

## 4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Analisando-se os dados levantados no Inventário de Resíduos Sólidos Industriais do Estado de Pernambuco, pode-se concluir:

### 4.1 DISTRIBUIÇÃO DOS RESÍDUOS POR TIPOLOGIA

A tipologia 15, especificamente a subtipologia 15610 (usinas de açúcar) teve grande impacto no Inventário realizado. Cerca de 89,5% (6.574.882,30 t) dos resíduos inventariados foram gerados por esta subtipologia e os 10,5% restantes estão distribuídos nas demais tipologias.

As principais tipologias em relação ao total de resíduos gerados são mostradas no Quadro 21.

**Quadro 21** – Principais tipologias em relação ao total de resíduos gerados

TIPOLOGIA (CNAE)	% DE RESÍDUOS NO INVENTÁRIO
15 – Fabricação de Produtos Alimentícios e Bebidas	89,46
26 – Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos	3,1
23 – Fabricação de Coque, Refino de Petróleo, Elaboração de Combustíveis Nucleares e Produção de Álcool *	2,35
14 – Extração de Minerais Não-Metálicos *	1,38
24 – Fabricação de Produtos Químicos	0,96
27 – Metalurgia Básica	0,96

\* Duas empresas são responsáveis pelo total de resíduos apontado na tipologia 23 (subtipologia 23400).

Três empresas da tipologia 14 são responsáveis por 97,6% do total apontado na tipologia.

Aproximadamente 84,8% dos resíduos da “listagem base” indicados e 85% dos resíduos indicados como “outros” foram citados pela subtipologia 15610 (usinas de açúcar). São eles:

- “Listagem Base” – Bagaço de Cana (A024).
- “Outros” – Vinhaça e Torta de filtro.

Além da interferência da tipologia 15 no total de resíduos inventariados, ela aparece também entre as 05 principais tipologias na utilização da classificação “outros”. Isto deve-se, principalmente, porque a vinhaça e a torta de filtro foram classificadas com este código.

Esta tipologia aparece também entre as 05 tipologias maiores geradoras de resíduos perigosos, embora a geração de resíduos perigosos em relação ao total apontado pela tipologia não seja obviamente significativa (0,36%).

Além da tipologia 15, merecem referência as seguintes tipologias, considerando-se o total de resíduos perigosos inventariados:

- Fabricação de Produtos Químicos (tipologia 24).
- Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos (tipologia 31).
- Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos (tipologia 26).

Com relação às tipologias 26 e 15 apresentarem-se entre as principais geradoras de perigosos, tem-se a seguinte consideração:

- Apenas 01 protocolo foi responsável por 94,3% dos resíduos perigosos apontados pela tipologia 26 e foi classificado como óleo combustível usado.
- O óleo lubrificante usado, apontado por 03 protocolos da tipologia 15, foi o responsável por 95% dos resíduos perigosos apontados na tipologia 15.
- As principais tipologias, além da 15, com 36,1% dos resíduos, que mais utilizaram a classificação “outros” em relação ao total apontado pela tipologia, foram:
  - Fabricação de Produtos Químicos (tipologia 24).
  - Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos (tipologia 31).
  - Metalurgia Básica (tipologia 27).
  - Reciclagem (tipologia 37).

As tipologias maiores geradoras de resíduos perigosos em relação ao seu total de resíduos, isto é, as tipologias com maior potencial de geração de perigosos são mostradas no Quadro 22.

#### Quadro 22 – Tipologias com maior potencial de geração de resíduos perigosos

TIPOLOGIA (CNAE)	TOTAL DE RESÍDUOS PERIGOSOS/TOTAL RESÍDUOS DA TIPOLOGIA (%)
24 – Fabricação de Produtos Químicos	64,14
31 – Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	40,97
32 – Fabricação de Material Eletrônico e de Aparelhos e Equipamentos de Comunicação	22,25
27 – Metalurgia Básica	10,39
19 – Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos de Viagem e Calçados	8,95

Vale ressaltar que apenas as tipologias 24 – Fabricação de Produtos Químicos, 31 – Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos e 27 – Metalurgia Básica apresentaram 03, 01 e 01 empresas, respectivamente, entre as 10 maiores geradoras de perigosos. A tipologia 32 – Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicação e a tipologia 19 – Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados não apresentaram empresas entre as maiores geradoras de perigosos.

## 4.2 MAIORES GERADORES DE RESÍDUOS

- Verificou-se que 18 empresas são responsáveis por 90% dos resíduos gerados. Dentre estes geradores, estão 17 das 18 usinas de açúcar da subtipologia 15610 (usina de açúcar) e 01 empresa da subtipologia 23400 (Produção de Álcool).
- Observou-se que 10 empresas concentram 92,5% do total de resíduos perigosos e apenas 02 empresas (da tipologia 15610 – usinas de açúcar) listadas entre os maiores geradores no total de resíduos gerados estão entre estas.
- As subtipologias que contemplam os 10 principais geradores de perigosos são mostradas no Quadro 23.

**Quadro 23** – Subtipologias que contemplam os 10 principais geradores de resíduos perigosos

TIPOLOGIA (CNAE)	SUBTIPOLOGIA	TOTAL DE EMPRESAS
24 – Fabricação de Produtos Químicos	24198 – Fabricação de outros produtos inorgânicos	1
	24520 – Fabricação de medicamentos humanos	1
	24112 – Fabricação de cloro e álcalis	1
15 – Fabricação de Produtos Alimentícios e Bebidas	15610 – Usinas de açúcar	2
	15938 – Fabricação de malte, cervejas e chopes	1
27 – Metalurgia Básica	27120 – Produção de laminados não-planos de aço	1
	27499 – Metalurgia de outros metais não-ferrosos e suas ligas	1
31 – Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	31429 – Fabricação de baterias e acumuladores para veículos	1
26 – Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos	26921 – Fabricação de cal virgem, cal hidratada e gesso	1