

# 55<sup>a</sup> COGEF

Comissão de Gestão Fazendária

21 a 23 • março • 2023  
Porto Alegre • RS



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Secretaria da Fazenda e Planejamento

# Automação com Python

Rafael Pieroté da  
Cunha



# Agenda

- ❑ Desenvolvendo a ideia
- ❑ Cidadão desenvolvedor
- ❑ Communities of Practice
- ❑ Capacitação
- ❑ Open Source? Inner Source!
- ❑ Estruturação de bibliotecas
- ❑ Resultados
- ❑ Visão de Futuro

# Desenvolvendo a ideia

## Cenário anterior na Sefaz-SP

- Fazendários separados, sem nenhum tipo de vínculo ou incentivo, desenvolvendo automações sem um conjunto de boas práticas ou ferramentas corporativas;
- Necessidade crescente de novas funcionalidades para resolver problemas pontuais;
- Área de TI com demandas cada vez maiores e competição por recursos capacitados;
- Fazendários interessados em aprender sobre ferramentas/processos de TI mas sem interesse em participar da área de TI propriamente dita;
- Teletrabalho e dinâmica pós pandemia contribui para a quebra de silos;
- Diminuição das equipes e aumento da carga de trabalho.





# Cidadão Desenvolvedor



Conceitos que devem ser superados:  
Shadow IT

- Desenvolvimentos feitos fora do setor de TI - não seguem as regras estabelecidas;
- Atrapalha a operação com acessos que oneram os sistemas;
- Não são visíveis pela monitoração de TI;
- Não utiliza softwares homologados;
- Não há controle de código fonte;
- Quando se torna importante é entregue à área de TI - que deve arcar com a reestruturação, adequação e suporte.

# Cidadão Desenvolvedor

Nova abordagem: Citizen Developer

- Arcabouço de regras dinâmico e colaborativo;
- Novas ferramentas para desenvolvimento low-code e no-code;
- Utiliza softwares homologados;
- É incentivado e capacitado a resolver problemas pequenos do seu dia a dia, questões que não poderiam ser atendidas pela área de TI.



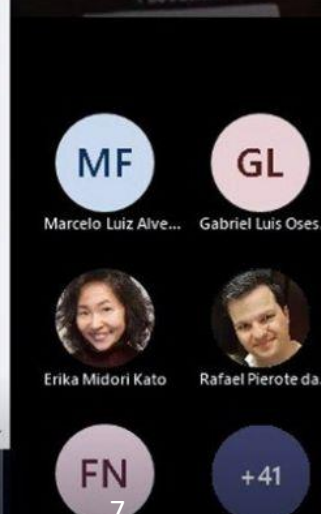
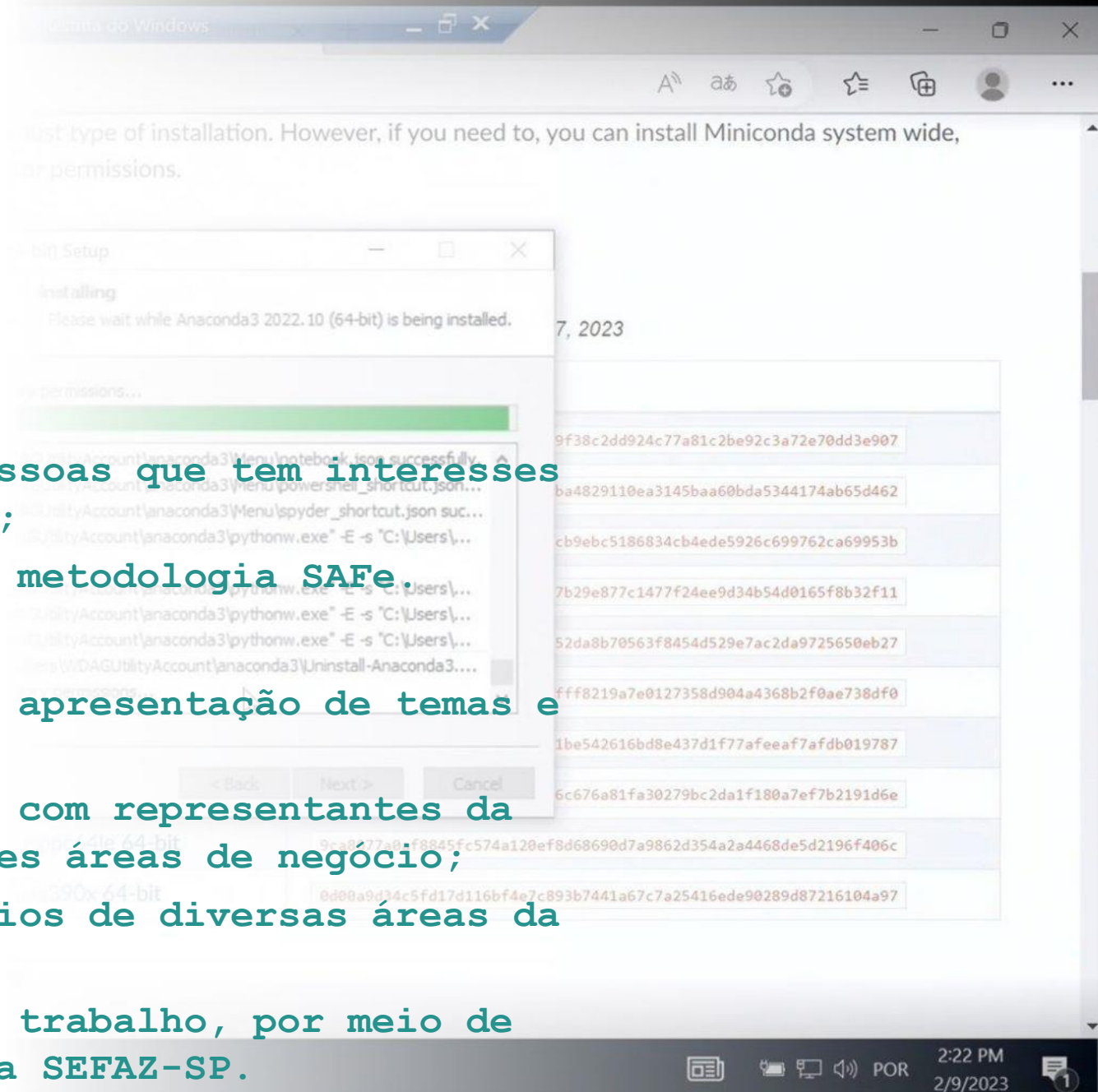
# Communities of Practice

