

WORKSHOP



Estudo de Novas Tecnologias e
Processos de Detecção de Vazamentos
em Rede de Distribuição do Gás Natural

Pesquisa sobre Práticas Internacionais,
Tecnologias Empregadas e Critérios
Utilizados

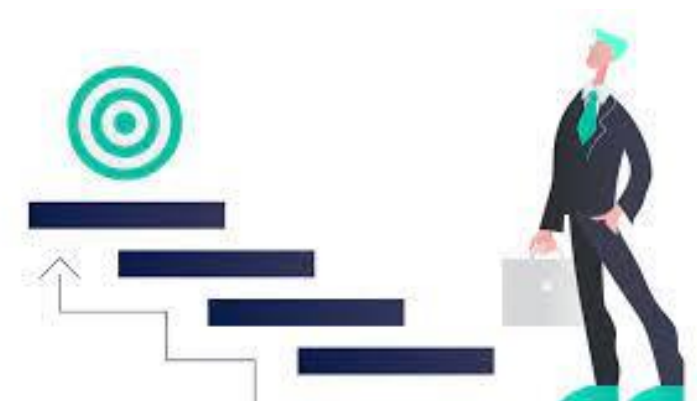


Março 2022



Contexto

- Segurança da rede de distribuição de GN é elemento fundamental e a detecção de vazamentos é parte da estratégia de segurança da Naturgy
- A realização do projeto busca informações que podem subsidiar as práticas da concessionária no futuro, em termos de práticas e uso de tecnologia
- O objetivo do projeto é realizar uma pesquisa internacional sobre tecnologias e processos adotados nas atividades de detecção periódica de vazamento em redes de distribuição de GN





Levantamento de Informações sobre as Atividades de Detecção de Vazamentos da Rede de Distribuição GN

Levantamento das atividades e processos de detecção GN

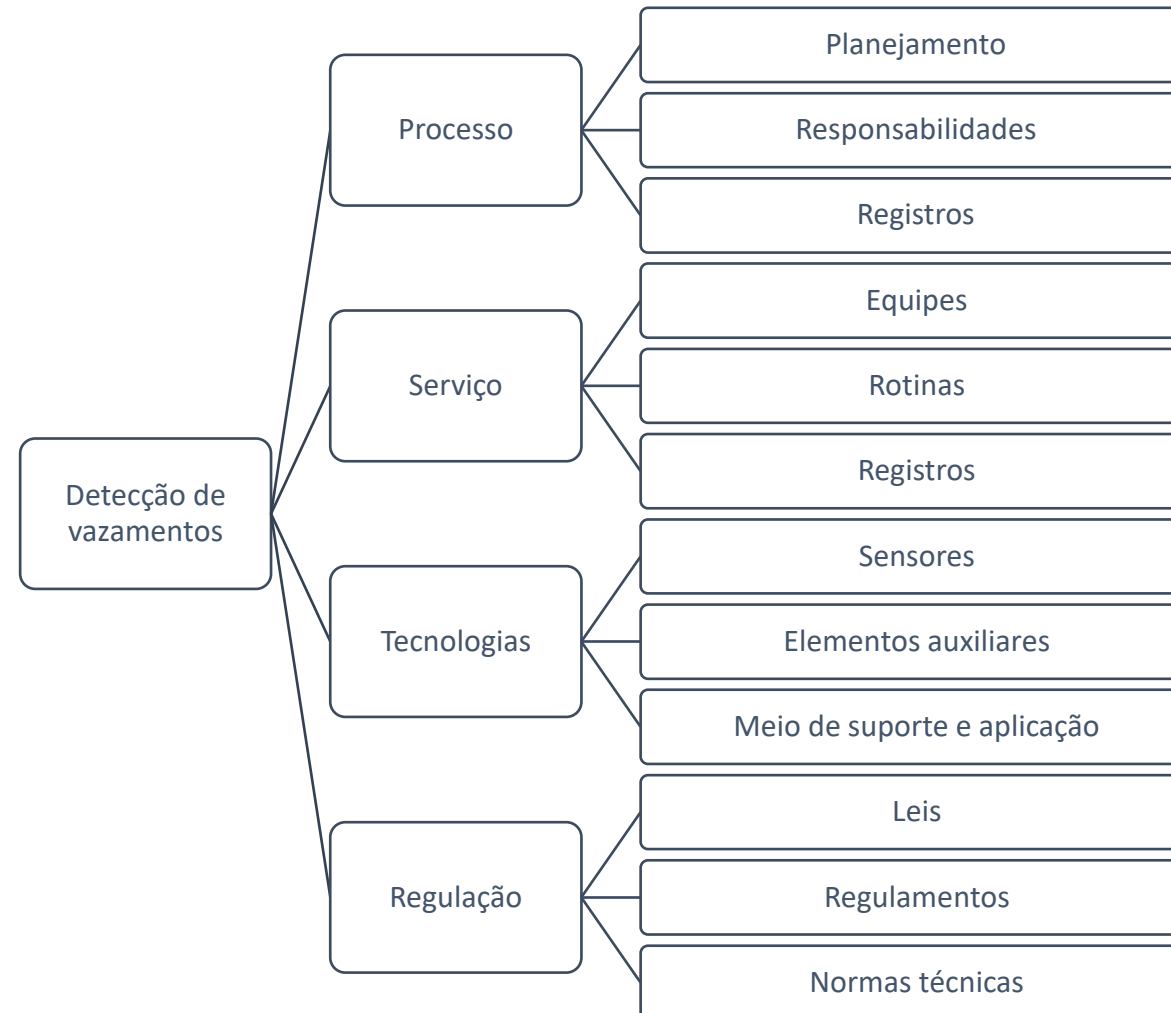
- Aspectos tecnológicos
- Aspectos de serviço
- Aspectos de processo
- Aspectos regulatórios





