



UNIFEOB

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS**

PROJETO INTEGRADO

**ANÁLISE ESTATÍSTICA DE GERAÇÃO, DESTINAÇÃO E
ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS PERIGOSOS**

SÃO JOÃO DA BOA VISTA

26/09/2022

UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS

PROJETO INTEGRADO

MÓDULO:

INTERFACE HUMANO COMPUTADOR - PROF: RODRIGO MARUDI

PROBABILIDADE DE ESTATÍSTICA - PROF: CARLOS COLLOZZO

ESTUDANTES:

LUCAS RAFAEL DOS SANTOS	ADS	RA:1012021200159
BRUNO EDUARDO DOS SANTOS	ADS	RA:1012021100586
NATHÁLIA C.P. DOS SANTOS	ADS	RA:1012021200292
DAVI ESTEVAM O CAVALCANTE	ADS	RA:1012021200104
GERALDO P SILVA	ADS	RA:1012021200027
HELENA O CAVALCANTE	ADS	RA :1012022100462

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. DESCRIÇÃO DO TEMA	3
3. PROJETO INTEGRADO	4
3.1 INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR	4
3.2 PROBABILIDADE DE ESTATÍSTICA	
4. CERTIFICAÇÃO DO PI E COMPETÊNCIAS	4
5. CONCLUSÃO	5
REFERÊNCIAS	6
ANEXOS	7

1. INTRODUÇÃO

Nos dias atuais a preservação do meio ambiente é um fator de suma importância para o bem estar do nosso planeta e das gerações futuras, devemos sempre nos atentar sobre a importância de destinar os resíduos de forma correta. Diante desse cenário, desenvolvemos uma análise da geração de resíduos perigosos nas indústrias brasileiras nos anos de 2012 a 2020, aplicando conceitos abordados nas disciplinas de Interface Humano-Computador e Probabilidade e Estatística, gerando uma interface amigável para futuras análises e possíveis tomadas de decisões.

2. DESCRIÇÃO DO TEMA

O objetivo do estudo é investigar a geração, destinação e armazenagem de resíduos industriais perigosos durante os anos de 2012 a 2020. Os resíduos perigosos fazem parte da classe 1, que são resíduos que devido a sua composição, apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e disposição especiais em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, entre outras.

3. PROJETO INTEGRADO

Para realizarmos a criação do nosso projeto utilizamos dados do Ministério do Meio Ambiente, através do SINIR - Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, com foco na geração, destinação e armazenamento de resíduos industriais perigosos.

Com a aplicação do modelo estatístico de regressão linear, que é uma equação para se estimar a condicional de uma variável y , dados os valores de algumas outras variáveis x , é possível ter uma estimativa de futuras gerações de resíduos perigosos das indústrias brasileiras, auxiliando em estudos de impactos ambientais e propondo soluções para minimizar a agressão que esses resíduos causam quando em contato com o meio ambiente.

Na tabela 1 é possível ver a geração de resíduos perigosos nas indústrias brasileiras nos últimos anos.

