades informais e juntamos aqui também a questão da economicidade que é necessário se tratando de empresas públicas ou que desejam seguir o desenvolvimento sustentável em seus produtos e serviços.

A dimensão ambiental serve para considerarmos o impacto das atividades laborais e industriais sobre o meio ambiente, reduzindo a utilização de recursos naturais e reutilizando materiais quando possível através da reciclagem, evitando maior dano à natureza. Vemos diretamente essa questão através do trabalho da COMLURB, pela retirada cada vez maior de resíduos sólidos e pelo envio para os aterros sanitários.

Já a dimensão social está relacionada ao impacto social que o produto e serviço tem na vida em sociedade. Importante aqui a gente perceber o impacto dessa dimensão também no ambiente interno da Companhia. Utilizando cada vez mais o potencial de nossos empregados de forma responsável e ouvindo com atenção a sua sugestão sobre o processo laborativo, podemos ter essa dimensão mais atendida ao realizar a confecção de nossa nova ferramenta.

1.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo deste trabalho é criar um protótipo de rastelo que seja fabricado

nas instalações da COMLURB e com materiais que seriam descartados provenientes de quebras de contêiner.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Criar um protótipo do rastelo, que chamaremos de rastelo sustentável.
- Testar a ferramenta e verificar sua eficiência e eficácia.
- Criar parceria com a Fábrica da COMLURB para auxiliar na criação do rastelo sustentável, assim como levantar os custos.

2. DESENVOLVIMENTO

Para melhor compreensão do desenvolvimento deste trabalho, dividimos ele em quatro etapas: ideia inicial, forma de fabricação, resultados do teste e custos.

1.1. IDEIA INICIAL

A ideia inicial surgiu pelo uso constante nas operações de limpeza de praias e praças. Percebeu que o desgaste atual da ferramenta é elevado, ainda mais considerando o uso nas praias na qual o efeito da maresia faz com que haja uma rápida corrosão do rastelo de metal.

A corrosão que ocorre nos metais em decorrência da maresia é um fenômeno químico na qual os íons presentes na água do mar (cloretos) formam uma ponte salina, possibilitando o fenômeno de oxirredução entre o oxigênio do ar e os metais expostos a esses ambientes. Então além da ferrugem normal do contato do metal em água ou em ambientes úmidos, a água salgada do mar acelera ainda mais o desgaste da ferramenta.

Realizamos o nosso primeiro teste verificando a durabilidade de um rastelo de metal novo na operação e verificamos que a vida útil dele é de 40 dias.

Para ter uma reposição dessa ferramenta, geralmente leva-se 30 dias.

Por conta disso que pensamos que o novo rastelo não deveria ser feito de metal e teria que ser com um plástico resistente e reaproveitado.

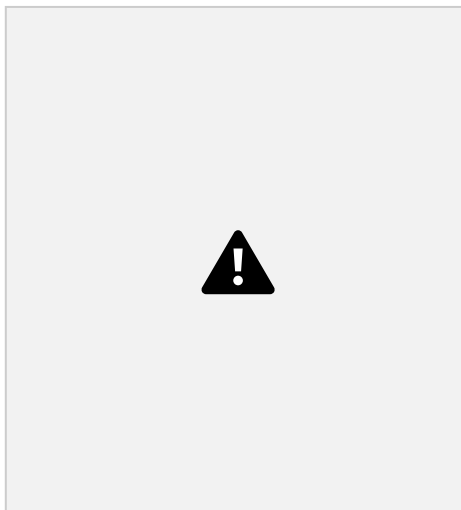
1.2. **FORMA DE FABRICAÇÃO**

O modelo de fabricação vai permitir a confecção dos Rastelos utilizando a matéria prima como as tampas de contêiner inutilizados.

Segundo os senhores: Wallace e Paulo Madureira, representantes da Fábrica da COMLURB, uma tampa de contêiner tem a capacidade de produzir o rastelo que idealizamos.

A equipe se reuniu com Wallace no dia 31/10/19 para apresentar o projeto e buscar uma parceria com a fábrica da COMLURB e viabilizar a produção dos rastelos, no dia 08/11/19 o Sr. Wallace nos apresentou o rastelo confeccionado.

