



# Análise de Variáveis de Gestão Ambiental em Parques Industriais - O Caso de Estudo da Zona Industrial de Mirandela, Portugal

Milena Ianela<sup>(1)</sup>, Artur Gonçalves<sup>\*(2)</sup>, Manuel Feliciano<sup>(2)</sup>, Leonardo Furst<sup>(2)</sup>, Ainda Alonso<sup>(3)</sup>, Lorena Rosado<sup>(3)</sup>, Marina Alejos<sup>(3)</sup>, Venessa Medeiros<sup>(4)</sup>, Felipe Romero<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

<sup>(3)</sup> INCOSA - Investigación y Control de Calidad S.A., León, Espanha

<sup>(2)</sup> Instituto Politécnico de Bragança – Centro de Investigação de Montanha, Bragança, Portugal - \*ajg@ipb.pt

<sup>(4)</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Brasil

<sup>(5)</sup> Instituto de la Construcción de Castilla y León, Valladolid, España

## Palavras-chave:

Indicadores ambientais; Parque Industrial Ecológico; Benchmarking

## Resumo

Estudo realizado com o objetivo de analisar variáveis de gestão ambiental do parque industrial (Mirandela). A metodologia propõe a definição e a aplicação de um conjunto de indicadores, como espaço comum e como um conjunto de organização individual, seguido de um estudo comparativo entre 21 empresas locais.

