

ECONOMIA CIRCULAR E A LOGÍSTICA REVERSA DE BATERIAS 3º SEMINÁRIO PARANAENSE

12/11/2019

COMO ESTAMOS VINTE ANOS DEPOIS

A população mundial é cada vez mais urbana

O mundo atingiu a marca de 7 bilhões de pessoas no fim de 2011. Em vinte anos, passamos de 43% para 52,5% vivendo nas cidades

(em número de habitantes)

● População urbana


Fonte: UNDP



TÓQUIO

A capital japonesa se mantém no topo das metrópoles mais populosas

CRESCIMENTO DA
POPULAÇÃO MUNDIAL

A photograph of a large pile of urban waste, including plastic bags, cardboard boxes, and other debris. A large black mechanical arm is visible at the top, dumping more waste onto the pile. In the background, a worker in a yellow safety vest is visible near a structure. The scene is outdoors, likely at a waste transfer station or landfill.

Das 64 milhões de toneladas de resíduos urbanos gerados em 2018, 24 milhões seguiram para destinos inadequados. Isso equivale a 168 estádios do Maracanã.

Fonte: Exame

38%

RECURSOS – CAPACIDADE REMANESCENTE

Remaining years
until depletion of
known reserves
(based on current
rate of extraction)

5-50 years

50-100 years

100-500 years

Many resources are forecasted to run out within a relatively short period...

1 H 1.0079																	2 He				
3 Li 6.941	4 Be 9.0122															5 B 10.811	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.999	9 F 18.998	10 Ne 20.180
11 Na 22.990	12 Mg 24.305															13 Al 26.982	14 Si 28.086	15 P 30.974	16 S 32.06	17 Cl 35.453	18 Ar 39.948
19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.867	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.845	27 Co 58.933	28 Ni 58.693	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.723	32 Ge 72.64	33 As 74.922	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.798				
37 Rb 85.468	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.94	43 Tc 98	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.6	53 I 126.90	54 Xe 131.29				
55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57 La* 138.905	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222				
87 Fr 223	88 Ra 226	89 Ac*	104 Rf 261	105 Db 262	106 Sg 266	107 Bh 264	108 Hs 277	109 Mt 268	110 Ds 271	111 Rg 272	112 Uub 285	113 Uut 284	114 Uuq 289	115 Uup 288	116 Lv 293	117 Uus 294	118 Uuo				
Lanthanides *																					
			58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm 145	62 Sm 150.36	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.05	71 Lu 174.967					
Actinides †																					
			90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.03	93 Np 237	94 Pu 244	95 Am 243	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259	103 Lr 262					

118 elementos
62 elementos irão
se esgotar

RECURSOS – TAXA DE RECICLAGEM

...while only few materials are recycled at scale

Current rates
of recycling

31/ 26% <1%

1-10%

10-25%

25-50%

>50%

No data available

1 H 1.0079																	2 He				
3 Li 6.941	4 Be 9.0122															5 B 10.811	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.999	9 F 18.998	10 Ne 20.180
11 Na 22.990	12 Mg 24.305															13 Al 26.981	14 Si 28.086	15 P 30.974	16 S 32.065	17 Cl 35.453	18 Ar 39.948
19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.867	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.845	27 Co 58.933	28 Ni 58.693	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.723	32 Ge 72.64	33 As 74.922	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.798				
37 Rb 85.468	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.94	43 Tc 98	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.6	53 I 126.91	54 Xe 131.29				
55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57 La 138.905	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222				
87 Fr 223	88 Ra 226	89 Ac 227	104 Rf 261	105 Db 262	106 Sg 266	107 Bh 264	108 Hs 277	109 Mt 268	110 Ds 271	111 Rg 272	112 Uub 285	113 Uut 284	114 Uuq 289	115 Uup 288	116 Lv 293	117 Uus 294	118 Uuo 294				

Lanthanides +

Actinides +

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103

65 elementos não
possui qualquer
dato de reciclagem

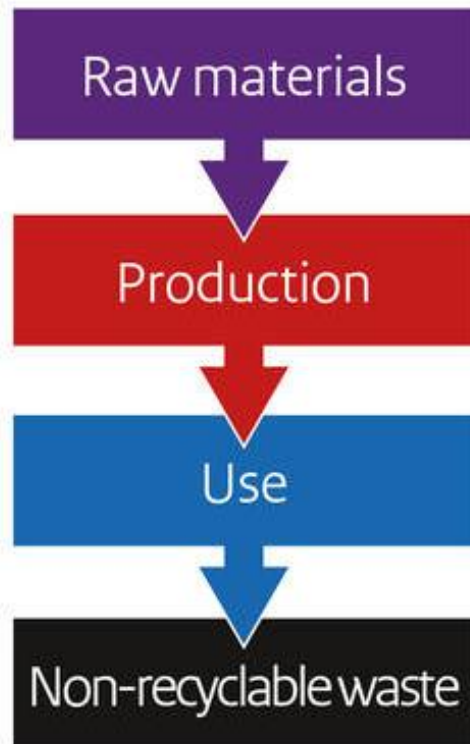
81% dos elementos
são reciclados
abaixo de 1% ou
não possuem
dados de
reciclagem

HISTÓRICO

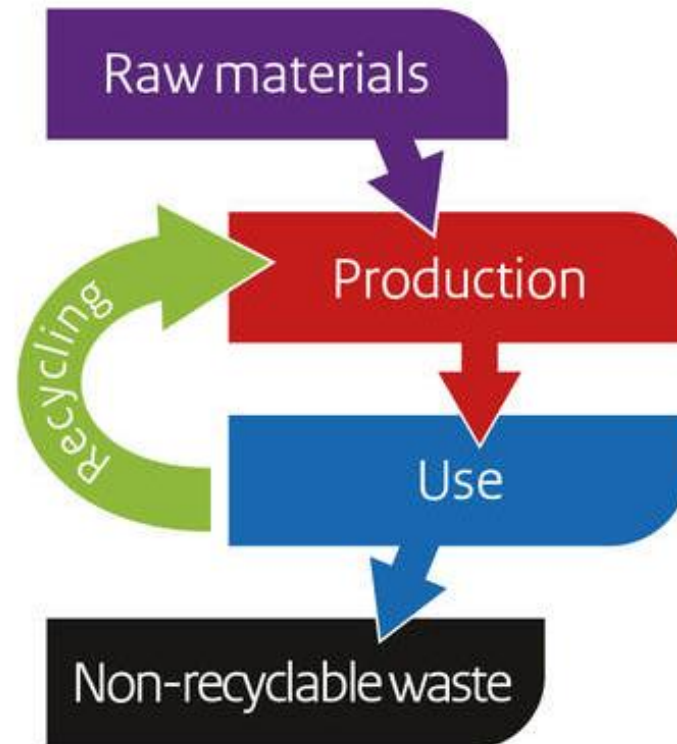
- O **princípio da economia circular aparece em 1848**, quando **R.W. Hofman**, primeiro presidente da Royal Society of Chemistry.
- Em 1930, a simbiose industrial** apareceu na literatura (Fischer-Kowalski e Haberl, 1998; Parkins, 1930).
- Ken Boulding (1966)**, no ensaio *Spacinghip Earth* (A espaçonave Terra) [transcrição livre].
- Georgescu-Roegen (1971)**, afirmava que o sistema econômico deve envolver o uso máximo de energias renováveis e de reciclagem.
- Stahel e Reday-Mulvey (1976)**, escrevem sobre o prolongamento da vida do produto, mediante a reparação e recondicionamento de produtos, por meio da remanufatura,
- Ellen MacArthur Foundation sobre a economia circular.**