Figura 1 – Protótipo do Rastelo Sustentável



1.3. **RESULTADO DO TESTE**

No dia 11/11/19, já com o cabo a Fábrica disponibilizou um rastelo sustentável para iniciarmos os testes, que se iniciou a partir do dia 14/11/19, no processo de limpeza de praia com o gari **Daniel Prudêncio Marau**, que informou tratar-se de um rastelo bem mais leve do que o atual utilizado pela empresa e que atendeu muito bem as expectativas.

Apesar da aceitação da nova ferramenta pelo empregado, percebemos restrições em seu uso, pois não é eficiente quando se trata de lixo de maré, pelo fato dos espaçamentos entre os “dentes” da ferramenta serem curtos e com isso absorver muita areia ou lama, fazendo o efeito de pá.

Apesar da sua capacidade de vida útil ser bem maior que a existente, em função do material utilizado que não se deteriora facilmente em contato com a maresia, propomos antes de fabricar alargar o espaço entre os dentes.

Os testes do rastelo sustentável durou um mês e neste processo de limpeza de praia foi utilizada paralelamente, um rastelo comum feito de metal.

Figura 2 – Testes com o Rastelo Sustentável



1.4. CUSTO BENEFÍCIO

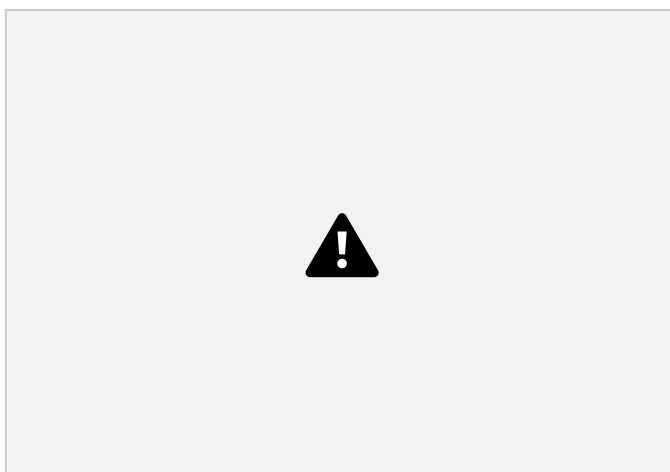
O rastelo tradicional utilizado no setor operacional são custeados pela empresa por preço unitário, e o nosso rastelo sustentável é confeccionado por tampa de contêiner inservível.

Com cada tampa podemos confeccionar até 4 (quatro) rastelos, tendo sua produção por material reciclável e o cabo de madeira utilizados nas vassouras em que a companhia utiliza nos serviços.

Colocamos abaixo um quadro com o comparativo do custo e com a discriminação dos valores para produção do rastelo sustentável.

VALORES UNITÁRIOS (CUSTO FINAL)	
Rastelo de ferro	Rastelo sustentável
R\$ 57,91	Matéria prima: R\$8,14
	Mão de obra: R\$ 15,81
	Total unitário: R\$ 5,98
	Total 04 unidades: R\$ 23,95

Valores descritos foram fornecidos e calculados pela Fábrica da Comlurb e o rastelo de ferro através de busca na internet.



2. **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em suma, a ferramenta que estamos propondo para utilização da empresa chamada Rastelo Sustentável, está sendo produzida para facilitar o manuseio do Gari que está na ponta, proporcionando eficiência nas atividades a serem exercidas, e eficácia na execução que lhe é imposta para o Gari que faz as atividade de limpeza de praia e limpeza na praça.

Atendemos também o conceito trazido de sustentabilidade, principalmente na parte ambiental, pois estamos deixando de retirar insumos da natureza ao comprar uma ferramenta de mercado e eliminando o deposito na natureza de materiais que não teriam mais a serventia inicial.

Como falamos, podemos trazer a dimensão econômica da sustentabilidade ao proporcionar menos gastos com compra de material.

O impacto da limpeza da praia com a ferramenta irá impactar também o meio ambiente, a economia e a sociedade.

Juntos possamos vencer mais esse momento tão delicado do nosso município tem com as finanças públicas e poder contribuir para que essa crise mundial nos fortaleça e acrescente momentos de crescimento para todos agora e para as gerações futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://fia.com.br/blog/sustentabilidade/>

<https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/maresia-oxirreducao.htm>

Claro, Priscila; Claro, Danny e Amâncio, Robson. **Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações.** Disponível em:

<https://www.redalyc.org/pdf/2234/223417504001.pdf>