## 1. INTRODUÇÃO

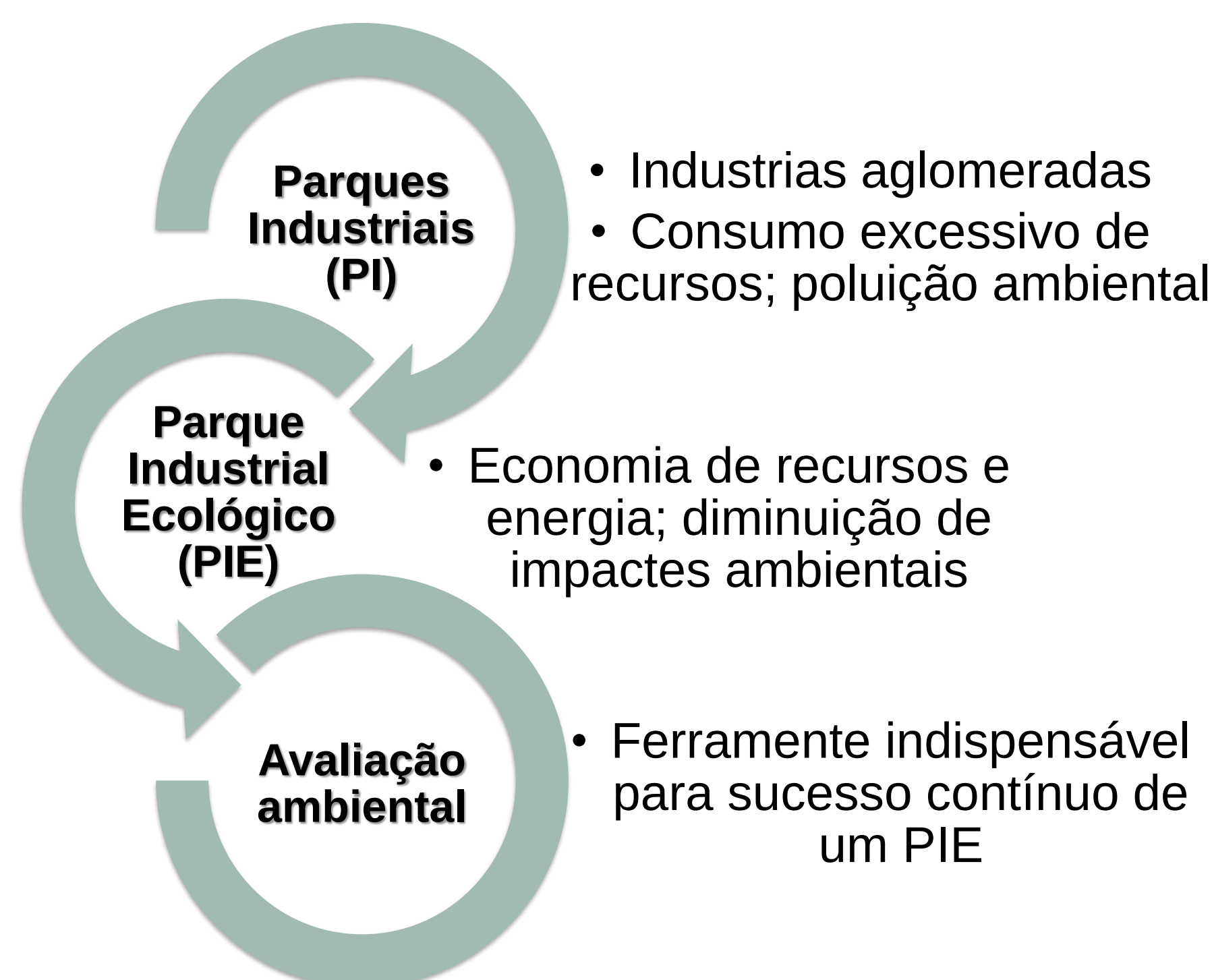


Fig. 1. Fluxograma demonstrativo de uma transição de PI para PIE.

## 2. METODOLOGIA

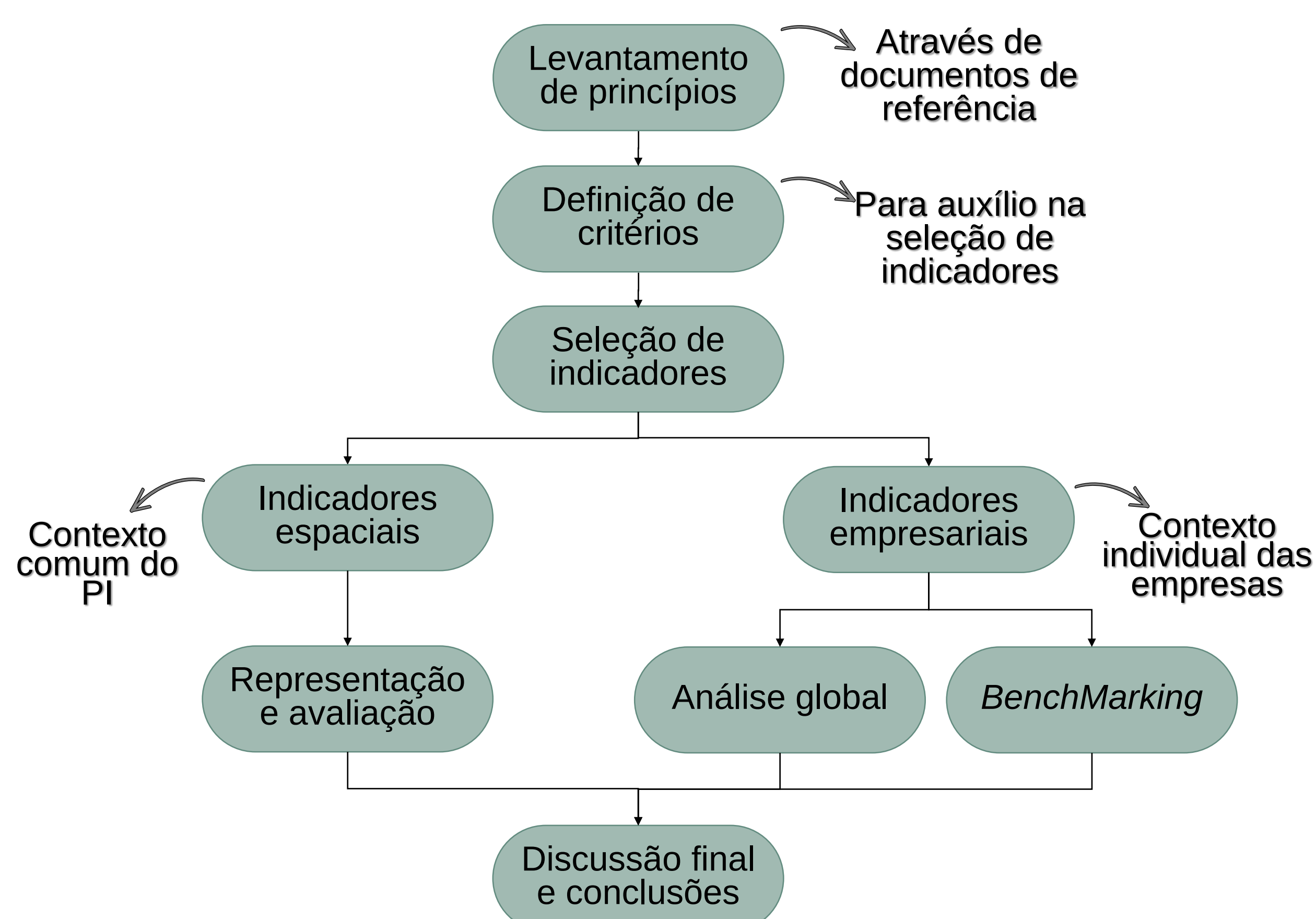


Fig. 2. Esquema resumo utilizado na metodologia.