CONCEITO

Linear economy



Reuse economy



Circular economy



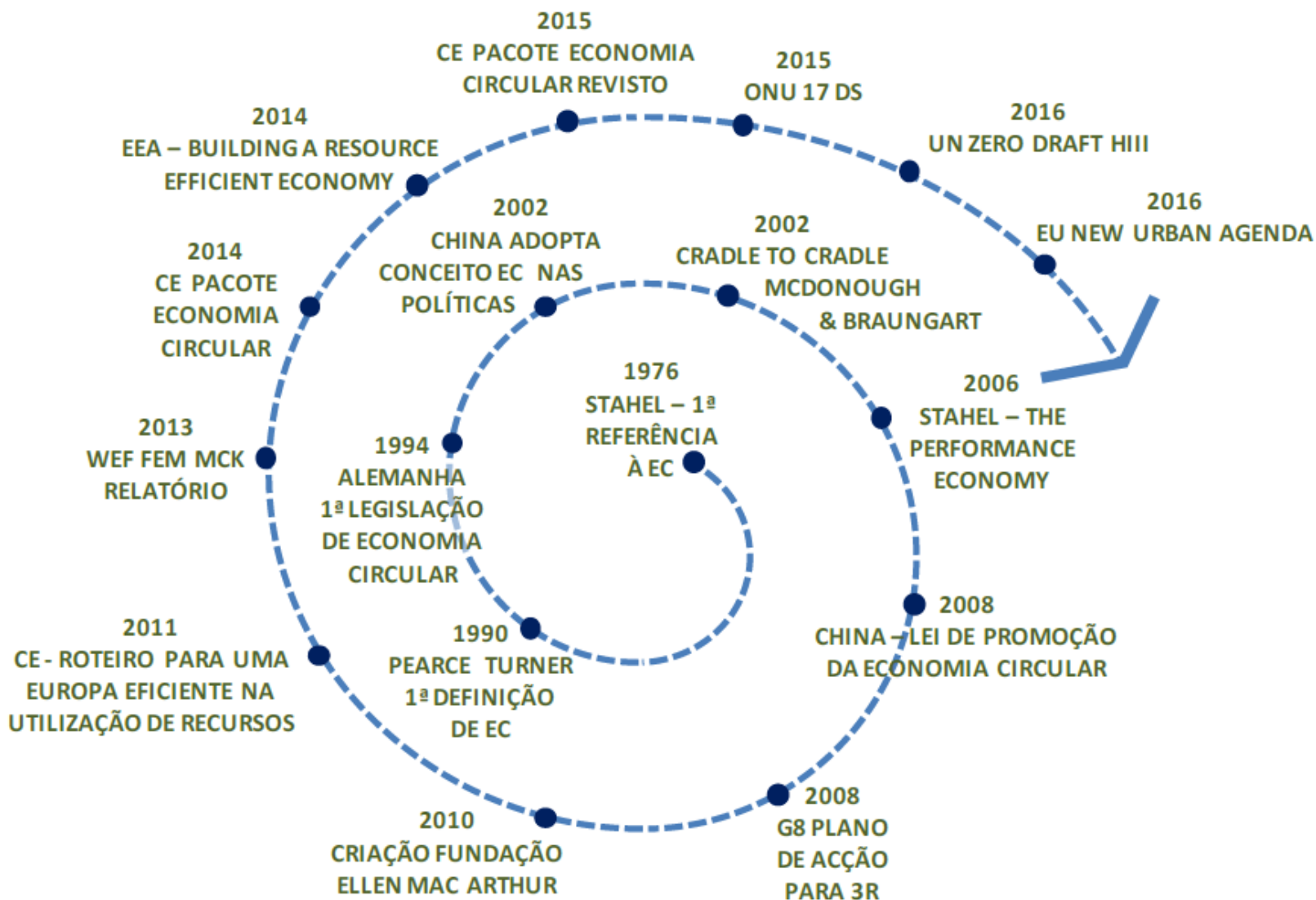
A CHINA



Nuvem de palavras
compostas pelas
palavras-chave dos
artigos (Portal
Periódicos CAPES)



Fonte: Thaís D. de Araújo,
2017

POLÍTICAS PÚBLICAS



- Percurso do Conceito e da Abordagem da Economia Circular /
Fonte: DSDR Dossier Prospectivo, CCDRLVT 2016 Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT)

