



### Centro Universitário SENAI São Paulo – Campus Suíço Brasileira Impactos de desastres naturais no setor industrial

PARIZOTI, Matheus  
GOMES, Amanda  
CAETANO, Samantha  
SILVA, Bruno

Orientador: PINEDA, Aruane



## RESUMO

Compreender os efeitos dos desastres naturais sobre a indústria é essencial para o desenvolvimento de estratégias de mitigação e adaptação<sup>1</sup>. Este trabalho analisa os impactos desses eventos no setor industrial de Minas Gerais, entre os anos de 2.000 e 2.023. Foram identificadas correlações entre a frequência dos desastres e os prejuízos econômicos sofridos pelas indústrias, bem como a localização dos municípios mais afetados e das unidades do SENAI presentes nessas regiões. A análise revelou uma relação positiva entre picos de precipitação e prejuízos, evidenciando a necessidade de ações preventivas e de investimentos em infraestrutura resiliente.

## OBJETIVO

Analisar os impactos dos desastres naturais no setor industrial do estado de Minas Gerais entre 2.000 e 2.023, com foco principal nas ocorrências de chuvas intensas, identificando correlações entre a frequência desses eventos e os prejuízos econômicos das indústrias, além dos municípios mais afetados e o papel das unidades do SENAI.

## METODOLOGIA

Foram utilizados dados do Atlas Digital de Desastres Naturais do Brasil<sup>2</sup>, tratados com a linguagem *Python*. Aplicou-se a correlação de *Pearson*<sup>3</sup> para verificar a relação entre precipitação e prejuízos industriais. Também foi feito o mapeamento dos municípios afetados e a identificação das unidades do SENAI nessas regiões.