## Conceito

- Grupos organizados de pessoas que tem interesses em um assunto específico;
- Alinhado com conceito da metodologia SAFE.

## O que estamos fazendo

- Reuniões quinzenais para apresentação de temas e trocas de experiências;
- Governança da iniciativa com representantes da área de TI e de diferentes áreas de negócio;
- Participação de voluntários de diversas áreas da Sefaz-SP;
- Formalização do grupo de trabalho, por meio de norma da administração da SEFAZ-SP.



# Capacitação

- Através da comunidade, estamos identificando quais são as principais deficiências e como podemos atendê-las da melhor forma;
- Disponibilizamos cursos online de tecnologia;
- Gravamos aulas interativas com os membros da comunidade 2x/mês;
- Criamos conteúdo em wikis voltados tanto para os padrões de TI quanto para a iniciativa de automação;
- Grupos para compartilhamento de dúvidas
- Definição de mentores.

## Starter Pack - Guia para iniciantes em automação

Se você quer automatizar uma tarefa, mas não sabe por onde com iniciantes e auxiliará você a partir do zero a criar um programa em

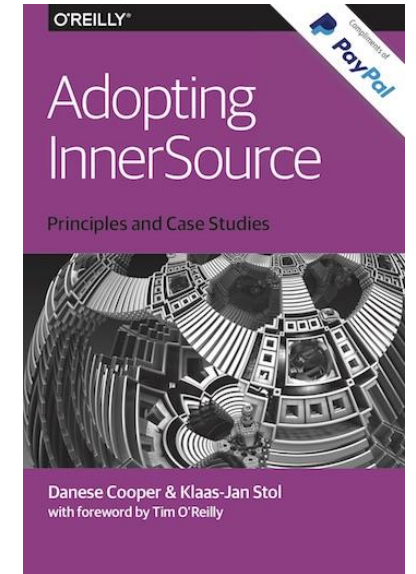
Para começar a desenvolver sua automação, é necessário a instala

1. Anaconda
2. VS Code
3. Pepe



# Open Source? Inner Source!

- Questão com a qual nos deparamos: qual a melhor maneira de promover a colaboração entre os membros da comunidade?
  - Aplicando os princípios de Open Source dentro da organização
- Alguns princípios:
  - Quebra de silos e gargalos;
  - Reutilização;
  - Compartilhamento de conhecimento;
  - Inovação;
  - Melhora na qualidade;
  - Padronização de Processos e mobilidade de funcionários.
- Além da iniciativa de automação, estamos em busca de um piloto para aplicar o conceito de inner source em sistemas desenvolvidos pelo DTI.