## 3. RESULTADOS

A Figura a baixo demonstra a interação entre as empresas dentro do PI, indicando uma forma de relação. Cada círculo preenchido representa uma empresa e cada linha entre os círculos significa um tipo de interação entre as empresas que estão interligadas. O tracejado marca o limite das empresas envolvidas no estudo.

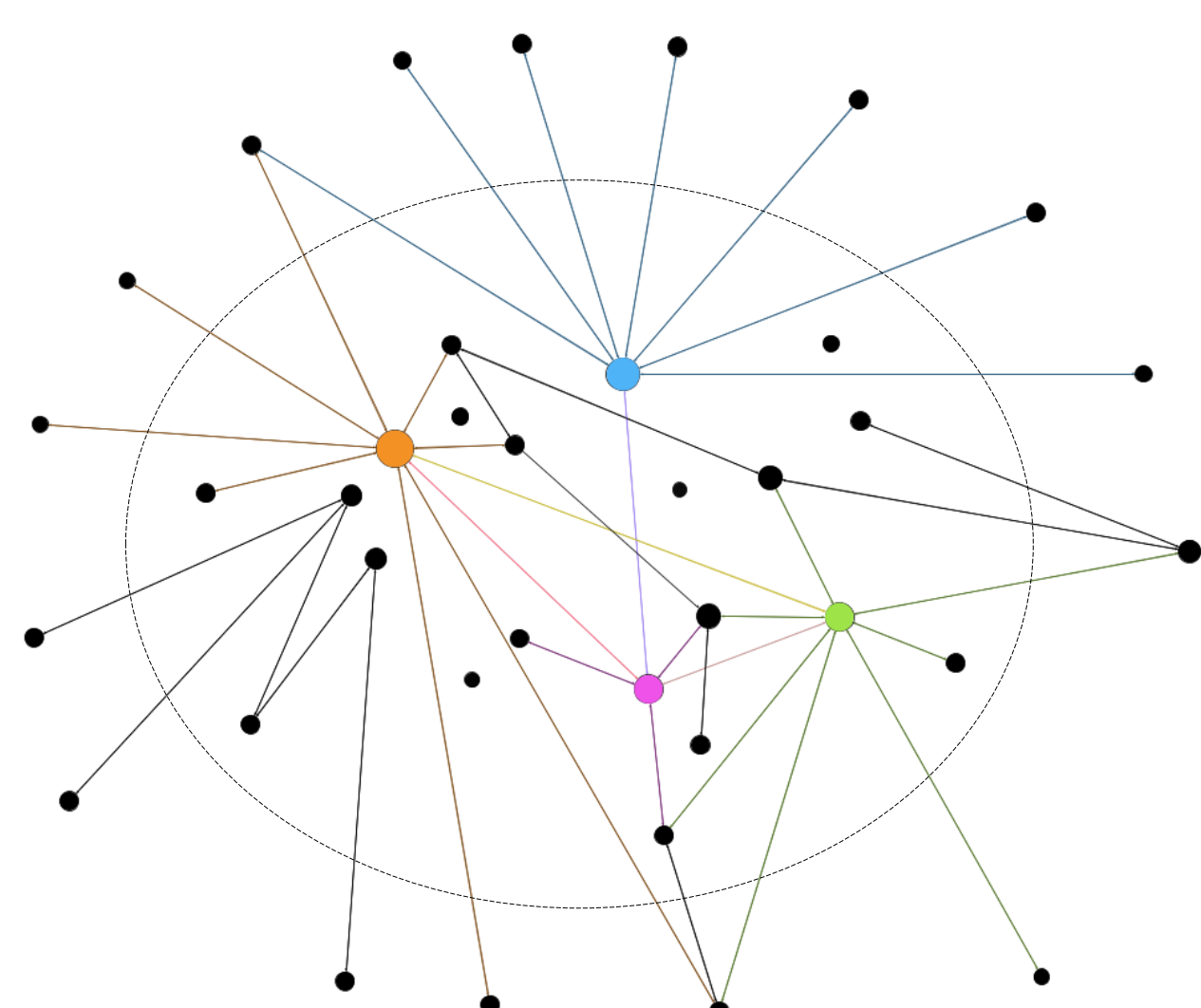


Fig. 3. Relação das interações entre as empresas dentro do PI de Mirandela, Portugal.

Os elementos constantes da Fig. 4, mostram a aplicação dos grupos de indicadores no contexto individual das 21 empresas do PI.