## RESULTADOS

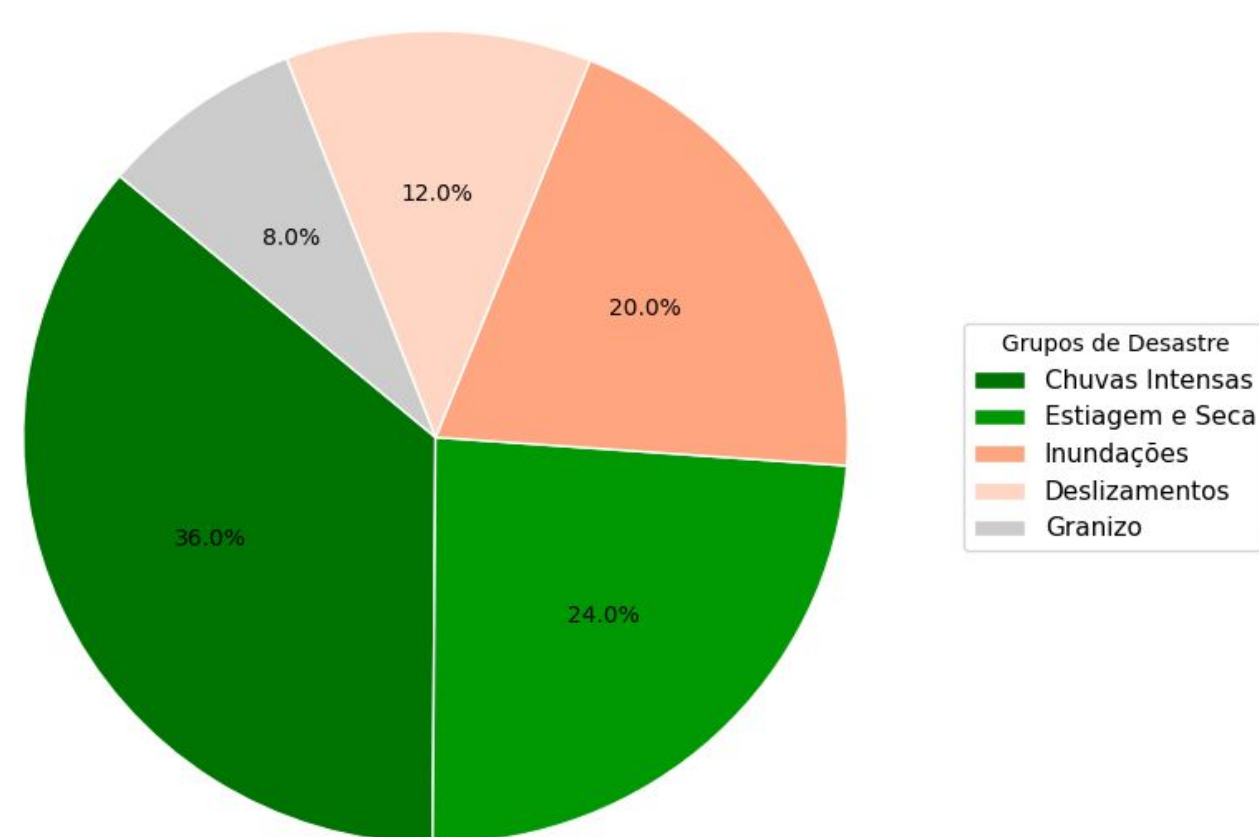


Figura 1: Distribuição dos desastres na região Sudeste.

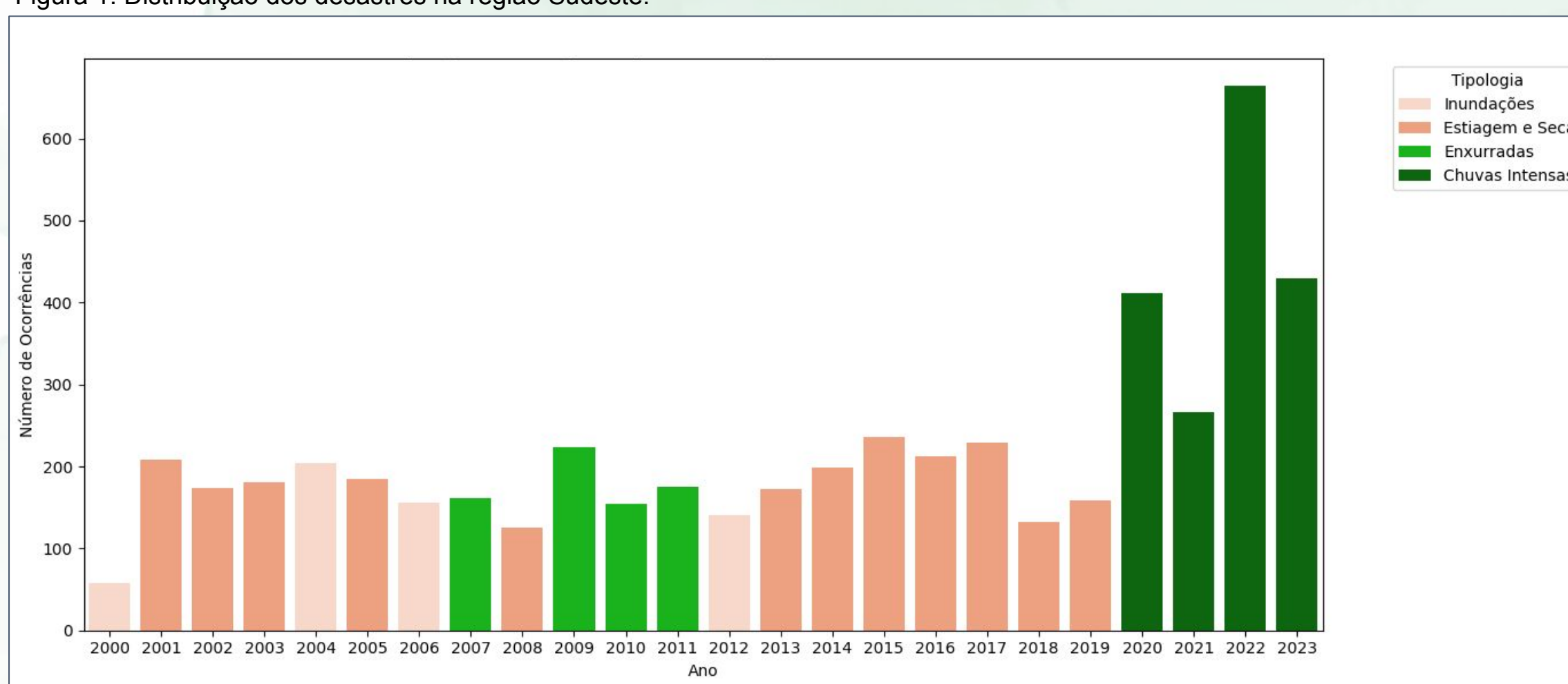


Figura 2: Tipologias mais frequentes na região sudeste entre os anos de 2000 e 2023.