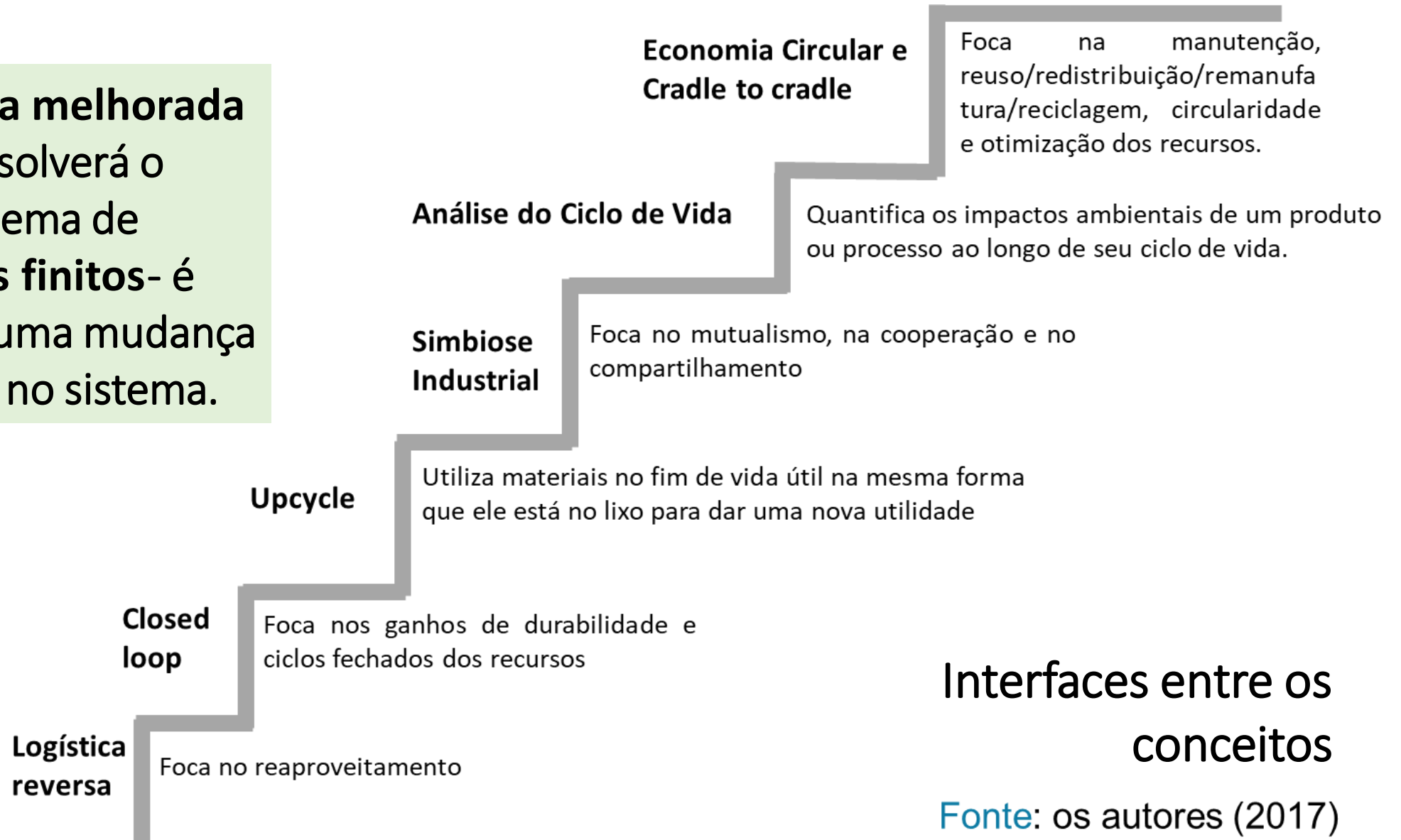
SUSTENTABILIDADE

 <p>DE UM MUNDO LINEAR...</p>	 <p>PARA UM MUNDO CIRCULAR</p>
ELEMENTOS	ECOSSISTEMAS
REDUÇÃO DE CUSTO	GERAÇÃO DE VALOR
CONSUMIDOR	USUÁRIO
SHAREHOLDER	STAKEHOLDER
SAÍDAS	RESULTADOS
PRODUTO	SOLUÇÕES
TRANSAÇÕES	RELACIONAMENTOS
FORNECEDORES	REDE DE PARCEIROS
COMPETITIVO	COLABORATIVO
VALOR DE CURTO PRAZO	VALOR DE LONGO PRAZO
EXTERNALIDADES NEGATIVAS	IMPACTOS POSITIVOS
EFICIÊNCIA DE PROCESSO	EFETIVIDADE SISTÊMICA
REDUÇÃO DE CUSTO	GERAÇÃO DE VALOR

FONTE: OMETTO et al, 2017

REPENSAR A GERAÇÃO DE VALOR

**A eficiência melhorada
não resolverá o
problema de
recursos finitos- é
necessária uma mudança
completa no sistema.**



**Interfaces entre os
conceitos**

Fonte: os autores (2017)

3 PRINCÍPIOS REGEM A ECONOMIA CIRCULAR

PRINCÍPIO

OPORTUNIDADE

1

Preservar e aprimorar o capital natural

controlando estoques finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis.

POLÍTICAS PÚBLICAS

2

Otimizar o rendimento de recursos

fazendo circular produtos no mais alto nível de utilidade o tempo todo.

REDESENHO E MODELOS DE NEGÓCIO INOVADORES

3

Estimular a efetividade do sistema

revelando e excluindo as externalidades negativas desde o princípio.

CONSCIENTIZAÇÃO, MONITORAMENTO E RECONHECIMENTO ÀS EMPRESAS QUE ATUAM DE FORMA AMBIENTALMENTE ADEQUADA

Existem muitas certificações no Brasil e no mundo ligadas ao tema de sustentabilidade. São ferramentas que atestam que as práticas de determinada empresa respeitam e atendem às normas definidas, conferindo credibilidade a processos e produtos.

Há três grandes tipos de certificações mais comumente usados:

- 1. Certificações de gestão e processos**
- 2. Certificações de produtos**
- 3. Certificações setoriais**

CERTIFICAÇÕES



POR QUE SER SUSTENTÁVEL?



SUSTENTABILIDADE

é sobre as **PESSOAS**: usarmos os **conhecimentos, criatividade e habilidades** para podermos competir com **SUCESSO**. É também sobre o nosso **relacionamento** com os **clientes, parceiros** de negócios e a **comunidade**.

POR QUE SER SUSTENTÁVEL?



SUSTENTABILIDADE

é sobre o **PLANETA**: manter o ambiente saudável para as gerações futuras.

O cuidado ambiental deve fazer parte dos **valores** da cultura corporativa.

POR QUE SER SUSTENTÁVEL?



SUSTENTABILIDADE

Também é sobre lucro

1. Identificação de novas oportunidades de negócio
2. Geração de receita
3. Mitigação de riscos
4. Atendimento e antecipação de demandas legais
5. Melhora da reputação e da imagem

Você Sabia?

Materiais em baterias de veículos são os produtos de consumo mais reciclados do mundo. Em comparação com **55%** de latas de alumínio, **45%** de jornal, **26%** de pneus e **26%** de garrafas de vidro, **99%** do chumbo da bateria é reciclável.



55%



45%



26%

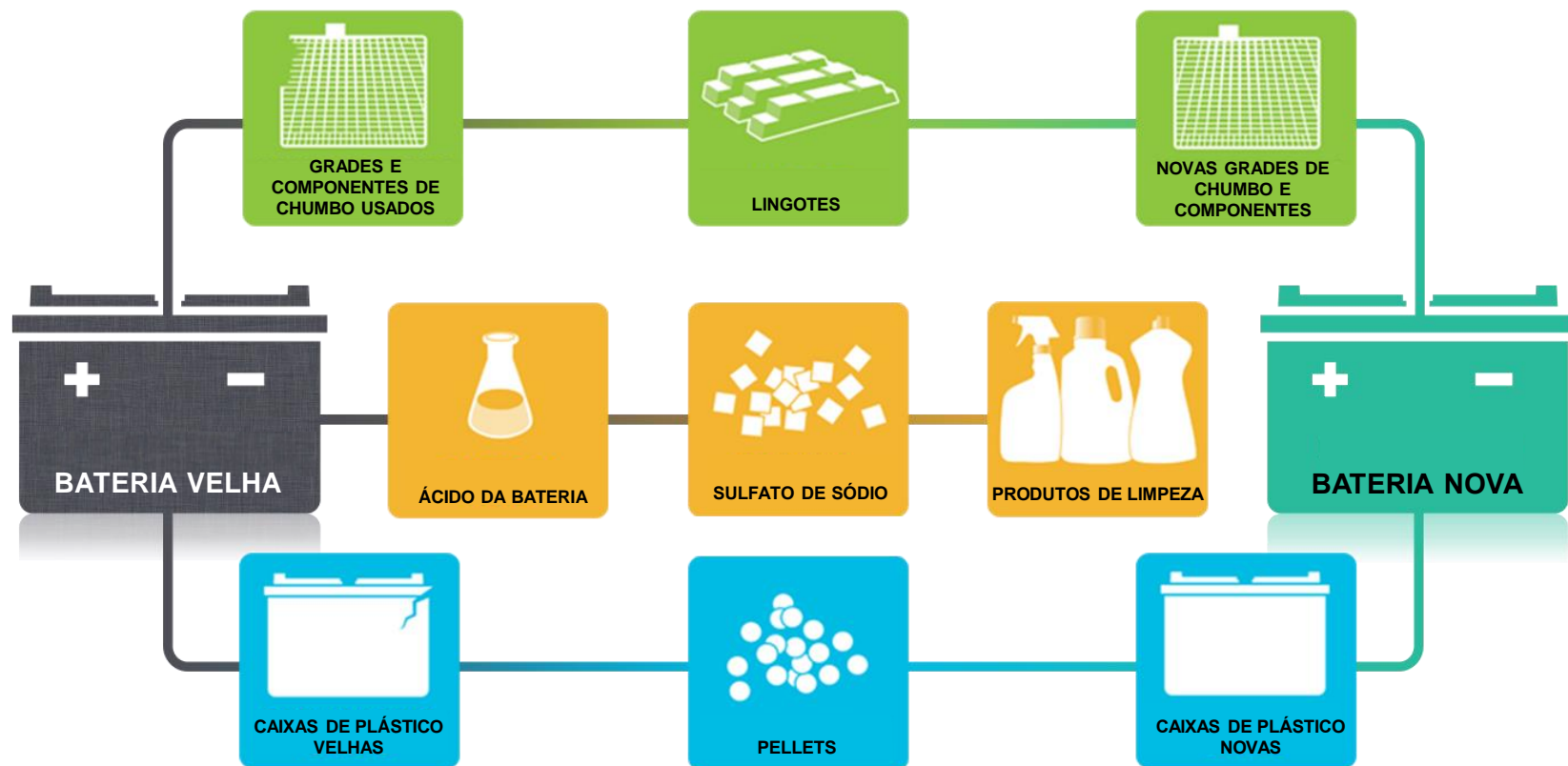


26%



99% RECICLÁVEL

Ciclo de Reciclagem da Bateria



Baterias usadas fazem novas baterias
Até **99%** da bateria do seu automóvel é reciclável

O chumbo e o plástico da bateria do seu veículo foram e continuarão a ser reciclados muitas e muitas vezes.