# Estruturação de bibliotecas

Para facilitar e incentivar que novas pessoas pudessem fazer automações, criamos um projeto base para centralizar o acesso aos sistemas chamado pepe.

- São criados métodos que encapsulam as chamadas aos sistemas;
- O código não é responsabilidade da área de TI, e sim da comunidade de automação com python;
- O código é aberto a todos da organização para visualizar e propor alterações/novas funcionalidades;
- São executadas rotinas automáticas de checagem da qualidade do código;
- Antes de ser incorporado e disponibilizado, o código é avaliado por um conjunto de administradores.

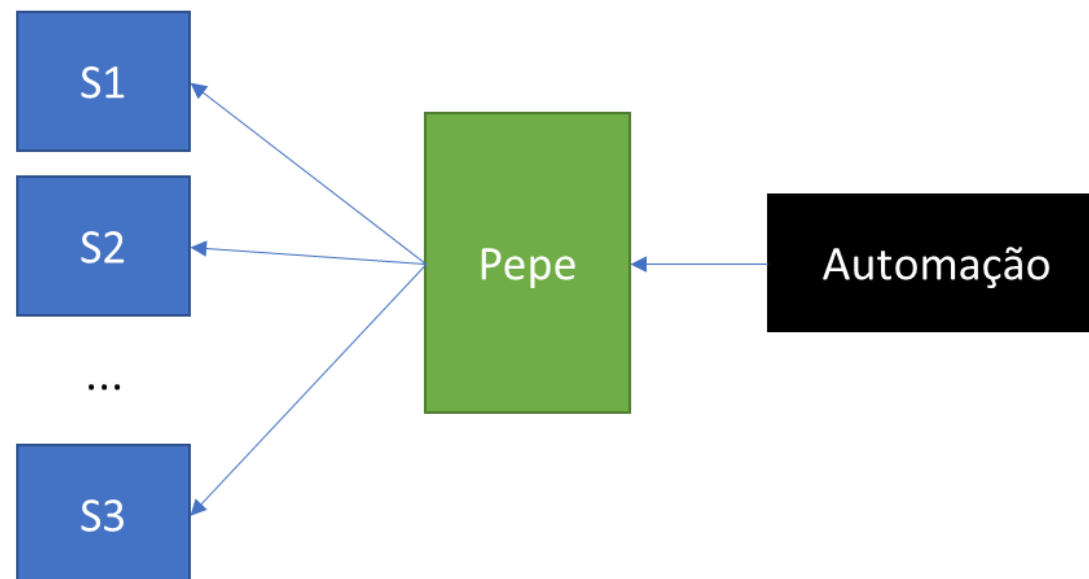


Pepe, já tirei a vela!