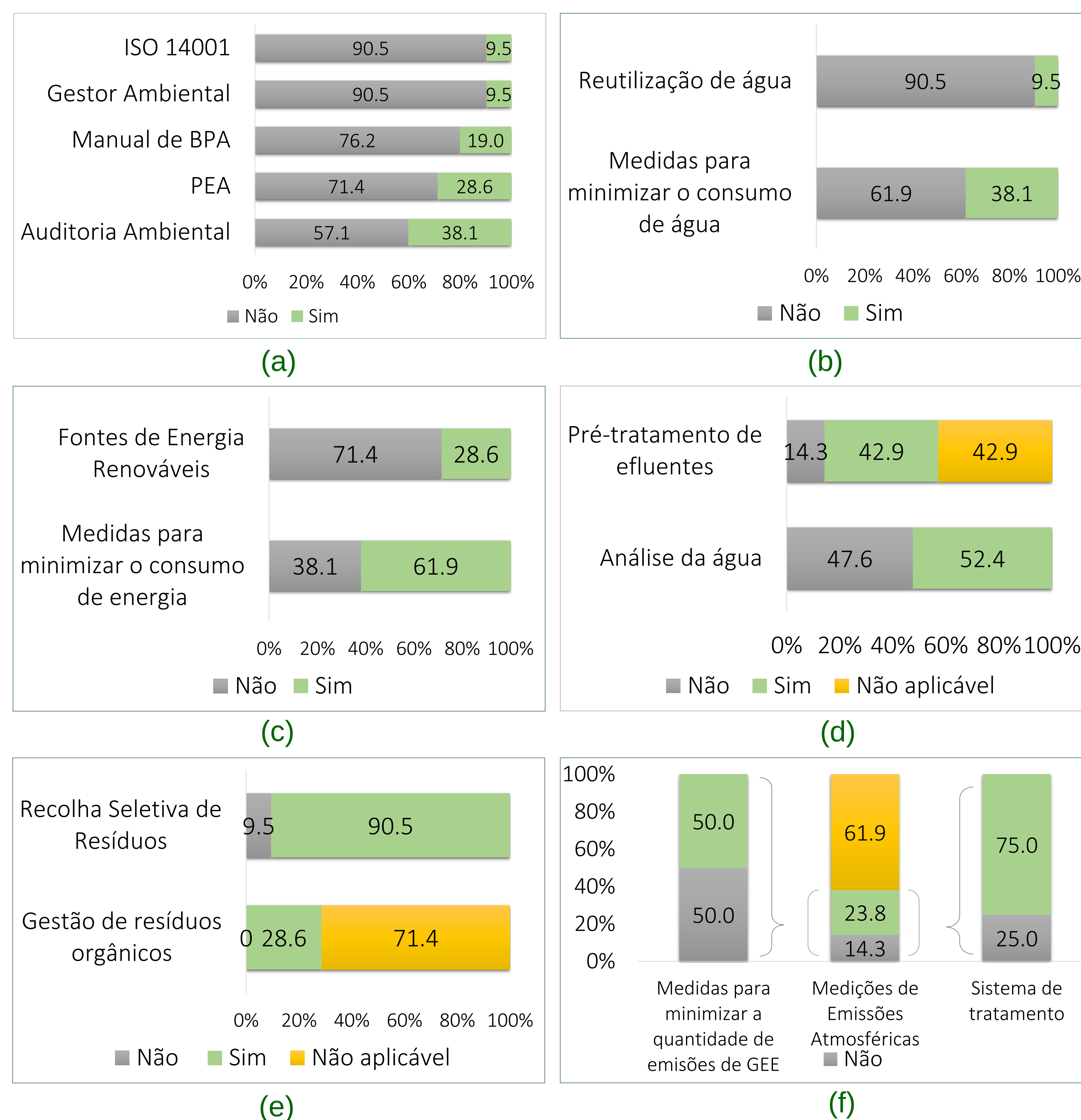


Fig. 4. Grupo de Indicadores Empresariais de: (a) SGA; (b) Gestão da água; (c) Fontes Renováveis; (d) Pré-tratamento de efluentes; (e) Gestão de resíduos sólidos e (f) Gestão de emissão atmosféricas.

Através do *benchmarking* verificou-se o desempenho de critérios ambientais de várias empresas, no qual a pesquisa permitiu identificar os fatores que influenciam o desempenho ambiental das empresas.