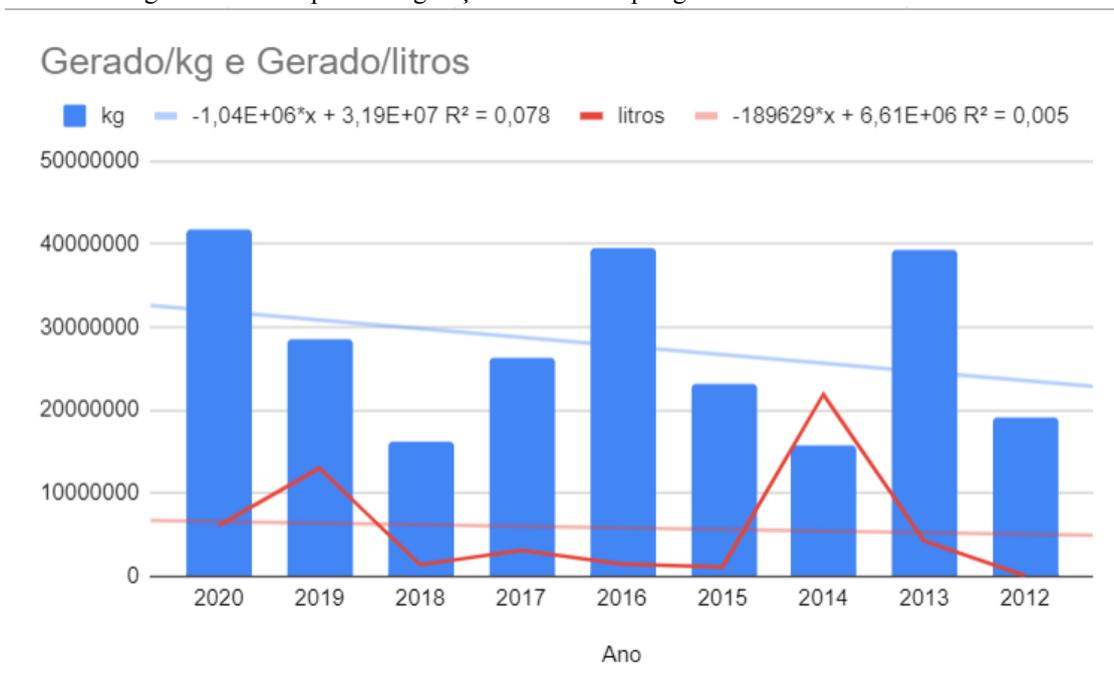
Tabela 1 - Geração, destinação e armazenamento de resíduos industriais perigosos 2012 a 2020.

Ano	Gerado		Destinado		Armazenado	
	kg	litros	kg	litros	kg	litros
2020	41.676.617,46	6.128.259	41.281.981,93	6.061.849	394.635,53	66.410
2019	28.587.012,81	13.040.261	28.484.050,14	13.004.416	102.962,67	35.845
2018	16.325.284,12	1.413.109	15.954.379,79	1.396.311	370.904,33	16.798
2017	26.377.416,01	3.148.496	24.106.174,23	2.961.059	2.271.241,78	187.438
2016	39.485.534,94	1.482.546	39.229.200,64	1.425.436	256.334,30	57.110
2015	23.140.324,35	1.133.670	23.057.278,75	1.123.520	83.045,60	10.150
2014	15.773.273,18	21.916.601	15.218.570,43	21.891.158	554.702,75	25.443
2013	39.241.731,16	4.289.303	39.040.795,16	4.285.103	200.936,00	4.200
2012	19.152.899,57	99.001	19.152.899,57	99.001	-	-

Fonte: Sinir (2022)

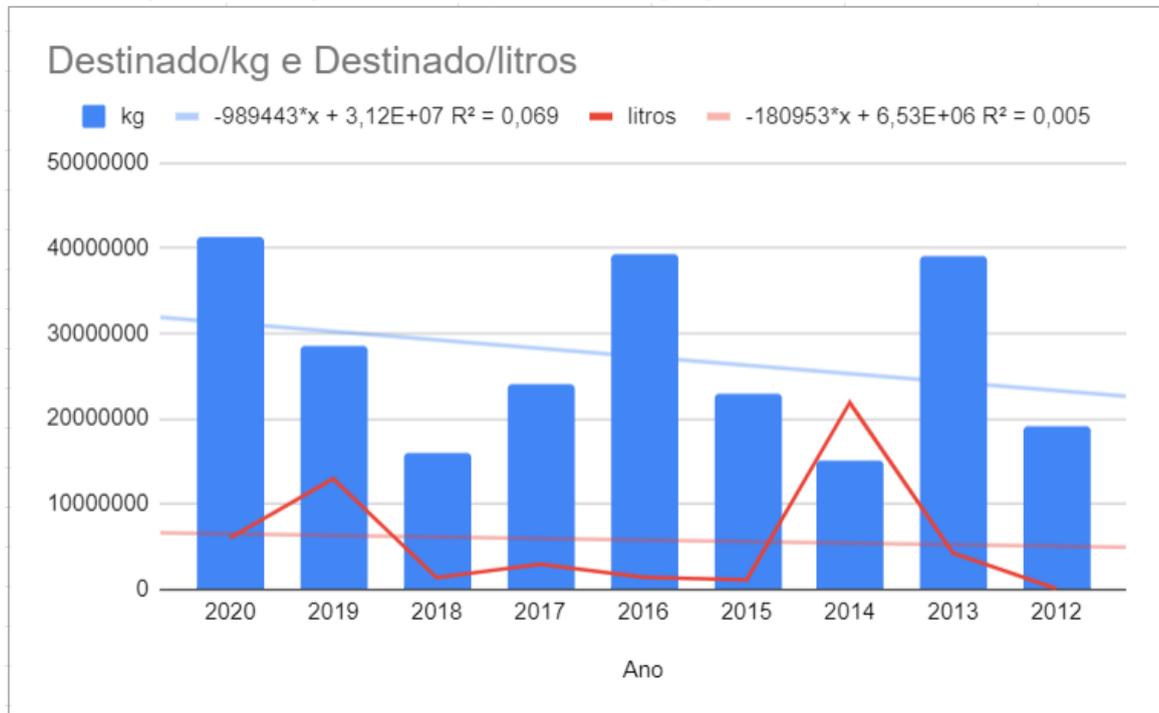
Nas tabelas 2 a 4 é possível observar a equação da regressão e também o R-quadrado, que é uma medida estatística de quão próximos os dados estão da linha de regressão ajustada. Ele também é conhecido como o coeficiente de determinação ou o coeficiente de determinação múltipla para a regressão múltipla.

