

# DESAFIOS GLOBAIS E TENDÊNCIAS DOS SISTEMAS DE GESTÃO DE RISCOS QUÍMICOS

 Elisabete Brito

Instituto Politécnico de Tomar, Escola Superior de Tecnologia de Tomar (Portugal)  
betybrito@gmail.com

 Isabel Nogueira

Instituto Politécnico de Tomar, Ci2 - Smart Cities Research Center, Escola Superior de Tecnologia de Tomar (Portugal)  
inogueira@ipt.pt

 Paula Portugal

Instituto Politécnico de Tomar, Escola Superior de Tecnologia de Tomar, Unidade Departamental de Engenharias (Portugal)  
pportugal@ipt.pt

## 1. Introdução

Analisar os riscos químicos constitui um motor de mudança positiva perante novos materiais/produtos, tecnologias e requisitos que se impõem, apresentando benefícios para:

- **Organizações:** melhoria, produtividade e sustentabilidade;
- **Trabalhadores:** locais de trabalho seguros e saudáveis;
- **Sociedade:** prevenção de acidentes e resposta a desafios globais.

## 2. Objetivos

Análise de desafios e iniciativas inovadoras na área dos **riscos químicos** em organizações que **produzem, manipulam, armazenam e transportam agentes químicos** e **eliminam resíduos químicos** e seu impacto **económico, social, ambiental** e na **saúde**.



## 3. Áreas de estudo

Sistemas de gestão de **riscos químicos** e **sustentabilidade**.  
**Áreas:** Química; Toxicologia; Segurança do Trabalho; Saúde Ocupacional; Saúde Pública; Ambiente; Bioeconomia; Normalização.