## RESULTADOS

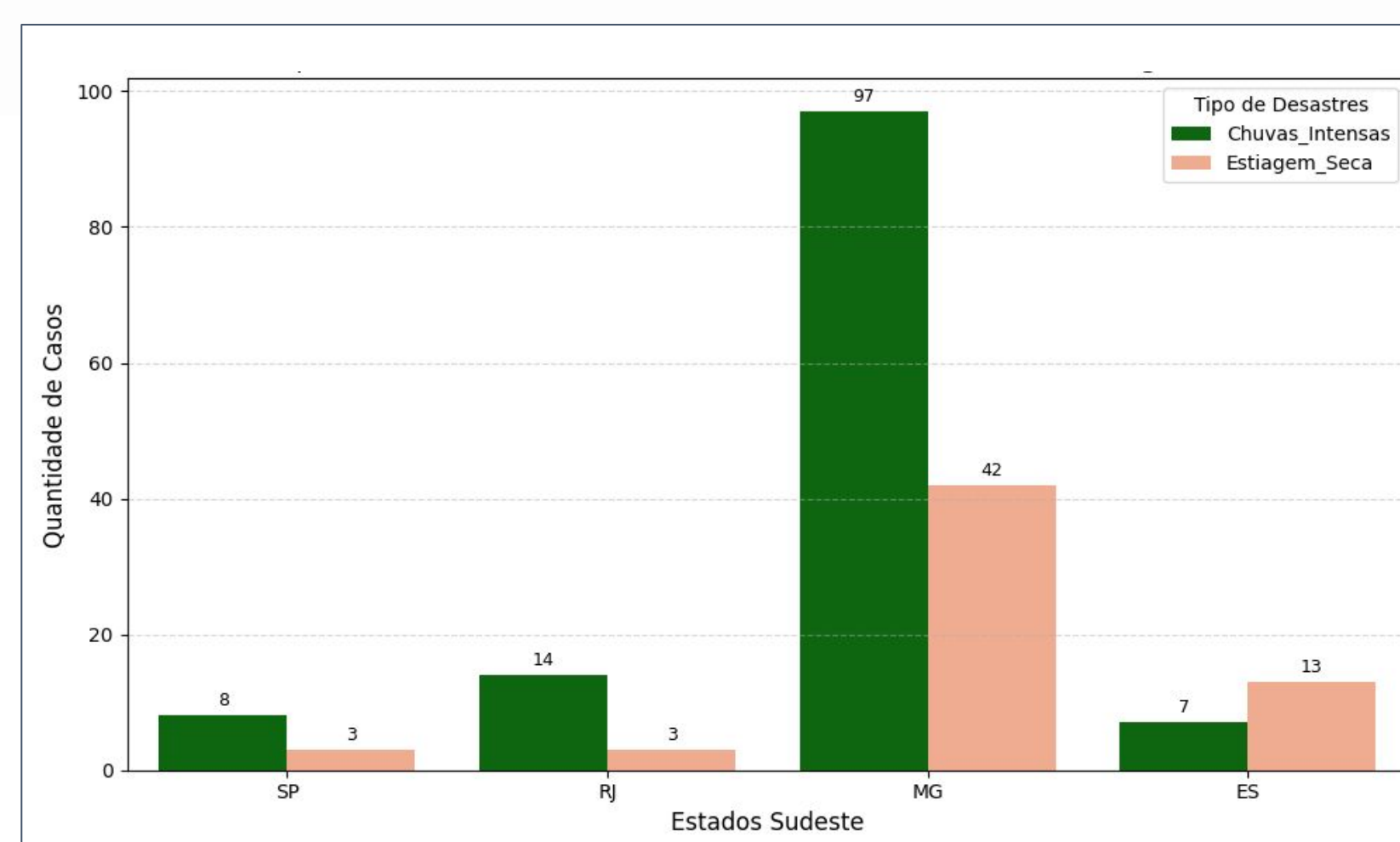


Figura 3: Comparação de chuvas intensas e estiagem e seca na região sudeste.