Tabela 2 - Regressão linear aplicada à geração de resíduos perigosos.



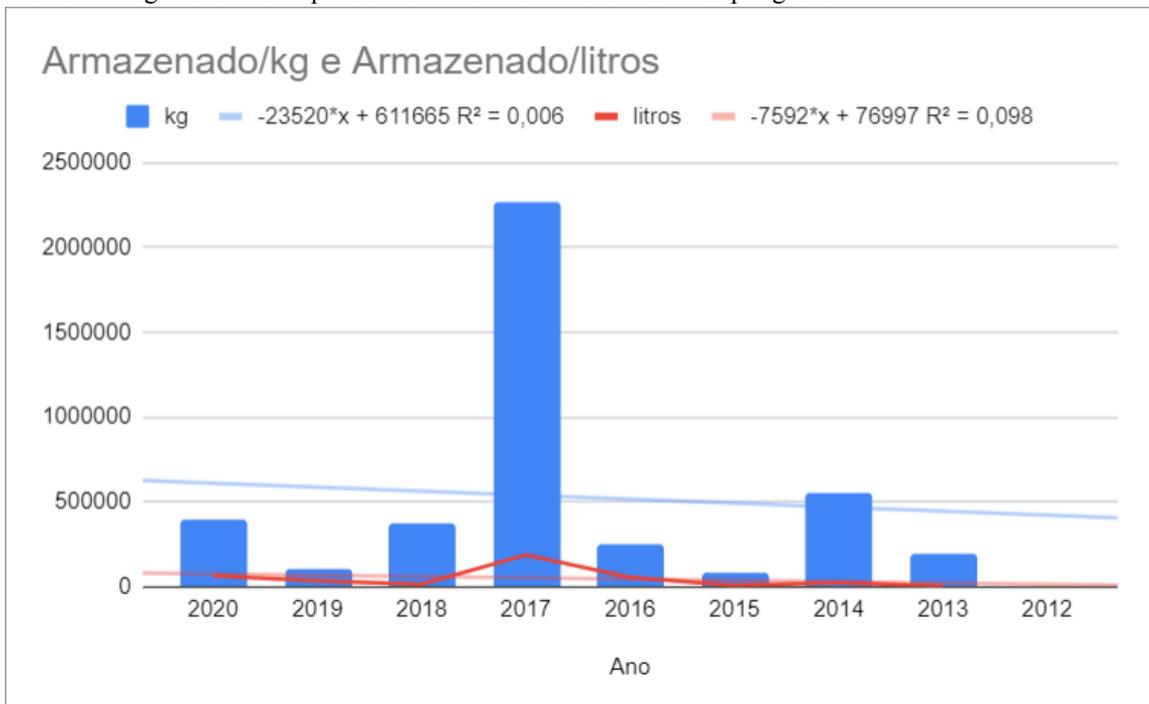
Fonte: Autores (2022)

Tabela 3 - Regressão linear aplicada à destinação de resíduos perigosos.



