

# Comissão de Viação e Transportes

## Política Nacional de Economia Circular no setor de transportes e infraestrutura viária

### A experiência da ABDI





# Conceitos Fundamentais

## Sucateamento

Processo pelo qual um veículo em fim de vida é retirado de circulação e desativado permanentemente. Inclui a baixa definitiva do registro junto aos órgãos reguladores (DETRANs) e o envio para unidades de desmontagem ou reciclagem.

## Desmontagem

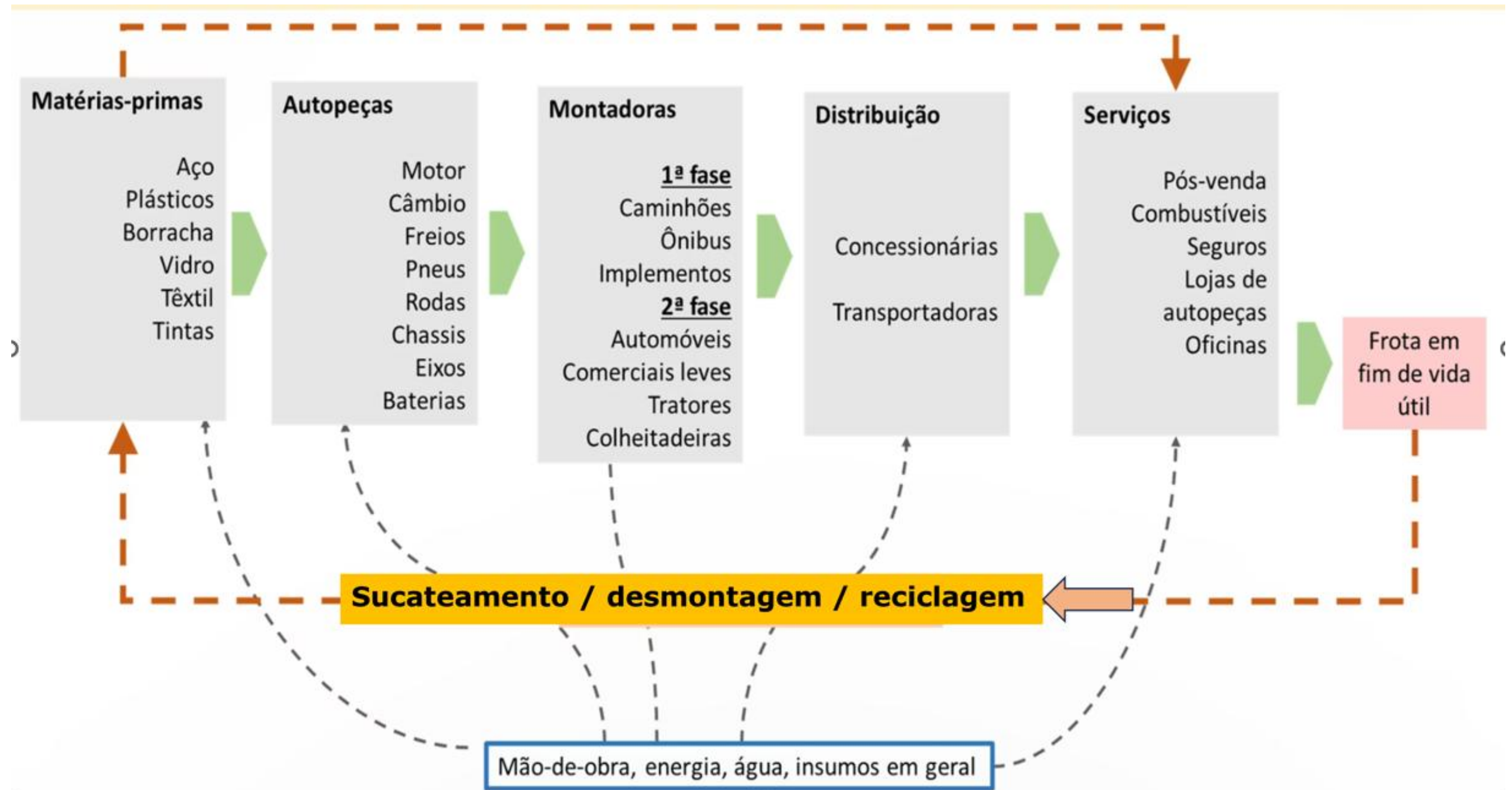
Processo de desmonte do veículo em partes, separando componentes para reutilização, remanufatura ou reciclagem. Inclui a identificação de peças em condições de reuso e a separação de componentes que necessitam de tratamento especial.