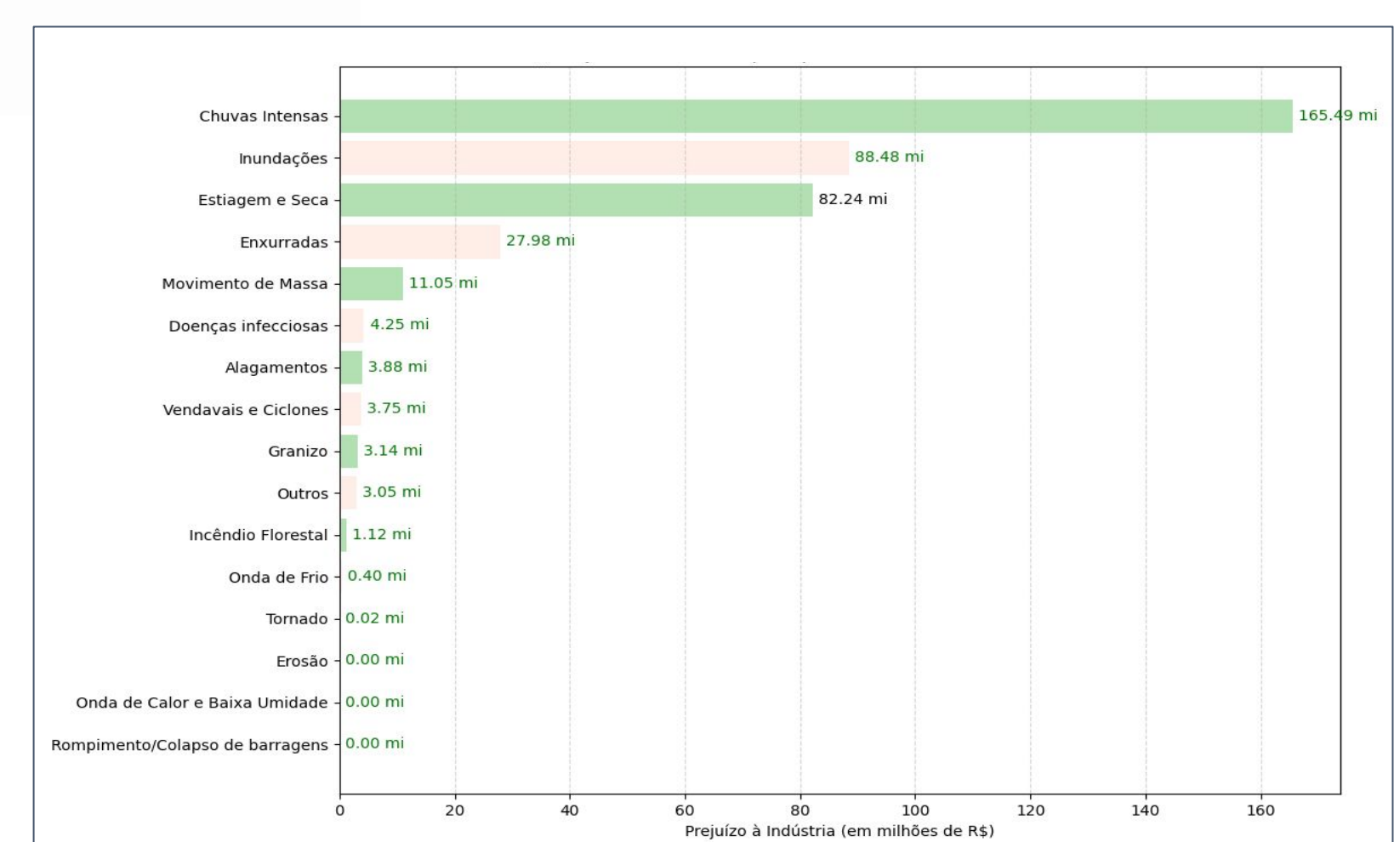


Figura 4: Prejuízos à indústrias por tipo de desastres em Minas Gerais.