Detalhamento e seleção
dos processos, das
atividades e dos
dispositivos utilizados na
detecção de GN

Estrutura de atividades principais e aspectos relevantes vinculados à detecção de vazamento





Realização de uma
pesquisa internacional
sobre itens prioritários

Países de interesse para a pesquisa e mecanismos de comunicação para obtenção de informações



➤ Pesquisa primária

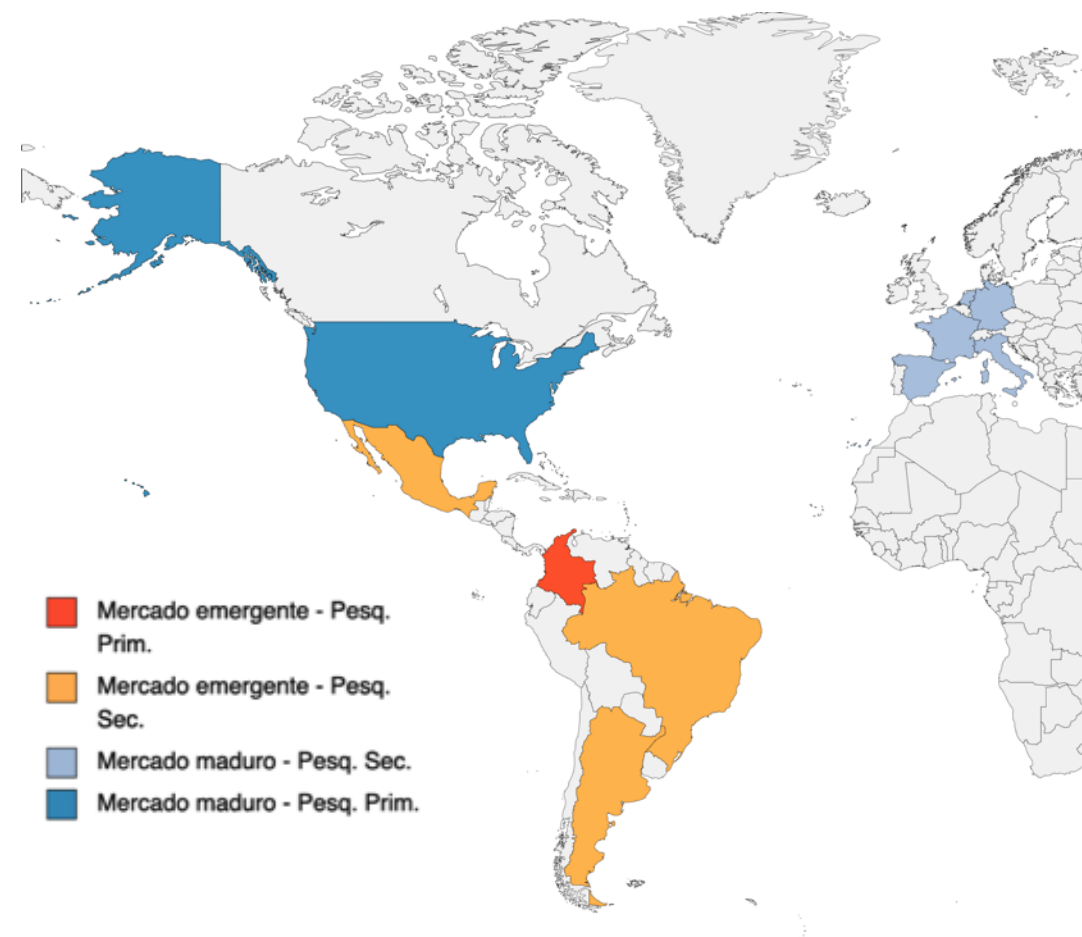
■ Questionários

- Mercado maduro – EUA
- Mercado emergente – Colômbia

➤ Pesquisa secundária

■ Levantamento bibliográfico

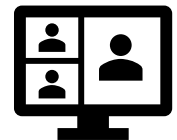
- Mercado maduro – Países europeus
- Mercado emergente – Argentina, México, Brasil



Aplicação questionário

- Contatos no mercado maduro – EUA:
 - TRC Company – Consultor especialista no setor de gás
 - Southern Company – Distribuidora de gás
 - Heath Consultants – Consultoria especializada em detecção

- Contato no mercado emergente – Colômbia:
 - Gases del Caribe – Distribuidora de gás
 - Surtigas – Distribuidora de gás



Pesquisa secundária



- Levantamento em mercados maduros – Europa
 - Relatórios da Marcogaz
 - Potential ways the gas industry can contribute to the reduction of methane emissions Report for the Madrid Forum (2019)
 - LEAK DETECTION AND REPAIR (LDAR) – Technical Recommendations based on Best Practices applied by European Gas System Operators (2021)