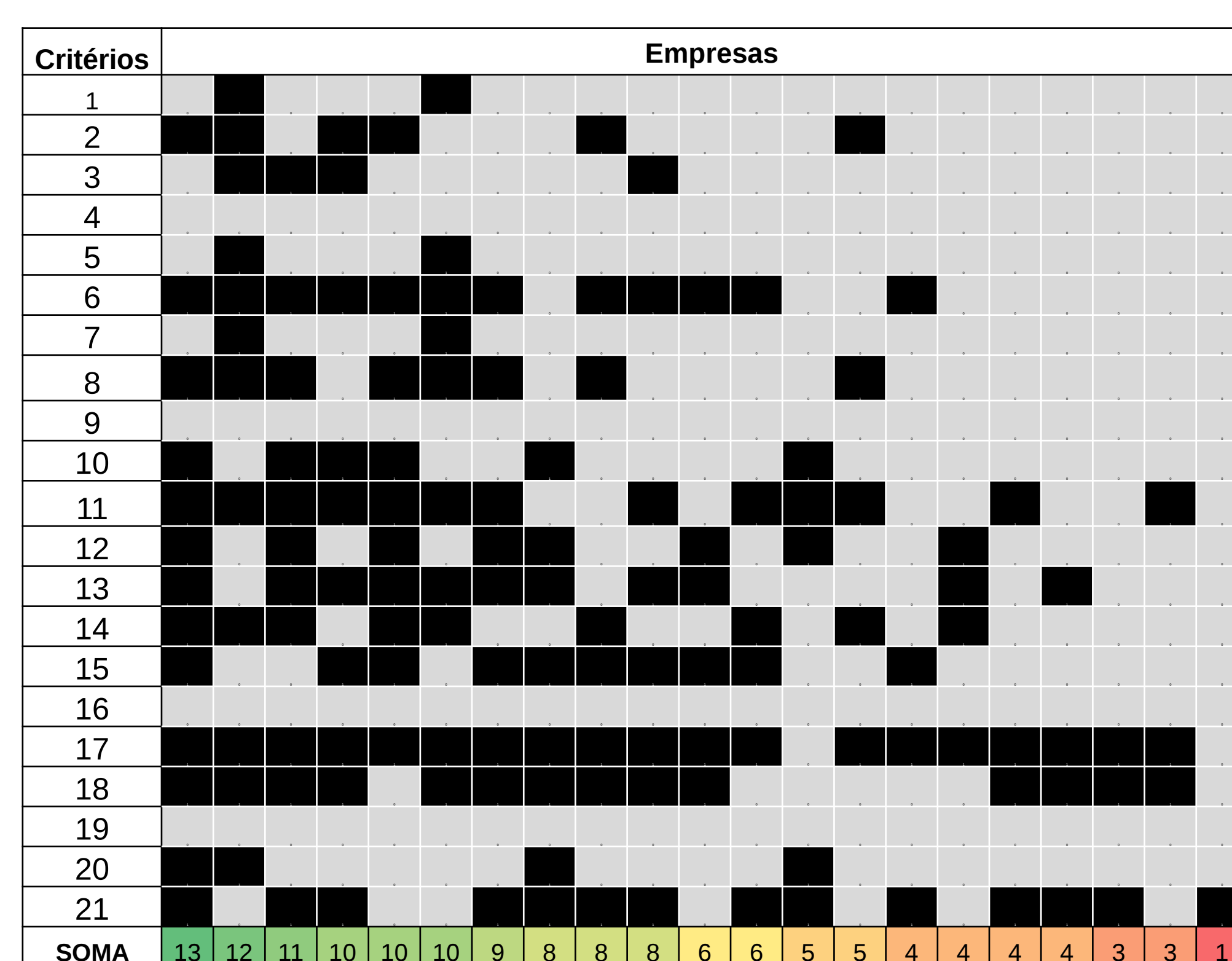


Fig. 5. Estudo de Benchmarking realizado utilizando critérios ambientais.

## 5. CONCLUSÕES

Os indicadores empresariais do grupo de SGA demonstraram que as empresas possuem baixa relação com os aspetos de Sistema de Gestão Ambiental, enquanto os de gestão de resíduos sólidos, foram os que mais possuíram altos valores em termos de valorização. No estudo de *benchmarking*, as empresas que mais obedeciam os critérios eram aquelas que demonstravam interesse com as questões ambientais.

## 6. Agradecimentos

Os Autores agradecem ao Programa de Colaboração Transfronteiriça entre Espanha e Portugal (INTERREG POCTEP), com o apoio financeiro da União Europeia pelo FEDER (Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional). Os Autores agradecem também aos Empresários que colaboraram com este estudo e ao Apoio Institucional da Câmara Municipal de Mirandela.