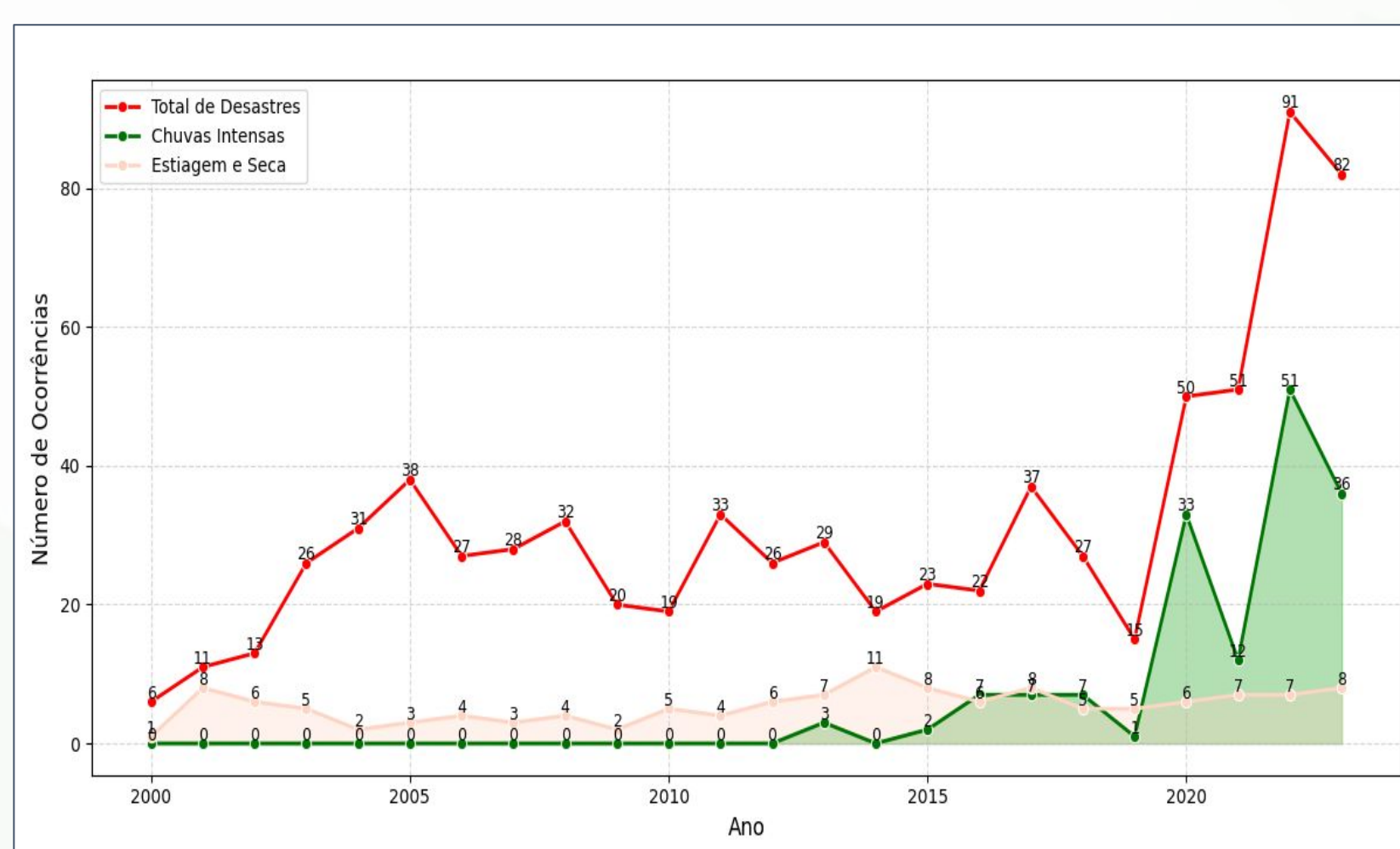


Figura 5: Ocorrências de desastres em cidades com unidades do SENAI.