## Reciclagem

Processamento dos materiais retirados do veículo para transformá-los em matéria-prima reutilizável. Envolve triagem, separação e processamento técnico dos materiais para reintrodução na cadeia produtiva.



# Ciclo da cadeia produtiva automobilística



# Programa de Renovação da Frota

-  **Lei 14.440/2022**  
**Institui o programa**
-  **Decreto 11.276/2022**  
**Regulamenta o programa**
-  **MP 1.175/2023**  
**Aprimora o processo**
-  **Lei 14.902/2024**  
**Programa Mobilidade Verde**
-  **Decreto 112.435/2025**  
**Regulamenta o programa**





# A experiência da ABDI

**O problema: valor residual dos veículos superior ao valor da sucata**



**R\$ 35.000,00**

(R\$ 30 mil)



**R\$ 5.000,00**

**A ABDI promoveu duas testagens: sucateamento, desmontagem e reciclagem de caminhões e ônibus**





# Objetivo



## Promover o Sucateamento / desmontagem e reciclagem

Realizar o desmonte de veículos de maneira segura, eficiente e sustentável, garantindo a correta separação e classificação dos componentes.



## Fomentar a Economia Circular

Testar o modelo adotado, entendendo os processos subjacentes, as dificuldades legais e operacionais da atividade.



## Destinação Adequada

Assegurar que os resíduos gerados sejam destinados de forma ambientalmente adequada, em conformidade com a legislação vigente.





# Execução do Projeto

## Desmontagem



Entre Agosto e novembro de 2024, foram desmontados 38 veículos dos 122 programados, seguindo rigorosos critérios técnicos.

## Segregação



Os resíduos foram segregados em perigosos (fluidos, baterias) e não perigosos (plásticos, metais, vidros).

## Destinação



Cada categoria foi tratada conforme normas ambientais, com destinação final em locais licenciados, priorizando reciclagem.

## Controle



Implementação de mecanismos de monitoramento contínuo e elaboração de relatórios técnicos detalhados.



# Processo das testagens

## Jornada 1 (Recompra)

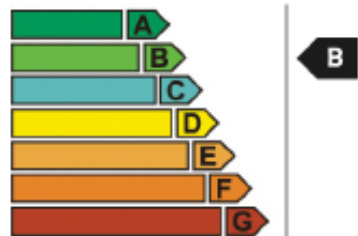


## Jornada 2 (Renovação)





## GRAU DE EFICIÊNCIA DA RECICLAGEM



IMPRIMIR

NÚMERO DE ORDEM: 182

## Certificado Verde de Reciclagem Veicular

DADOS DO VEÍCULO	
MARCA:	FIAT
MODELO:	IVECO ECTECTOR 170E22
ANO FABRICAÇÃO:	2003
ORIGEM:	Deva Veículos LTDA
RECIKLADORA CREDENCIADA:	CNR AUTOMOTIVA LTDA
DATA DA RECICLAGEM:	09/11/2023
Nº do Chassi:	8ATM2APH04X047612
Placa do Veículo:	DBC-2896

Coefficiente integridade inicial do ELV: 100 %

PESO INICIAL DO VEÍCULO [kg] >>>	4996
----------------------------------	------

DADOS DO PROCESSO DE RECICLAGEM	KG
PESO SUCATA METÁLICA DE AÇO:	4371
PESO SUCATA METÁLICA DE ALUMÍNIO:	28
PESO SUCATA METÁLICA DE COBRE:	15
PLÁSTICO (PP) – RECICLADO MECANICAMENTE:	22
PLÁSTICO (MISTURA) REAPROVEITAMENTE ENERGÉTICO:	106
FLUIDOS:	16
TECIDOS:	60
BORRACHAS:	104
PESO TOTAL PEÇAS REUTILIZADAS:	0
MATERIAL NÃO RECICLADO:	274