 - Informações gerais e específicas para Alemanha, Espanha, França, Holanda e Itália

- Levantamentos em mercados emergentes
 - Argentina e México – Documentação técnica de órgãos reguladores
 - Brasil – Referências de outros estados como Rio de Janeiro e Alagoas





Comparação entre
tecnologias, processos
e alternativas de
operação

Análise crítica – Processo e Serviço

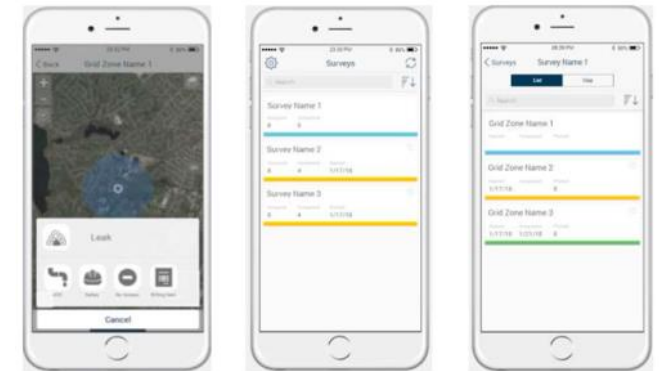


■ Processo

- Predominantemente é um serviço realizado por terceiros, com acompanhamento interno da companhia distribuidora

■ Serviço

- Equipe de 1 ou 2 colaboradores, o segundo caso mais comum quando é necessário um veículo para deslocamento
- Mais comum é o patrulhamento ser realizado com veículo adaptado com detectores, mas também há detecção com uso de sensores portáteis a pé



Análise crítica – Tecnologia

- Tipos de sensores mais utilizados
 - Sensores ópticos baseados em laser
 - Sensores ópticos baseados em IV
 - Sensores de ionização de chama
 - Sensores com semicondutores sensíveis a hidrocarbonetos

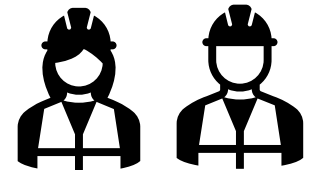
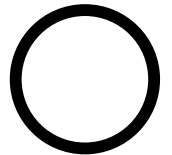
- Fronteira de inovação
 - Detectores de gás por espectroscopia por cavidade ressonante tipo ring-down (CRDS do acrônimo em inglês Cavity Ring-Down Spectroscopy) – geralmente montado em veículos terrestres ou aéreos