Anualmente **1,8 milhões** de baterias usadas ainda não são recicladas de forma responsável.

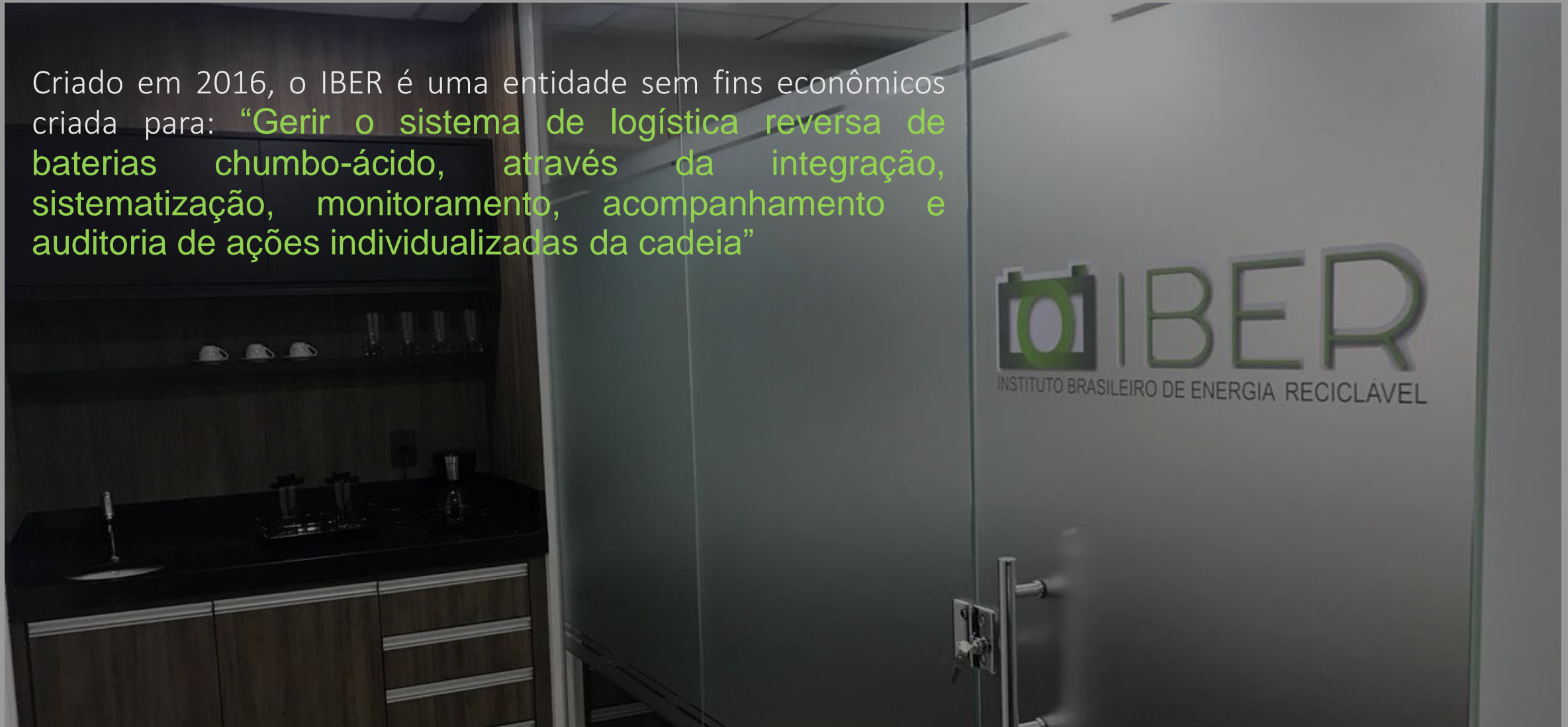
Chumbo, ácido e mercúrio podem ser depositados em lagos, córregos e aterros sanitários.

Quando você deixa sua bateria para ser reciclada, está ajudando a promover a sustentabilidade e o uso responsável dos recursos.

Mark O. Thorsby, CAEExecutive
Vice President
Battery Council International

A ENTIDADE

Criado em 2016, o IBER é uma entidade sem fins econômicos criada para: “Gerir o sistema de logística reversa de baterias chumbo-ácido, através da integração, sistematização, monitoramento, acompanhamento e auditoria de ações individualizadas da cadeia”



ACORDO SETORIAL E TERMOS DE COMPROMISSO FIRMADOS

Desde 2016



ATUAÇÃO DA ENTIDADE GESTORA

Foco em todas as esferas e necessidades do sistema

APOIO NO DESDOBRAMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

- Case: SP – DD Obrigatoriedade no licenciamento, RS – Resolução para comércio, RJ: lei municipal.
- Como o Estado quer tratar esse desdobramento?

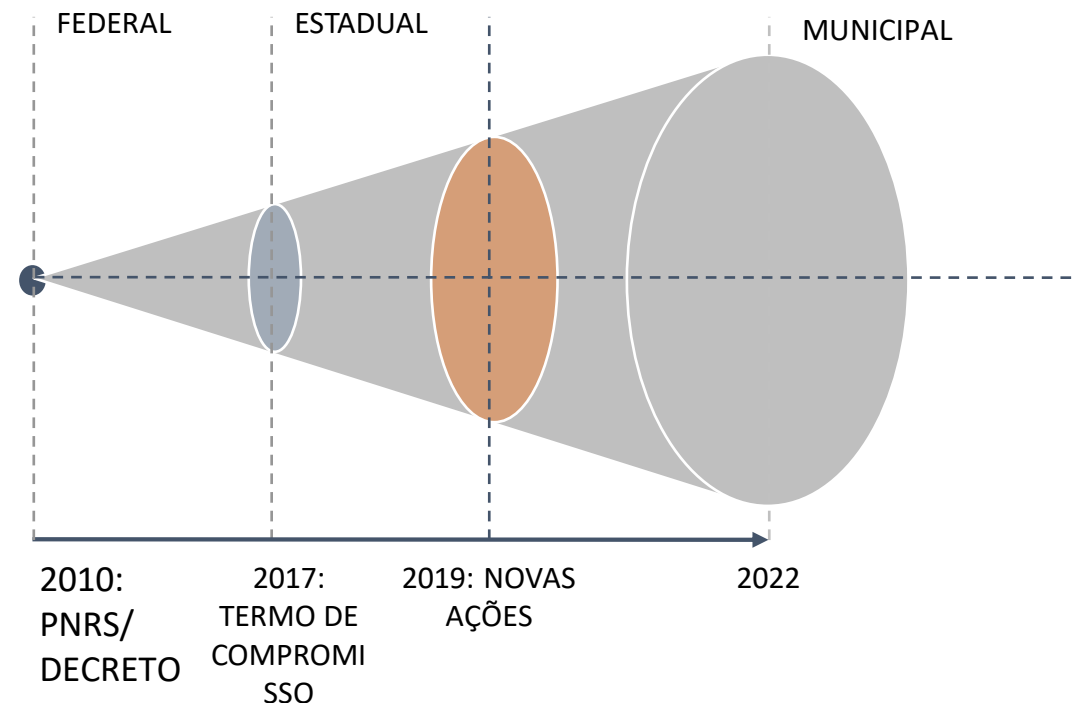
INSTRUMENTALIZAÇÃO DO SETOR

- Alto investimento em uma plataforma de gestão;
- Implantado modelo de auditoria do Sistema.