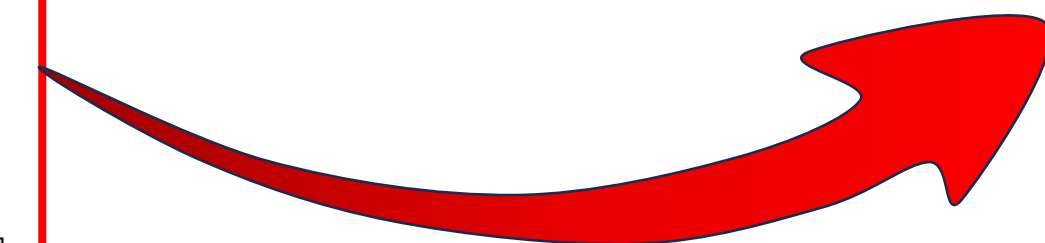
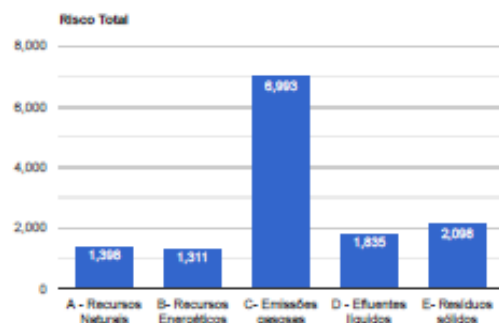
% MATERIAL RECICLADO >>>	94,52
--------------------------	-------

% MATERIAL REUTILIZADO >>>	0
----------------------------	---

GRAU FINAL DE APROVEITAMENTO >>>	94,52
----------------------------------	-------

## Impactos eliminados através da reciclagem

A - Recursos Naturais (kg)	499251,93
B- Recursos Energéticos (MJ)	55036,17
C- Emissões gasosas (kg)	4520,65
D - Efluentes líquidos (kg)	6818,93
E - Resíduos sólidos (kg)	28,91



## Risco Ambiental Principal Eliminado: Efeito Estufa (CO2)

CO2 equ. poupado no processo de reciclagem equivale a captura de carbono de 536 árvores da mata atlântica por ano
Energia poupada no processo de reciclagem equivale ao consumo médio mensal de 100 residências no Brasil

## Certificado Verde de Reciclagem Veicular

DADOS DO VEÍCULO	
MARCA:	FIAT
MODELO:	IVECO ECTECTOR 170E22
ANO FABRICAÇÃO:	2003
ORIGEM:	Deva Veículos LTDA
RECIKLADORA CREDENCIADA:	CNR AUTOMOTIVA LTDA
DATA DA RECICLAGEM:	09/11/2023
Nº do Chassi:	8ATM2APH04X047612
Placa do Veículo:	DBC-2896

## Coefficiente integridade inicial do ELV: 100 %

PESO INICIAL DO VEÍCULO [kg] >>>	4996
----------------------------------	------

DADOS DO PROCESSO DE RECICLAGEM	KG
PESO SUCATA METÁLICA DE AÇO:	4371
PESO SUCATA METÁLICA DE ALUMÍNIO:	28
PESO SUCATA METÁLICA DE COBRE:	15
PLÁSTICO (PP) – RECICLADO MECANICAMENTE:	22
PLÁSTICO (MISTURA) REAPROVEITAMENTE ENERGÉTICO:	106
FLUIDOS:	16
TECIDOS:	60
BORRACHAS:	104
PESO TOTAL PEÇAS REUTILIZADAS:	0
MATERIAL NÃO RECICLADO:	274

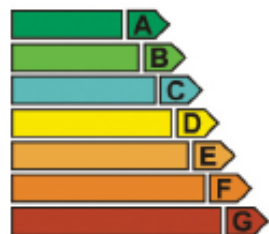
% MATERIAL RECICLADO >>>	94,52
--------------------------	-------

% MATERIAL REUTILIZADO >>>	0
----------------------------	---

GRAU FINAL DE APROVEITAMENTO >>>	94,52
----------------------------------	-------



## GRAU DE EFICIÊNCIA DA RECICLAGEM



B



IMPRIMIR

## Certificado Verde de Reciclagem Veicular

DADOS DO VEÍCULO	
MARCA:	FIAT
MODELO:	IVECO ECTECTOR 170E22
ANO FABRICAÇÃO:	2003
ORIGEM:	Deva Veículos LTDA
RECICLADORA CREDENCIADA:	CNR AUTOMOTIVA LTDA
DATA DA RECICLAGEM:	09/11/2023
Nº do Chassi:	8ATM2APH04X047612
Placa do Veículo:	DBC-2896

Coefficiente integridade inicial do ELV: 100 %

PESO INICIAL DO VEÍCULO [kg] >>>	4996
----------------------------------	------

DADOS DO PROCESSO DE RECICLAGEM	KG
PESO SUCATA METÁLICA DE AÇO:	4371
PESO SUCATA METÁLICA DE ALUMÍNIO:	28
PESO SUCATA METÁLICA DE COBRE:	15
PLÁSTICO (PP) – RECICLADO MECANICAMENTE:	22
PLÁSTICO (MISTURA) REAPROVEITAMENTO ENERGÉTICO:	106
FLUIDOS:	16
TECIDOS:	60
BORRACHAS:	104
PESO TOTAL PEÇAS REUTILIZADAS:	0
MATERIAL NÃO RECICLADO:	274