Fonte: Autores (2022)

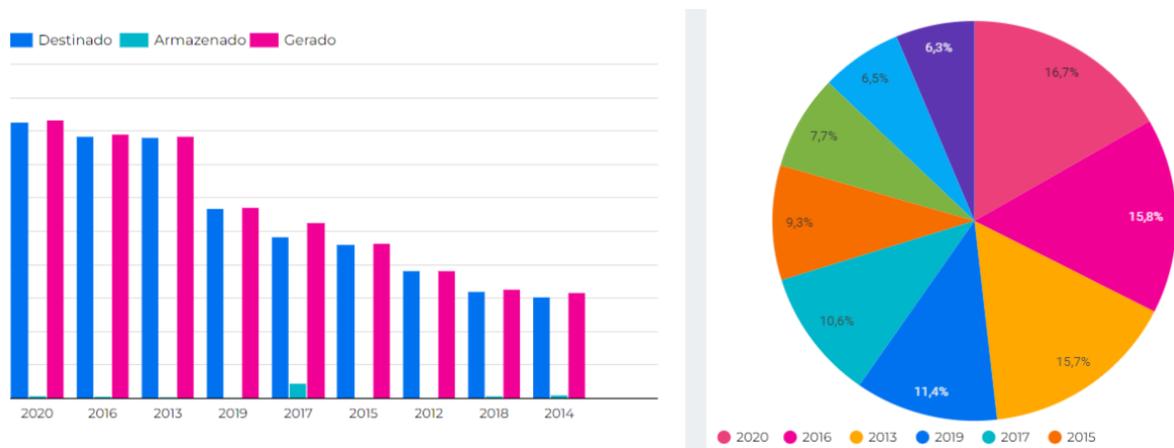
Tabela 4 - Regressão linear aplicada ao armazenamento de resíduos perigosos.



Fonte: Autores (2022)

A seguir na tabela 5 temos o gráfico gerado através do google data studio, facilitando a visualização dos anos que tivemos maiores gerações de resíduos perigosos nas indústrias brasileiras em ordem decrescente.

Tabela 5 - Gráfico Google Data Studio.



Fonte: Autores (2022)

Todo esse processo de criação resulta em dados que contribui para o direcionamento de melhoria no processo de destinação de resíduos perigosos, preservando o meio ambiente para futuras gerações.

3.1 INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR

Ao utilizarmos a interface humano computador na coleta de dados, podemos perceber o quanto é importante tratar os resíduos ambientais com o auxílio da tecnologia integrada ao homem.

E a tecnologia é capaz de nos repassar informações importantes para serem processadas e armazenadas.

A IHC nos permite captar dados estatísticos através de sensores de temperatura, sensores de calor, sensores de presença, balança etc.

3.2 PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Tipos de amostragem e métodos de obtenção de amostra para pesquisa.

O processo de derivação de uma amostra é chamado de método de amostragem.

A amostragem é parte integrante do desenho da pesquisa, pois esse método deriva os dados quantitativos e os qualitativos que podem ser coletados como parte de um estudo de pesquisa. Os tipos de amostragem podem ser caracterizados em dois métodos distintos:

1. Amostragem probabilística

A amostragem probabilística é um método de derivação de uma amostra em que os objetos amostrais são selecionados de uma população com base na teoria da probabilidade. Este método de amostra inclui todos na amostra e todos têm a mesma chance de serem selecionados. Portanto, não há viés algum neste tipo de amostra. Cada pessoa da população pode posteriormente fazer parte da pesquisa. Os critérios de seleção desta amostra são decididos logo no início do estudo de pesquisa de mercado e constituem um componente importante da pesquisa.

A amostragem probabilística pode ser classificada em quatro tipos de amostragem:

- Amostragem aleatória simples;
- Amostragem de agrupamento;
- Amostragem sistemática;
- Amostragem aleatória estratificada.

2. Amostragem não-probabilística

Este tipo de amostra, é determinada por ordem do pesquisador, ou seja não há uma aleatoriedade para a escolha de um elemento da população.