ATUAÇÃO PRÓ-ATIVA: CONSULTORIA E MONITORAMENTO

- Atendimento personalizado a 100% dos Associados;
- Modelo de certificação: regularidade de funcionamento, elaboração de controles e validação dos dados, relatórios de acompanhamento, análises dos desvios, auxílio no plano de comunicação, promoção da imagem de empresas regularizadas.

MODELO DE IMPLEMENTAÇÃO



PLATAFORMA DE GESTÃO

1 Controle de usuários/ grupos econômicos

- Boletos
- Definição de taxas associativas
- Orçamento
- Contas a pagar/ receber
- Relatórios de gestão

- Controle de ações de melhoria
- Cronograma
- Atribuição de responsabilidades
- Controle de execução

1

5



2

3

4

- Validação da atividade da empresa
- Acompanhamento da regularidade da empresa
- Biblioteca digital
- Envio de dados
- Pré auditoria e validação inicial
- Relatórios por tipo de usuário
- Controle de revisão e aprovação
- Controle de acessos
- Certificação ambiental
- Mensageria
- Banco de dados do setor: Controle de Associados/ potenciais associados
- Biblioteca digital

GESTÃO DE USUÁRIOS – PRINCIPAIS BENEFÍCIOS



FABRICANTES

- Indicadores de controle
- Isenção de alguns documentos obrigatórios
- Controle da rede
- Licenciamento com praticidade
- Certificação e reconhecimento
- Estímulo à redução do custo da sucata



IMPORTADORES

- Controle da rede
- Índice de logística reversa integrado
 - Suporte na destinação final
- Certificação ambiental



RECICLADORES

- Indicadores de controle
- Isenção de alguns documentos obrigatórios
- Controle da rede
- Licenciamento com praticidade
- Certificação e reconhecimento
- Estímulo à redução do custo da sucata
- Créditos



DISTRIBUIDORES

- Ferramenta de controle
- Treinamento e conscientização
- Redução da burocracia
 - Certificação ambiental



VAREJISTAS

- Aplicativo
 - Regularidade
- Reconhecimento - ponto de coleta ambientalmente adequado
- Treinamento/Conscientização
- Certificação s/ custo



CONSUMIDORES

- PJ**
 - Cadastro
 - Destinação adequada de baterias inservíveis
 - Documento comprobatório da destinação final

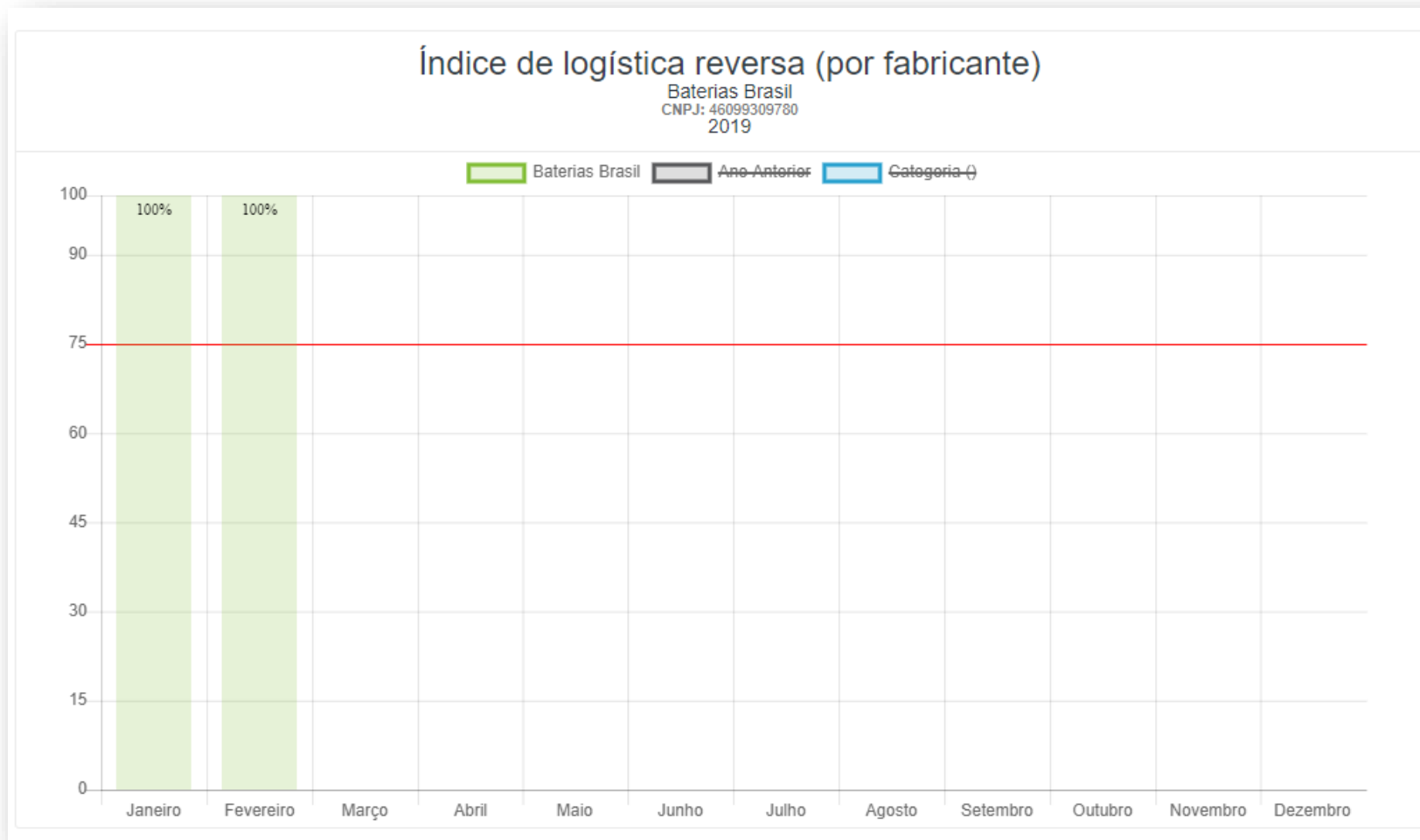


ÓRGÃO AMBIENTAL

- Terceirização do controle
- S/ investimento
- Consultas em tempo real
- Estratégias em conjunto
- Desdobramento legal