% MATERIAL RECICLADO >>>	94,52
--------------------------	-------

% MATERIAL REUTILIZADO >>>	0
----------------------------	---

GRAU FINAL DE APROVEITAMENTO >>>	94,52
----------------------------------	-------

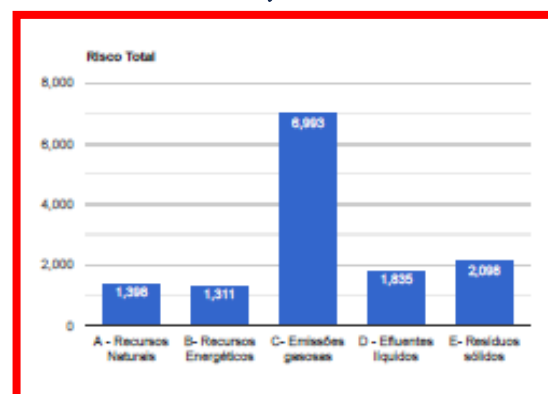
## Impactos eliminados através da reciclagem

A - Recursos Naturais (kg)	499251,93
B- Recursos Energéticos (MJ)	55036,17
C- Emissões gasosas (kg)	4520,65
D - Efluentes líquidos (kg)	6818,93
E - Resíduos sólidos (kg)	28,91

## Risco Ambiental Principal Eliminado: Efeito Estufa (CO2)

CO2 equ. poupado no processo de reciclagem equivale a captura de carbono de 536 árvores da mata atlântica por ano
Energia poupada no processo de reciclagem equivale ao consumo médio mensal de 100 residências no Brasil

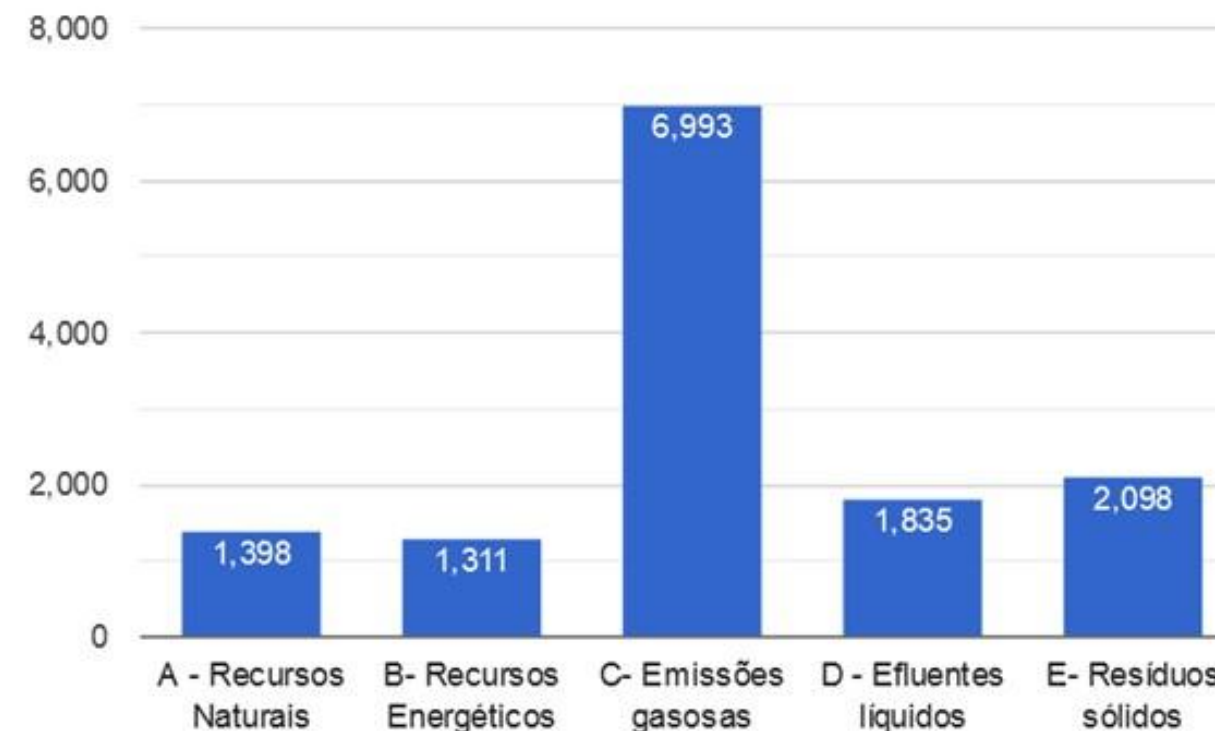
NÚMERO DE ORDEM: 182



## Impactos eliminados através da reciclagem

A - Recursos Naturais (kg)	499251,93
B- Recursos Energéticos (MJ)	55036,17
C- Emissões gasosas (kg)	4520,65
D - Efluentes líquidos (kg)	6818,93
E - Resíduos sólidos (kg)	28,91