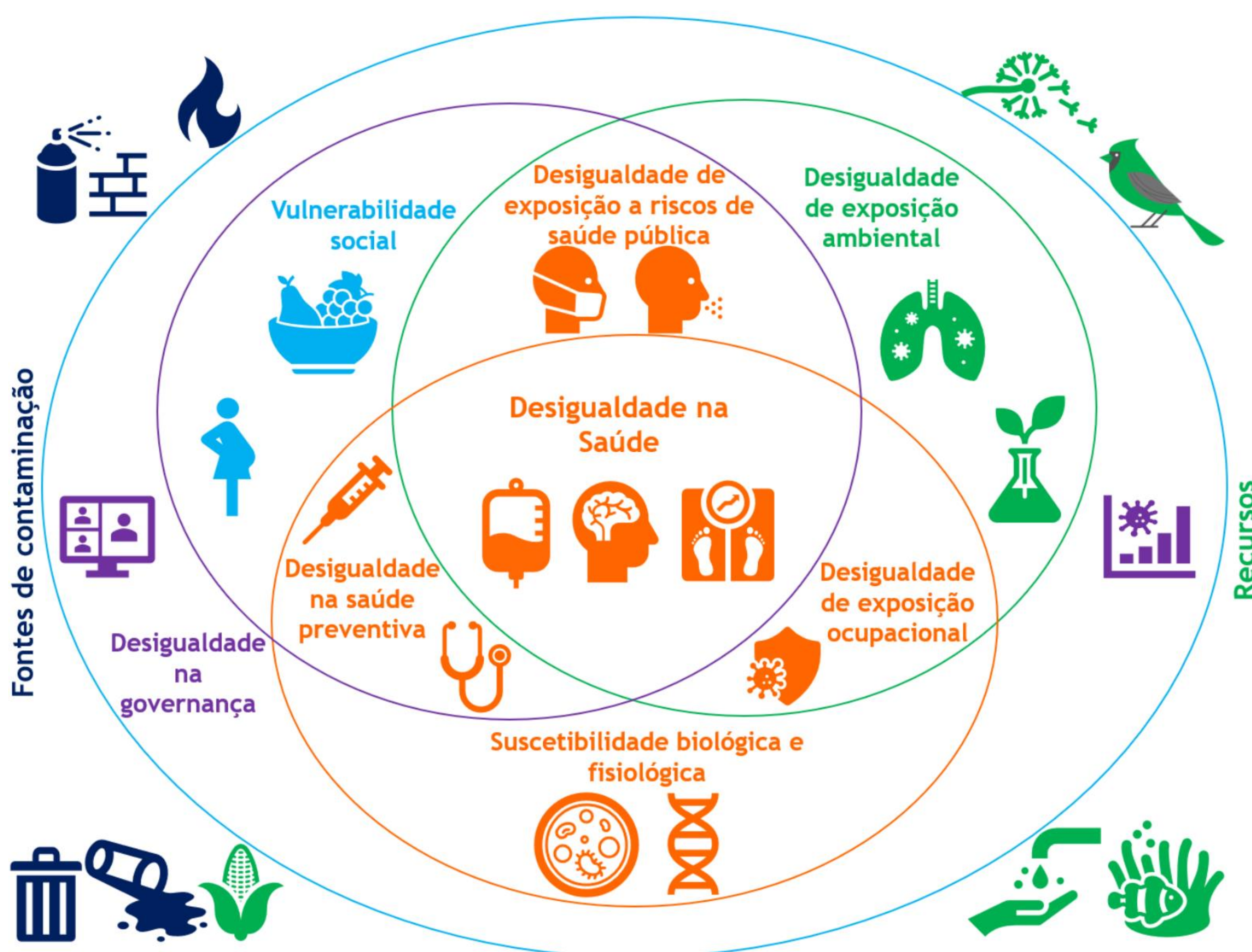
## 4. Metodologias

Revisão de artigos científicos/técnicos e regulamentos/normas nacionais, europeias e internacionais sobre **riscos químicos** e **sustentabilidade**.

## 5. Resultados

### 5.1 Resultados alcançados

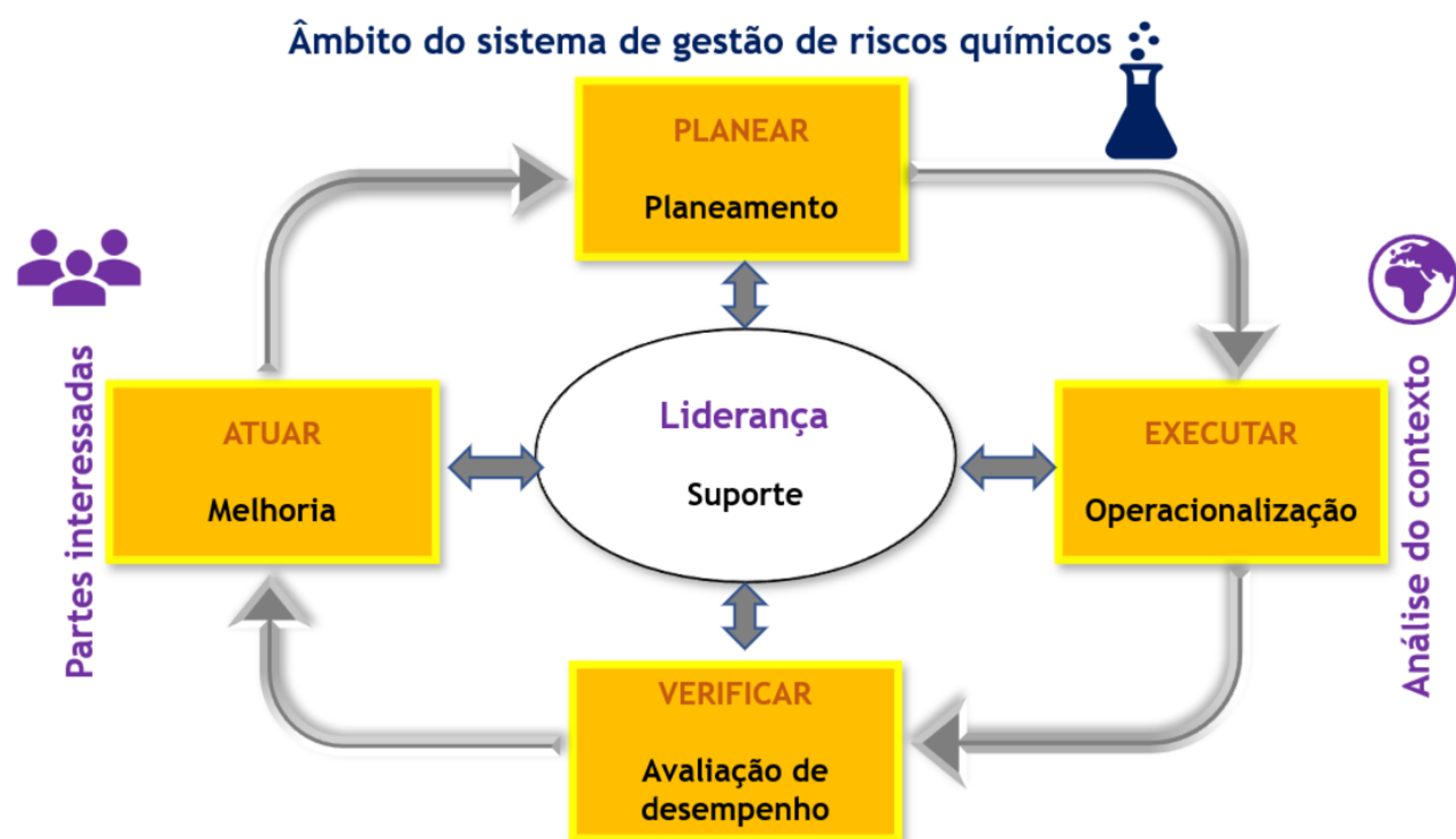
- Norma de sistema de gestão de **riscos químicos** (em desenvolvimento);
- Modelo de gestão de **riscos químicos** integrado com ESG (**Ambiente, Social e Governança** | *Environmental, Social and Governance*);