RELATÓRIO DE DADOS LR 2019

Índice de LR – dados do usuário de teste IBER



COMUNICAÇÃO

Informações relevantes ao público consumidor



DADOS DO SETOR

ORIENTAÇÕES GERAIS SOBRE O RESÍDUO

LEIS E NORMAS

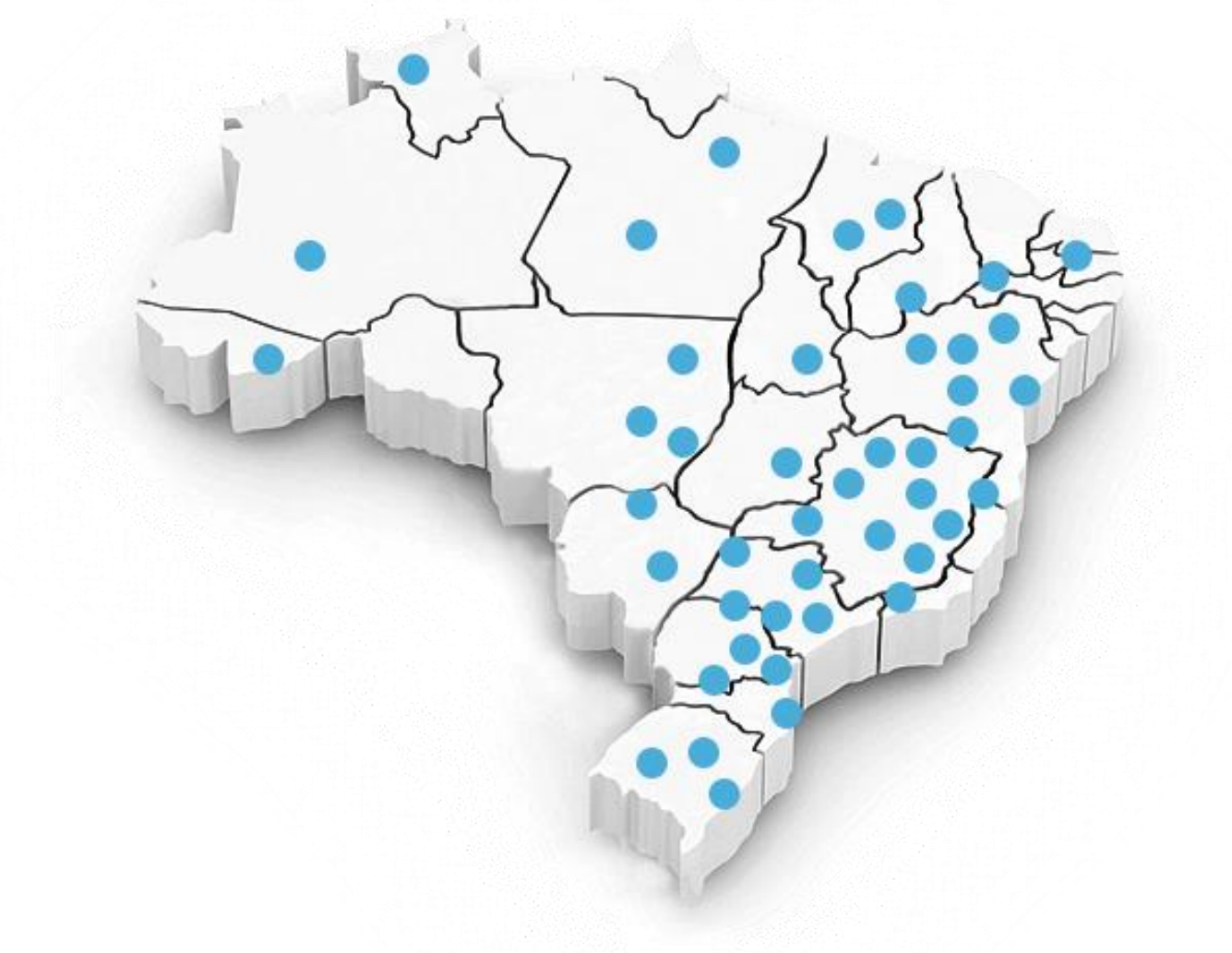
PONTOS DE COLETA CERTIFICADOS

TRANSPORTADORAS

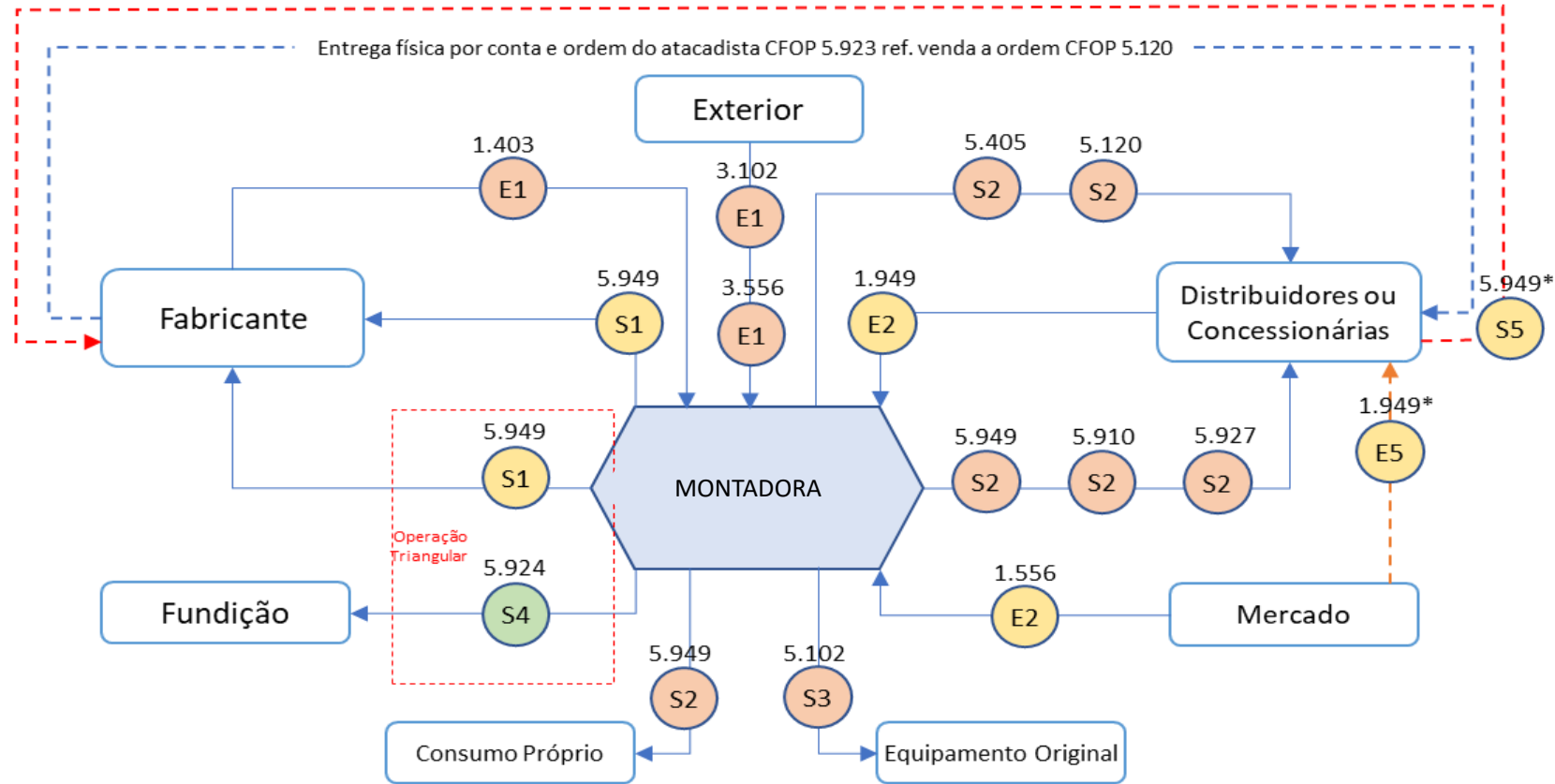
MARCAS COMPROMETIDAS COM A SUSTENTABILIDADE