## Risco Total



## Risco Ambiental Principal Eliminado: Efeito Estufa (CO2)

CO2 equ. poupado no processo de reciclagem equivale a captura de carbono de 536 árvores da mata atlântica por ano

Energia poupada no processo de reciclagem equivale ao consumo médio mensal de 100 residências no Brasil



# Resultados Alcançados: Veículos Desmontados

**38**

## **Veículos Desmontados**

Do total de 122 veículos previstos no contrato

**2**

## **Micro-ônibus**

Veículos de menor porte processados

**9**

## **Ônibus Rodoviários**

Veículos de transporte interurbano

**27**

## **Ônibus Urbanos**

Veículos de transporte municipal



# Materiais Recuperados

Materiais (Kg)	Total	Composição (%)
Peças reutilizadas	223.252	44,3
Sucata metálica de aço	167.325	33,2
Materiais não recicláveis	60.946	12,1
Sucata de vidro	17.585	3,5
Sucata metálica de alumínio	14.360	2,9
Borracha	14.134	2,8
Fluídos	2.191	0,4
Plásticos destinados a reaproveitamento energético	1.395	0,3
Sucata metálica de cobre	1.183	0,2
Tecidos	1.045	0,2
	503.416	100



# Impactos Ambientais Evitados



## Recursos Naturais

19.304.437 kg de recursos naturais poupados

---



## Recursos Energéticos

2.782.210 MJ de energia economizada

---



## Emissões Gasosas

404.761 kg de gases que deixaram de ser emitidos

# Equivalências Ambientais



## Captura de Carbono

A reciclagem e reaproveitamento dos materiais evitaram a emissão de 404.761 kg de CO<sub>2</sub> equivalente, o que corresponde à quantidade de carbono que seria capturada por 49.643 árvores da Mata Atlântica ao longo de um ano.



## Economia de Energia

A energia economizada totalizou 2.782.210 MJ, valor que pode ser comparado ao consumo energético médio mensal de 5.076 residências brasileiras.



## Reciclagem de Metais

A produção de materiais reciclados, como o aço e o alumínio, consome significativamente menos energia do que a produção a partir de matérias-primas virgens, evidenciando a importância da reciclagem.





# Dificuldades Logísticas e Documentais



## Dispersão Geográfica

A aquisição dos veículos ocorreu em diferentes estados do Brasil, gerando desafios logísticos substanciais. A dispersão geográfica dificultou o transporte e o gerenciamento operacional, aumentando custos e tempo de execução.



## Documentação Incompleta

A ausência de informações precisas e atualizadas sobre o histórico dos veículos foi uma barreira significativa. Muitos veículos apresentavam documentação incompleta, dificultando os trâmites de aquisição e o processo de baixa.



## Condição Precária

O desgaste avançado e a precariedade estrutural de alguns ônibus comprometeram a eficiência do processo de desmontagem.

# Entraves Burocráticos



A burocracia e a falta de padronização nos órgãos de trânsito estaduais constituíram um dos maiores entraves. Não há uma padronização nacional para os procedimentos de baixa de veículos, resultando em práticas divergentes entre os DETRANs. Em alguns estados, o processo pode levar até 40 dias, mesmo após o cumprimento de todas as exigências documentais.



# Impactos Financeiros e Legais

## Passivos Financeiros

Muitos veículos apresentaram passivos financeiros acumulados, como débitos de IPVA, multas e taxas diversas, que precisam ser liquidados integralmente antes de iniciar o processo de baixa.

Esses passivos representam, em média, 20% do valor total do veículo, tornando-se um fator de alto impacto econômico e administrativo para o projeto.

## Contradições Legais

Embora exista uma lei federal que determina que veículos com mais de 10 anos de uso e 3 anos sem licenciamento poderiam ter sua baixa automática, na prática, essa medida é pouco efetiva.

A falta de implementação e fiscalização adequadas impede que essa solução legal funcione como alternativa para acelerar o processo de descarte de veículos inservíveis.