Legenda: Governança Social Ambiente Saúde Químico

### 5.1 Resultados alcançados (Continuação)

- Modelo de gestão de **riscos químicos** integrado com o ciclo de Deming (Planear, Executar, Verificar, Atuar | *Plan, Do, Check, Act*):



### 5.2 Metodologias e estudos emergentes

- Implementação de normas de sistemas de gestão de **riscos químicos**;
- Controlo da responsabilidade dos **agentes químicos**.



## 6. Discussão

- **Desafio principal:** integração de normas de **sustentabilidade**;
- **Modelo e norma de gestão de riscos químicos:** maior harmonização entre setores/escalas de atividade e organizações;
- **Modelo de gestão de riscos químicos** integrado com ESG: sinergia de fatores, vulnerabilidades, desigualdades e riscos.

## 7. Conclusão

Foram concebidas e propostas metodologias com impacto nas **pessoas, infraestruturas e tecnologias**, que permitem:

- Melhorar os processos de **gestão, avaliação e controlo dos riscos químicos** na cadeia de valor, de acordo com critérios ESG;
- Alcançar **uma só saúde (one health)** integrada com ESG.

## 8. Bibliografia

- Buekers, J., Colles, A., Cornelis, C., Morrens, B., Govarts, E. e Schoeters, G. (2018). Socio-Economic Status and Health: Evaluation of Human Biomonitoring Chemical Exposure to Perand Polyfluorinated Substances across Status. International Journal of Environmental Research and Public Health. p. 2-3. doi:10.3390/ijerph15122818.
- Brito, E. (2022). Sistema de Gestão de Riscos Químico: Elaboração de Anteprojeto de Norma Portuguesa. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Tecnologia de Tomar. Instituto Politécnico de Tomar.

**Environmental Social Governance**  
**Work-life integration**  
**One health**  
**Riscos químicos**  
**Segurança ocupacional**