Análise crítica – Regulação



- Há países em que a regulação prevê um programa de detecção de vazamentos
 - EUA, França, Alemanha, Espanha, Itália, Holanda...
- Há países em que a regulação não prevê o programa, mas as companhias estabelecem de forma a cumprir outros requisitos regulatórios
 - Colômbia
- Majoritariamente o foco regulatório é de segurança, atualmente há um movimento em direção a questão ambiental



Análise crítica – Regulação

- Cenários onde os frequências são fixas ou que diferem em função de locais

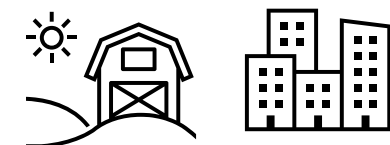
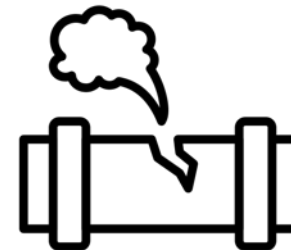
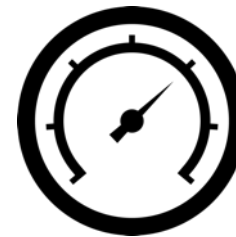
- EUA
- Holanda
- Colômbia

- Cenários múltiplos fatores

- Espanha
- Alemanha
- França
- Itália

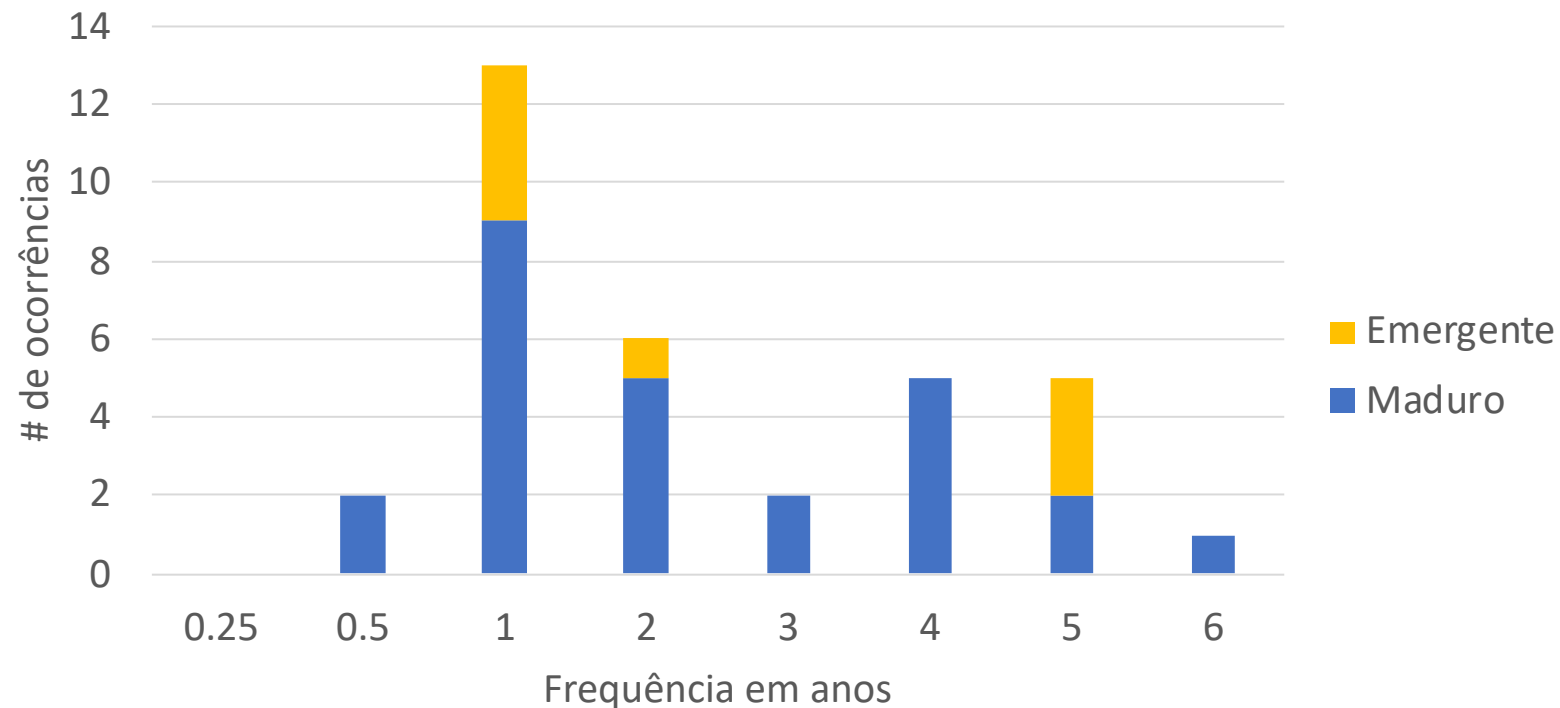
- Principais fatores

- Pressão da rede
- Frequência de vazamento (nº vaz/km)
- Local da rede
- Material da rede
- % mín. da rede por ano



Análise crítica – Regulação

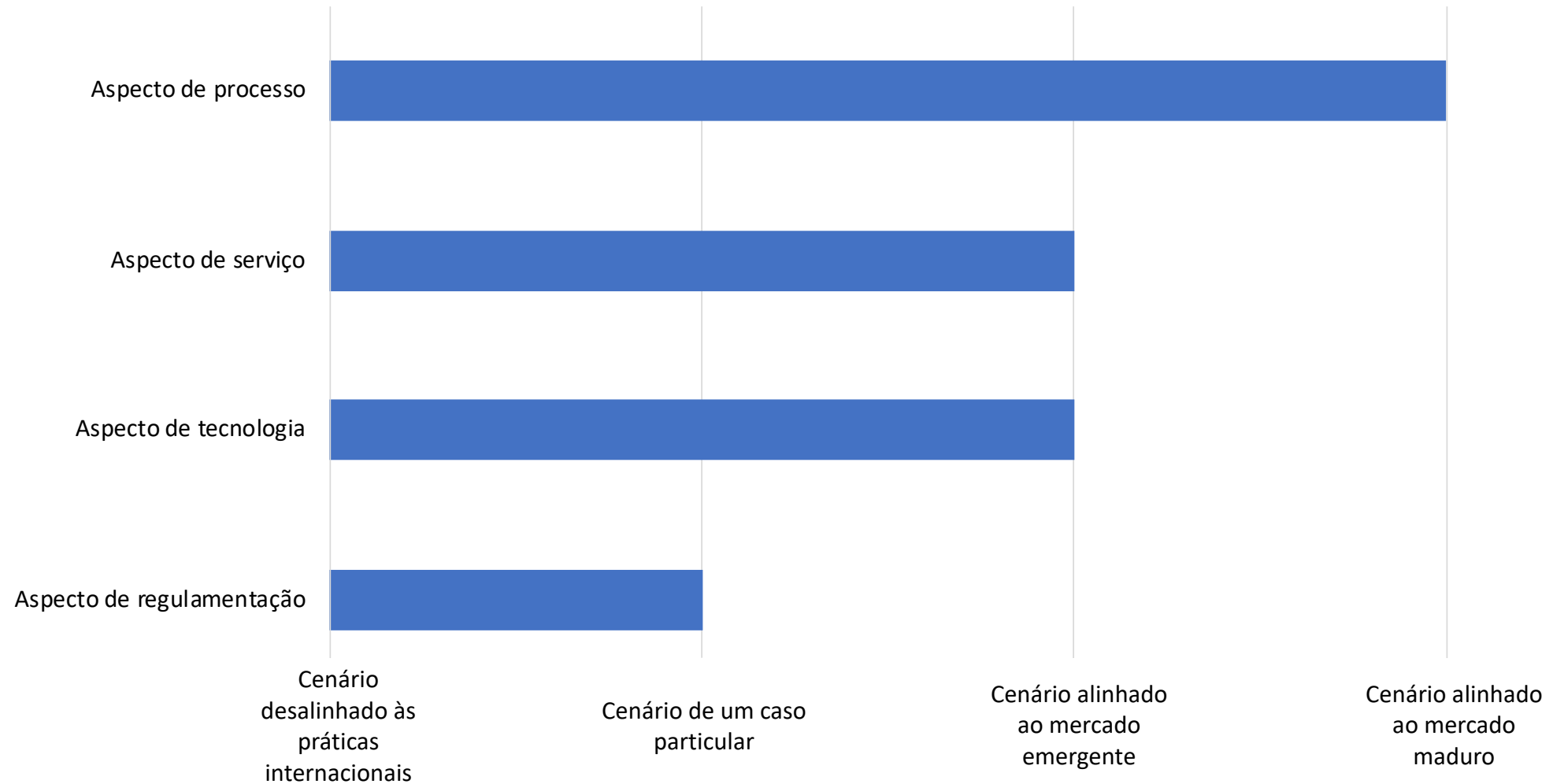
- Distribuição das ocorrências das frequências de detecção