A amostragem não probabilística pode ainda ser classificada em quatro tipos distintos de amostragem:

- Amostragem de conveniência;
- Amostragem criteriosa / proposital;
- Amostragem de bola de neve;
- Amostragem de cota.

4. CERTIFICAÇÃO DO PI E COMPETÊNCIAS

Através das competências adquiridas nesse trabalho, podemos concluir que os métodos estatísticos influenciam diretamente ou indiretamente em diversas áreas, Por exemplo, em uma empresa presume-se utilizar dos conceitos e das fórmulas da área como indicadores para tomada de decisões e solução de problemas.

Enquanto nas finanças e na produção são feitas análises que apontam valores quantitativos e são afetadas diretamente por estes resultados ,nas áreas de marketing e recursos humanos esses impactos ocorrem de forma indireta

Reconhecendo as áreas citadas verifica se um enorme potencial de crescimento da empresa

Utilizamos a visualização de dados para expor resultados e realizar análises, e isso contribuiu para tornar os dados atraentes e fáceis de entender, além de identificar tendências e situações atípicas dentro de um conjunto de dados.

5. Conclusão

Ao realizarmos este projeto, nosso grupo de estudantes pôde colocar em prática métodos de análises que adquirimos ao decorrer do trimestre nas disciplinas de Interface Humano-Computador e Probabilidade de Estatística. Utilizamos a integração entre as ferramentas da google como Google Planilhas ,Google sites, Google data studio e Google docs. Os principais pontos abordados foram a criação de planilhas, gráficos, e a análise estatística. Visando auxiliar em análises de gerações de resíduos nas indústrias

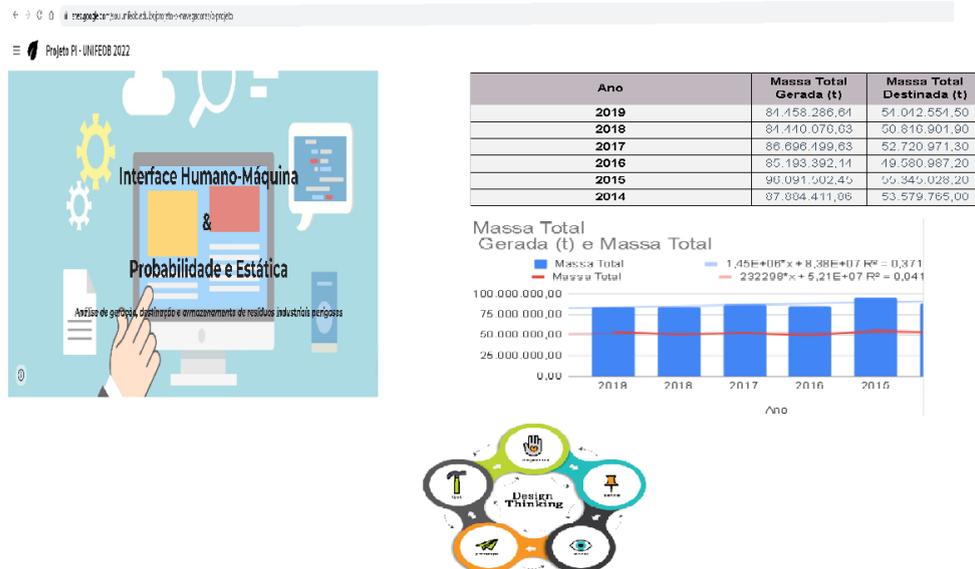
brasileiras, que a cada ano precisam tomar medidas para minimizar ao máximo suas gerações, e desenvolver melhorias em seus processos para conseguirem reaproveitar o máximo de resíduo possível através da logística reversa e valorização de resíduos.

REFERÊNCIAS

- <https://sinir.gov.br/relatorios/nacional/>



7 ANEXOS



Missão do projeto

Descrever e analisar a geração, destinação e armazenamento de resíduos perigosos das indústrias brasileiras nos anos de 2012 a 2020, aplicando os conceitos abordados nas disciplinas de Interface Humano-Computador e Probabilidade e Estatística, gerando uma interface amigável para futuras análises e possíveis tomadas de decisões.

SITE: <https://sites.google.com/sou.unifeob.edu.br/projeto-pi-navegadores/o-projeto>