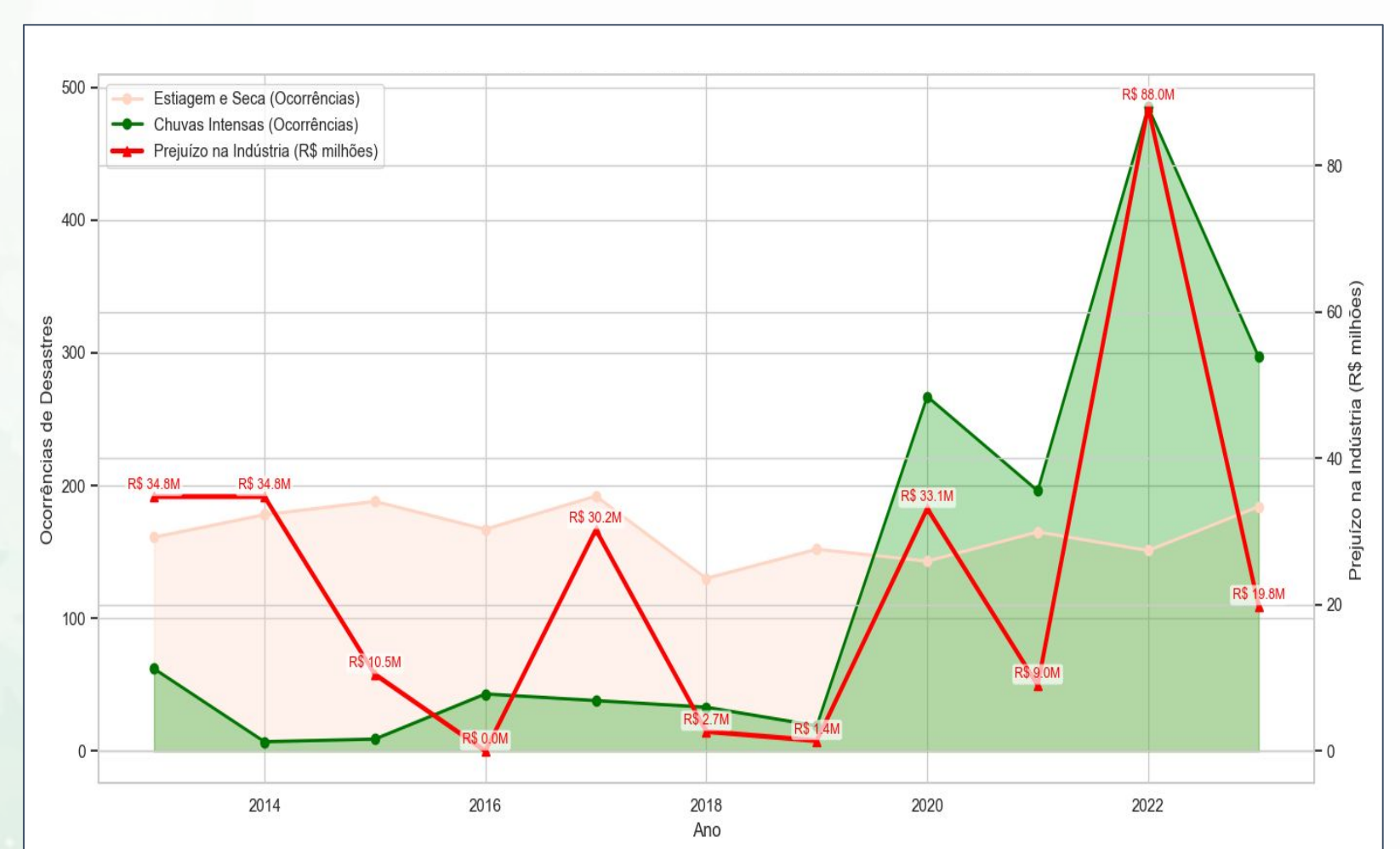


Figura 6: Ocorrências de desastres e prejuízos na indústria.

## CONCLUSÃO

O projeto analisou os impactos de desastres naturais — como chuvas intensas e estiagem — na indústria e no SENAI de Minas Gerais entre 2.000 e 2.023. Observou-se um aumento significativo desses eventos, especialmente das chuvas após 2.020, que causaram prejuízos industriais de R\$ 165 milhões. A correlação de 0,7 entre chuvas e perdas financeiras mostra o impacto no setor. As unidades do SENAI também foram afetadas, comprometendo a formação profissional. O estudo recomenda ações preventivas, melhorias na infraestrutura e capacitação para reduzir os danos causados por esses desastres.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Senai Santo Amaro - Suíço-Brasileira “Paulo Ernesto Tolle” pelo suporte técnico e educacional prestado.

## REFERÊNCIAS

- no Brasil**. 2019. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- Atlas Digital de Desastres no Brasil. Disponível em: <https://atlasdigital.mdr.gov.br>.
- BAUMANN, Luis Rodrigo Fernandes. **Algumas medidas globais e locais de dependência**. 2011. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.