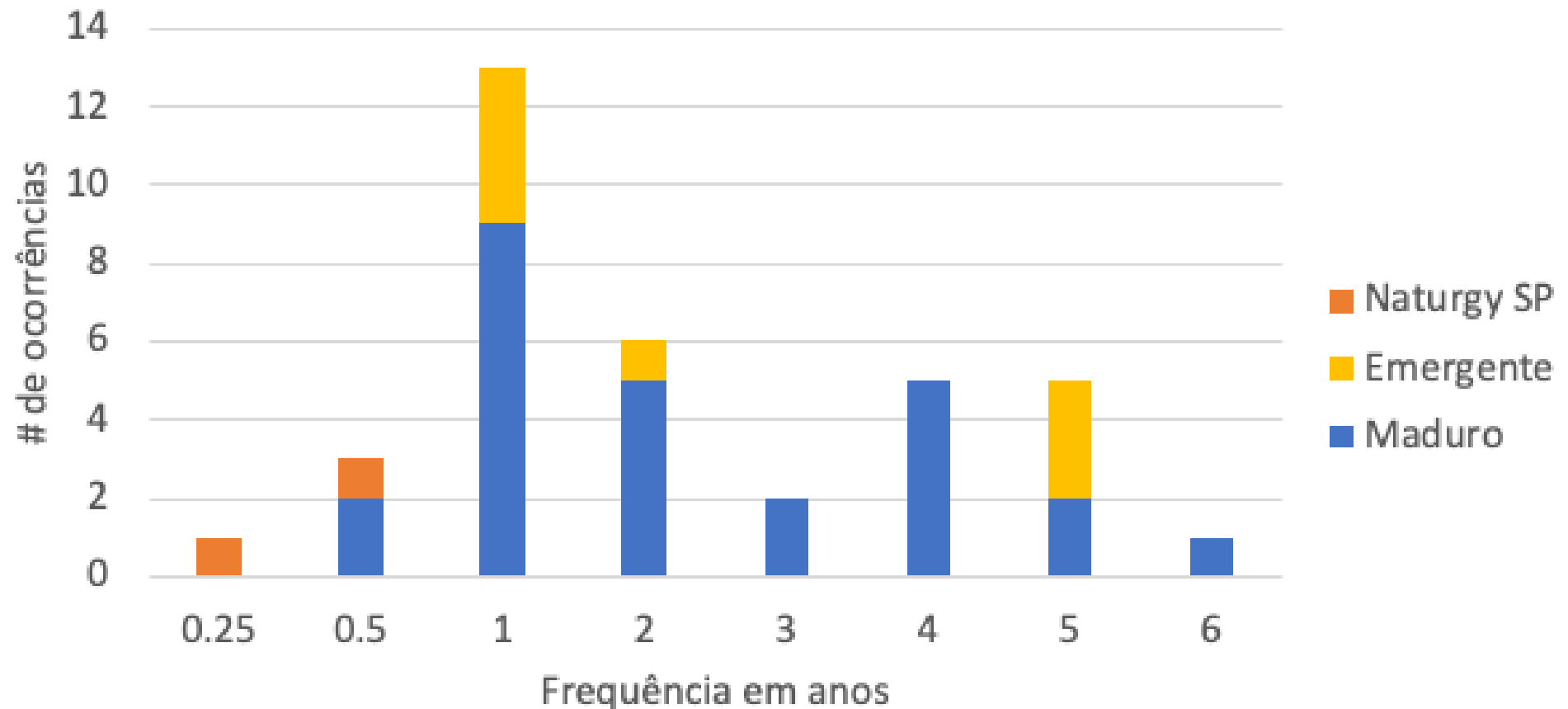


Comparação com as
práticas locais

Visão consolidada dos aspectos



Distribuição das ocorrências das frequências de detecção



Obrigado pela atenção!