COMUNICAÇÃO

Localização de pontos de coleta certificados



FLUXO DE MOVIMENTAÇÃO



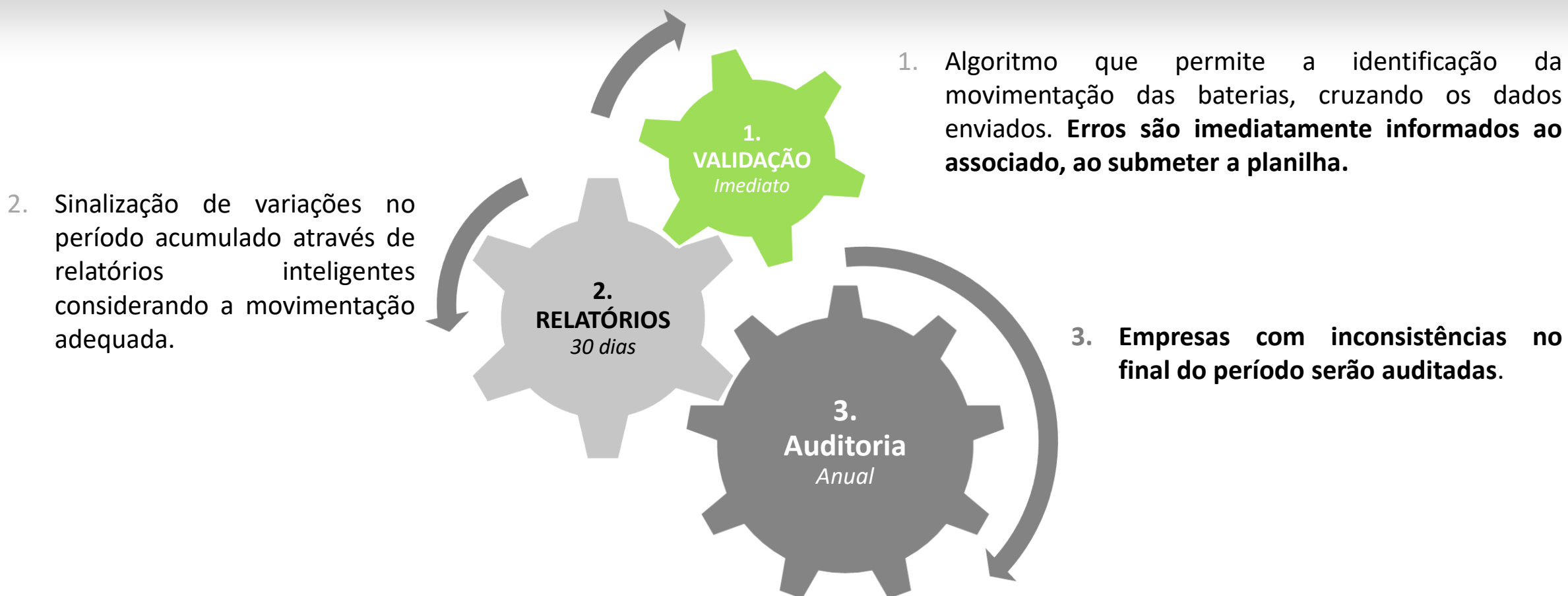
E1-1.403 Compra de baterias novas
 E1-3.102 Importação de baterias novas – Op. direta
 E1-3.556 Importação de baterias novas – Op. Por conta terceiros
 S1-5.949 Saídas baterias inservíveis para o Fabricante (Op. Direta)
 S1-5.949 Saídas baterias imersíveis para o Fabricante (Op. Triang.)
 S4-5.924 Saídas baterias inservíveis para a fundição (Físico) ref. S1-5.949
 S3-5.102 Vendas baterias novas para equipamento original
 S2-5.949 Transf. para consumo próprio

S2-5.405 Vendas de baterias novas para o varejista
 S2-5.120 Venda de baterias novas com entrega p/c do vendedor remetente (Vd. a ordem)
 S2-5.949 Remessas para cobrir Garantias
 S2-5.910 Remessa em bonificação, doação ou brinde
 S2-5.927 Baixa de Estoque por Perda, Roubo, Deterioração ou outro Sinistro
 E2-1.949 Entrada de baterias inservíveis recebidas de CNPJs
 E2-1.556 Compra de baterias inservíveis do mercado

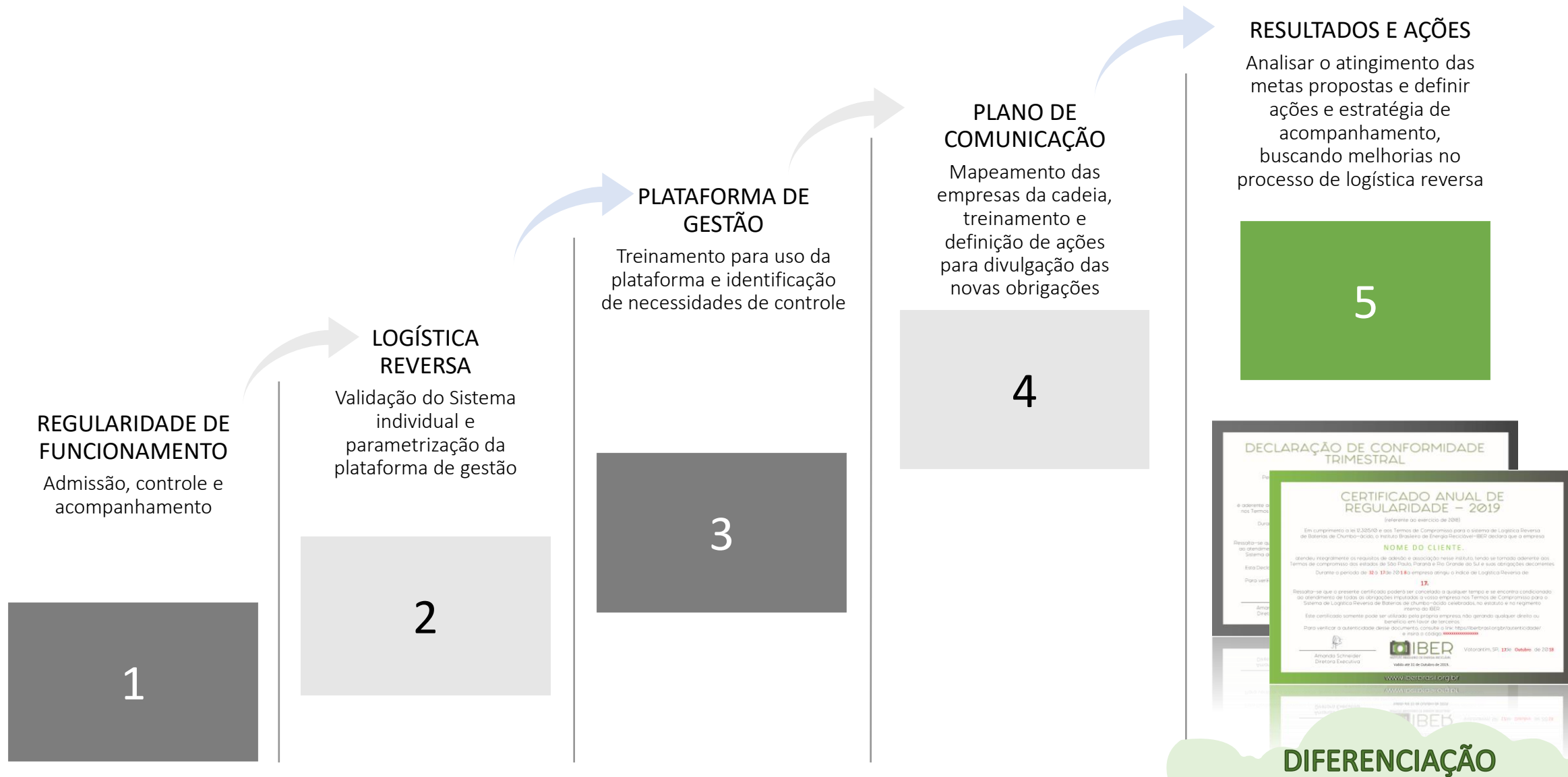
● Baterias novas ● Logística reversa ● Reciclagem ● Chumbo Reciclado

AUTENTICIDADE

A autenticidade é verificada passo a passo, à medida que as informações vão sendo apresentadas. Elas ocorrem em situações diferentes para permitir que os associados possam corrigir seus processos e apresentar dados fidedignos.



PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO



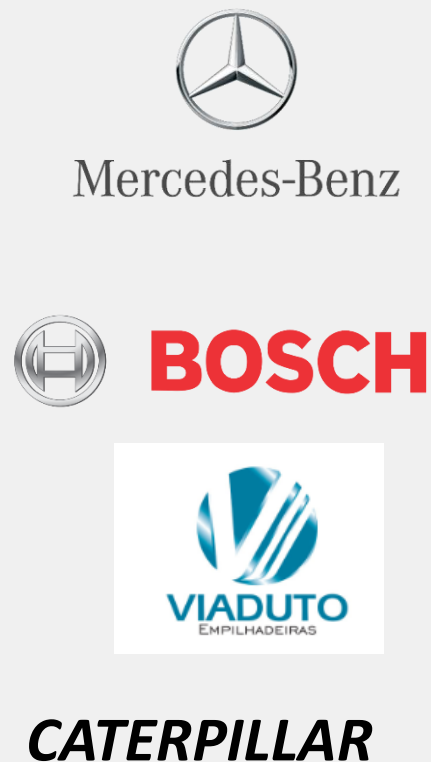
ASSOCIADOS IBER

São 154 associados em todo o Brasil

18 fabricantes



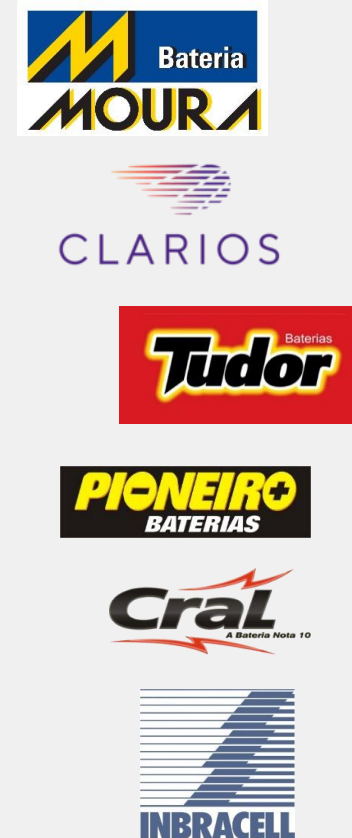
8 importadores



9 recicladores



114 distribuidores



5 comerciantes



RESULTADOS IBER 2018

O IBER superou todas as metas estabelecidas em 2018



288.000

POTENCIAL

TONS/ANO CHUMBO – BATERIAS NOVAS

233.957

REAL 2018

TONS/ANO CHUMBO – BATERIAS NOVAS

232.236

REAL 2018

TONS/ANO CHUMBO – BATERIAS INSERVÍVEIS

NO
BRASIL

NO PARANÁ



95.000

POTENCIAL

TONS/ANO CHUMBO – BATERIAS NOVAS

20.782

IBER 2018

TONS/ANO CHUMBO – BATERIAS NOVAS

18.620

IBER 2018

TONS/ANO CHUMBO – BATERIAS INSERVÍVEIS

99%

logística reversa

90%

logística reversa

O MERCADO DE BATERIAS NO PARANÁ

Quem participa?

**Geram
95 mil
toneladas de
chumbo/ano**



18 Fabricantes



110 Distribuidores

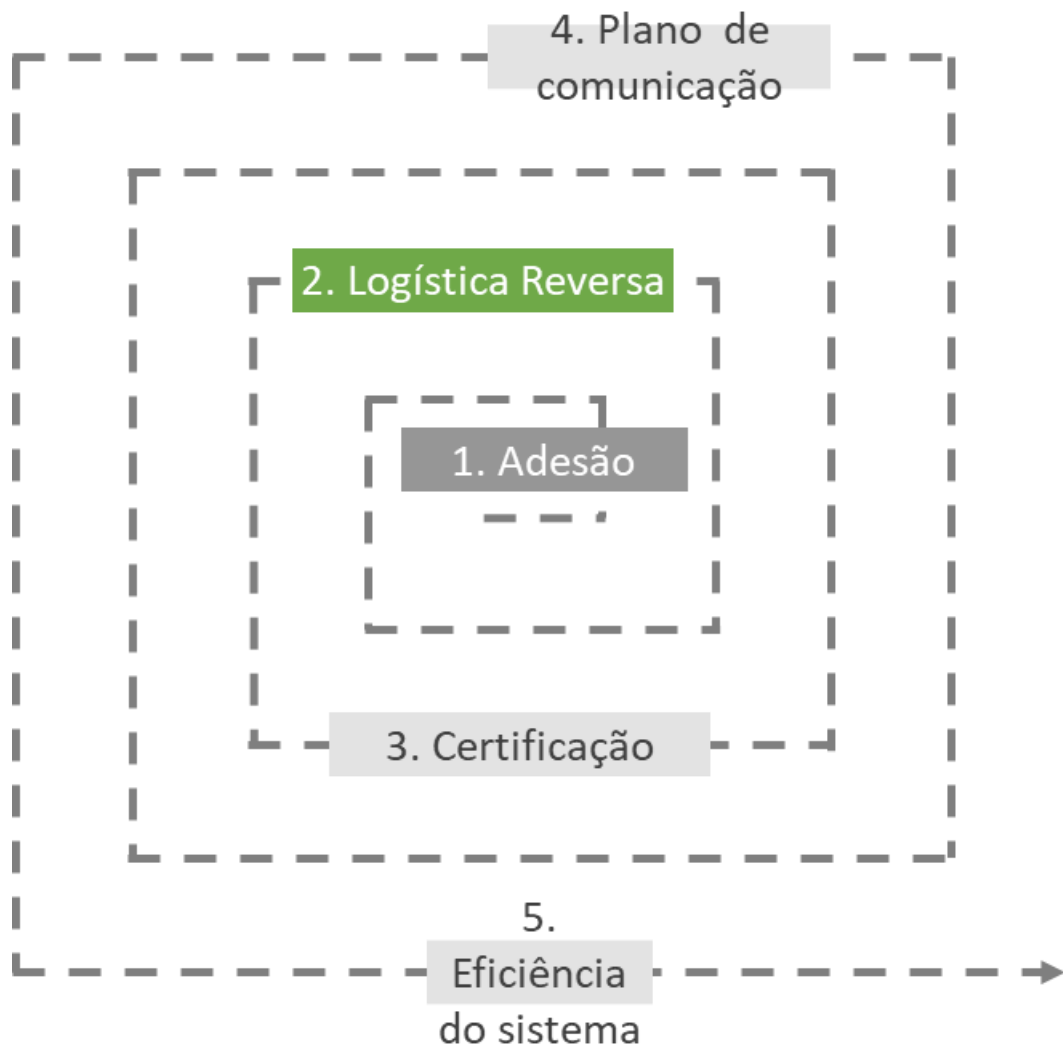


9 Recicladores



3485 Comerciantes varejistas





ESTRATÉGIA

- ESTABELECECER UMA PROPOSTA DE TRABALHO **BENÉFICA PARA O SISTEMA.**
- DESENVOLVER **AÇÕES DE ESTÍMULO EM PARCERIA** COM O ÓRGÃOS LOCAIS E ENTIDADES REPRESENTATIVAS PARA APOIAR A IMPLANTAÇÃO DA **LOGÍSTICA REVERSA AMBIENTALMENTE ADEQUADA** NO ESTADO

Obrigada!

Amanda Schneider

amanda@iberbrasil.org.br

(15) 3357-8700