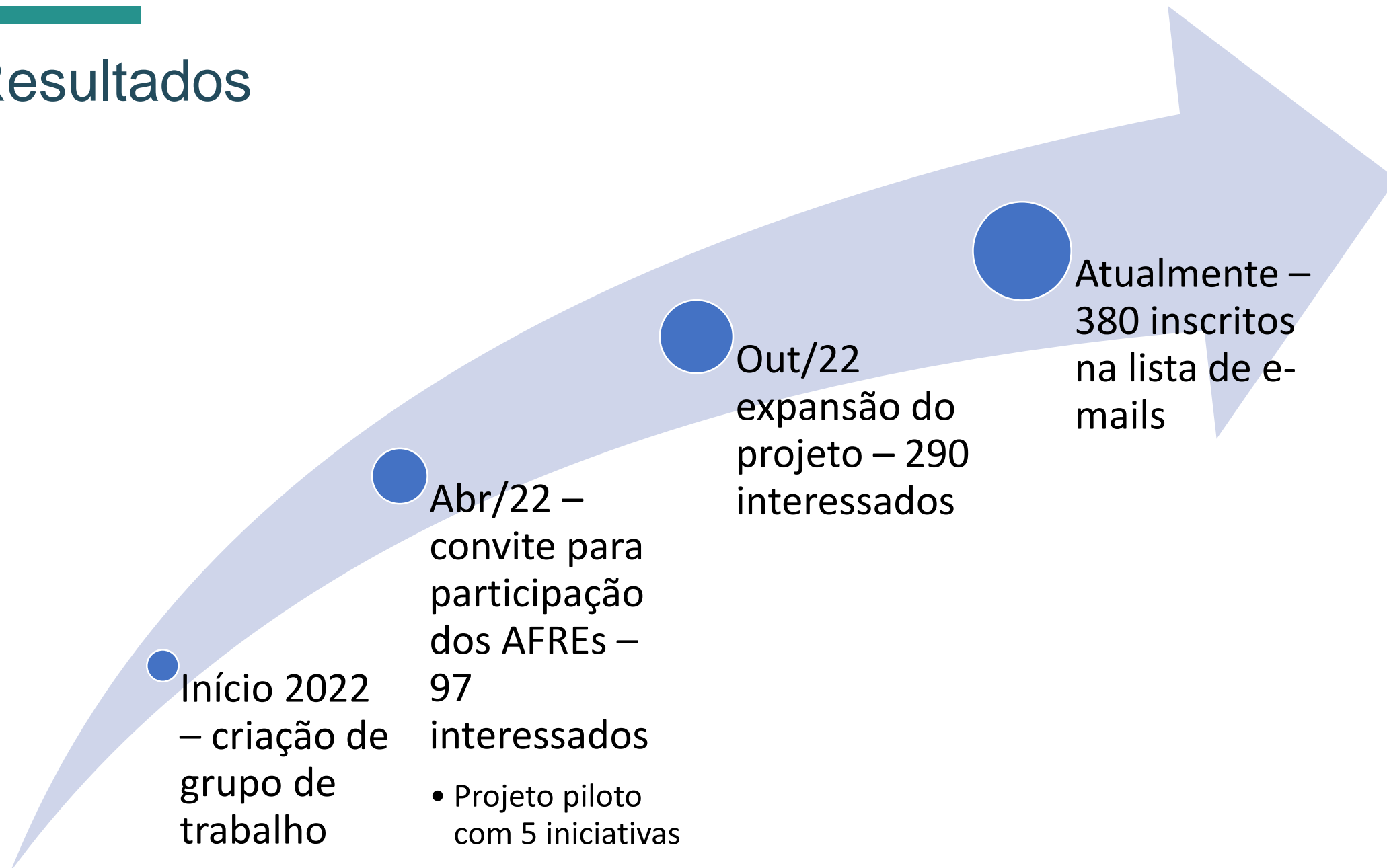
# Estruturação de bibliotecas

- Com a centralização dos acessos, podemos concentrar no pepe boas práticas como:
  - Criação de logs;
  - Registro de quais sistemas são alvos de automações;
  - Reaproveitamento de código e boas práticas de programação;
- As bibliotecas podem ser reaproveitadas em outras ferramentas de automação.

## Sistemas da Sefaz



# Resultados



Início 2022  
– criação de  
grupo de  
trabalho

Abr/22 –  
convite para  
participação  
dos AFREs –  
97  
interessados

- Projeto piloto  
com 5 iniciativas

Out/22  
expansão do  
projeto – 290  
interessados

Atualmente –  
380 inscritos  
na lista de e-  
mails

# Resultados

- **Catálogo de iniciativas**  
Lista que concentra as iniciativas criadas para que sejam visíveis para os usuários  
16 iniciativas criadas
- **Sugestões de automação**  
Possibilita que usuários que não vão desenvolver automações sugiram temas que podem ser desenvolvidos  
4 sugestões criadas
- **13 lives e reuniões técnicas realizadas**
- **Pepe**  
9 contribuidores  
15 mil linhas de código, 5 mil linhas de testes

# Casos Práticos

- **Cadastro de Decisão**
  - Utiliza um arquivo xls como base para ler dados;
  - Acessa o sistema alvo e cadastra as informações presentes na planilha.
  
- **Verifica estoque de processos**
  - Gera planilha com lista de todo o estoque de processos, expedientes, memorandos, ofícios e requerimentos de uma unidade administrativa.



```
Extrator de arquivos Sem Papel -  
Usuário:
```

# Visão de Futuro



## TECNICAMENTE

- Pepe como ponto focal
- Suporte para automações não assistidas;
- DevOps - Atualização automática;
- Investir em API e recursos como API Manager para simplificar as automações;
- Evoluir usabilidade das automações.



## GOVERNANÇA

- Evolução da estrutura de mentores;
- Criação estruturada de demandas de automação (não apenas da comunidade, mas também da administração).



## NEGÓCIO

- Aprimorar a mensuração / métricas para apurar com mais clareza os ganhos reais da automação;
- Expandir o impacto.

# Obrigado!

Rafael Pierote da Cunha  
rpcunha@fazenda.sp.gov.br



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
Secretaria da Fazenda e Planejamento