

# Introdução:

Baseado na ODS de número 10: redução das desigualdades, que tem como objetivo: “Reduzir as desigualdades no interior dos países e entre países”. O item **10.b** no site da ONU, temos que:

10.b Incentivar a assistência oficial ao desenvolvimento e fluxos financeiros, incluindo o investimento externo direto, para os Estados onde a necessidade é maior, em particular os países menos desenvolvidos, os países africanos, os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países em desenvolvimento sem litoral, de acordo com seus planos e programas nacionais.

Levando em conta o item acima, o projeto ShelterBox fundado em 2000, tem como objetivo trazer abrigo e um estilo de vida minimamente digno para todos aqueles que não os possuem mais, devido a diversos fatores, entre eles: Guerras, desastres naturais e pobreza extrema.

---

## Desenvolvimento:

### Dados:

Com base em dados apresentados pela empresa, temos acesso a diversos dados financeiros, dos anos 2013 até 2023. A partir deles, a nossa equipe decidiu confeccionar, com auxílio da ferramenta de inteligência artificial, chatGPT, um gráfico (Figura 1) das receitas totais de cada ano, isto é, o valor

bruto arrecadado das seguintes fontes: doações de indivíduos, doações de Rotary e grupos comunitários, subsídios de empresas e fundações, entre outras fontes. Para a formação desse gráfico também foi gerada uma função (Figura 2), e a partir dela, pudemos obter os pontos críticos, definidos por cálculos diferenciais (Figura 3).

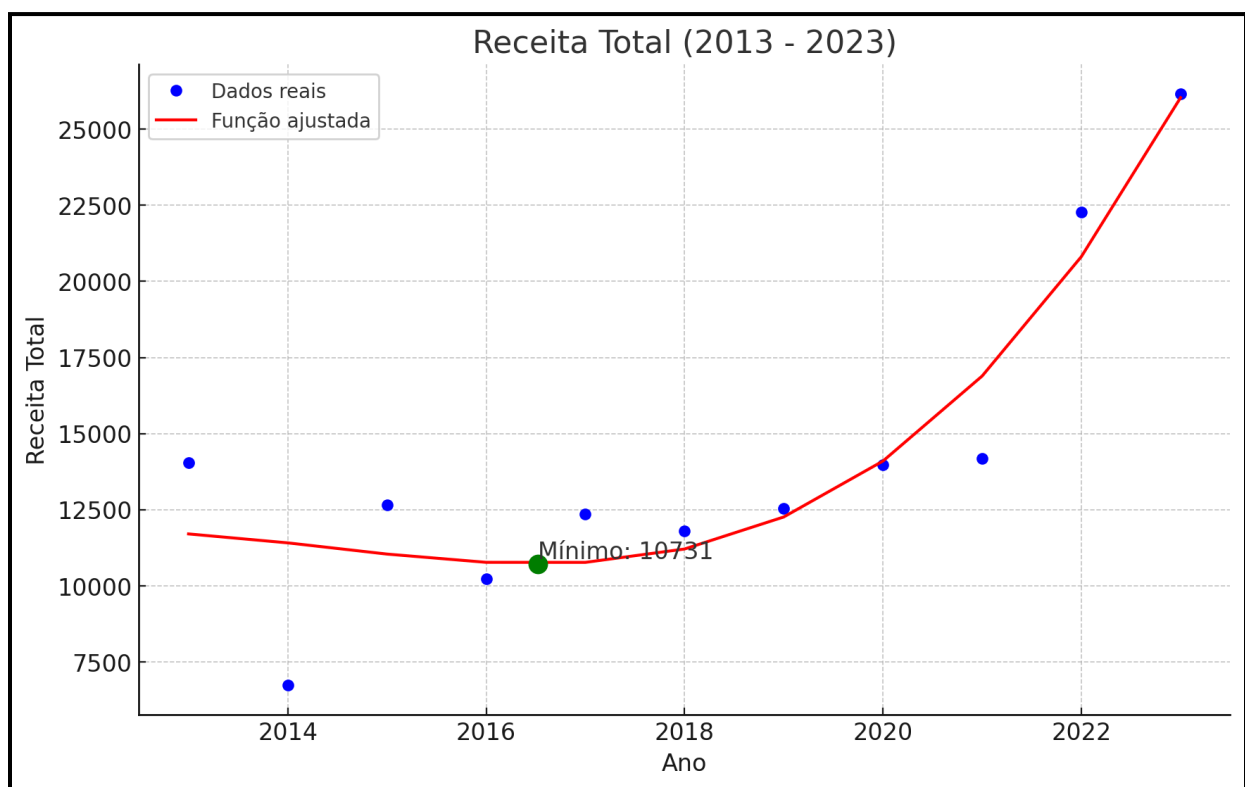


Figura 1: Gráfico da receita total da empresa ShelterBox, entre as datas 2013 e 2023

**Nota:** Infelizmente por não termos mais dados, e os mesmos estarem muito distantes um dos outros, se tem um gráfico com algumas aproximações grandes.

## Função gerada a partir dos dados:

$$R(t) = 28,62t^3 - 172.971,33t^2 + 348.438.873t - 233.968.463.000$$

Onde R = receita; t = tempo

Figura 2: Função polinomial aproximada, do gráfico da Figura 1

## Cálculo diferencial para a obtenção dos pontos críticos:

Para iniciar os cálculos, primeiro devemos retirar a primeira derivada dessa função:

$$1: R'(t) = 85,87t^2 - 345.942,67t + 348.438.873$$

Com ela, o segundo passo será retirar a(s) raiz(es), igualando a função a zero:

$$2: R'(t) = 0 \therefore t = 2016,52$$

*Isso indica nos indica duas coisas: Teremos apenas **um** ponto crítico, e a segunda é que este ponto pode ser encontrado em meados de 2016*

A partir de agora, o terceiro passo é descobrir se o ponto é de mínimo ou máximo, para isso, devemos retirar a segunda derivada e substituir **t** pelo número encontrado, e em seguida analisar o resultado de forma que:  **$R''(t) > 0$**  (ponto de mínimo) e  **$R''(t) < 0$**  (ponto de máximo):

$$3.1: R''(2016,52) = 171,74(2016,52) - 345.942,67 \therefore R''(2016,52) = 374,4748$$

$$3.2: R''(2016,52) > 0 \therefore \text{O ponto é de MÍNIMO}$$

Figura 3: Cálculos diferenciais para encontrar os pontos críticos

---

## Conclusão:

Em conclusão, temos que a empresa tende ao crescimento, apesar de algumas pedras no caminho, como mostra o ponto crítico no gráfico, em 2016 se teve uma baixa na receita, porém, em compensação a partir de 2022, se teve um crescimento exponencial, o que acaba por ser muito positivo, por termos mais pessoas se conscientizando dessas pessoas necessitadas de ajuda.

Outro ponto importante a se ressaltar é que pelas aproximações da ferramenta de IA, e a falta de dados, o ponto de mínimo, constatado no gráfico, não é o mesmo se analisarmos os dados individuais.

---

## Bibliografia:

- 
- 

[Página da ONU - ODS 10](#)

[Reportagem anual de dados financeiros](#)