



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS **ECONOMIA CIRCULAR E LOGÍSTICA REVERSA**

CARMENLUCIA SANTOS G. PENTEADO

Economia Linear



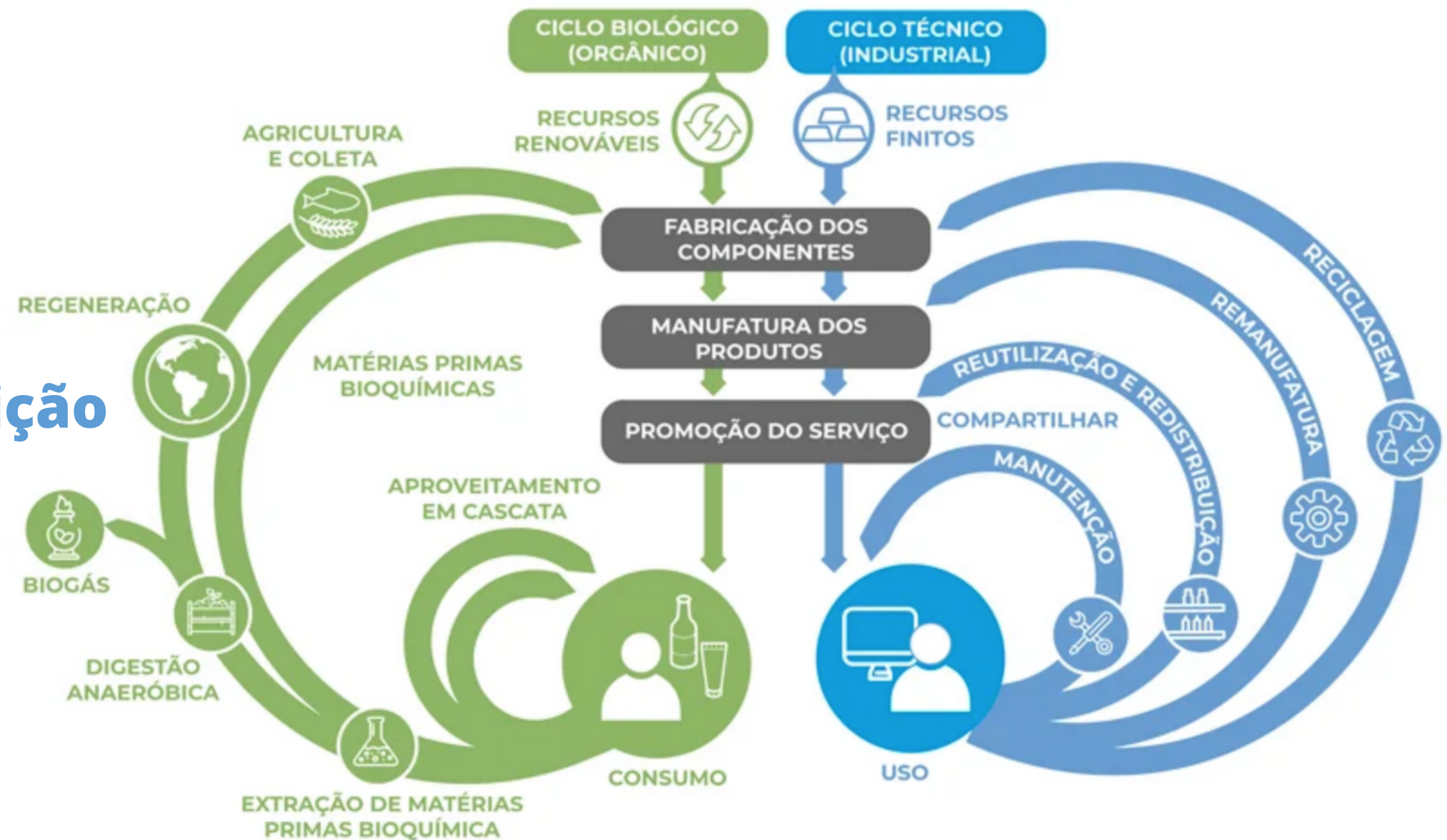
Economia Circular

Princípios

Eliminar resíduos e poluição

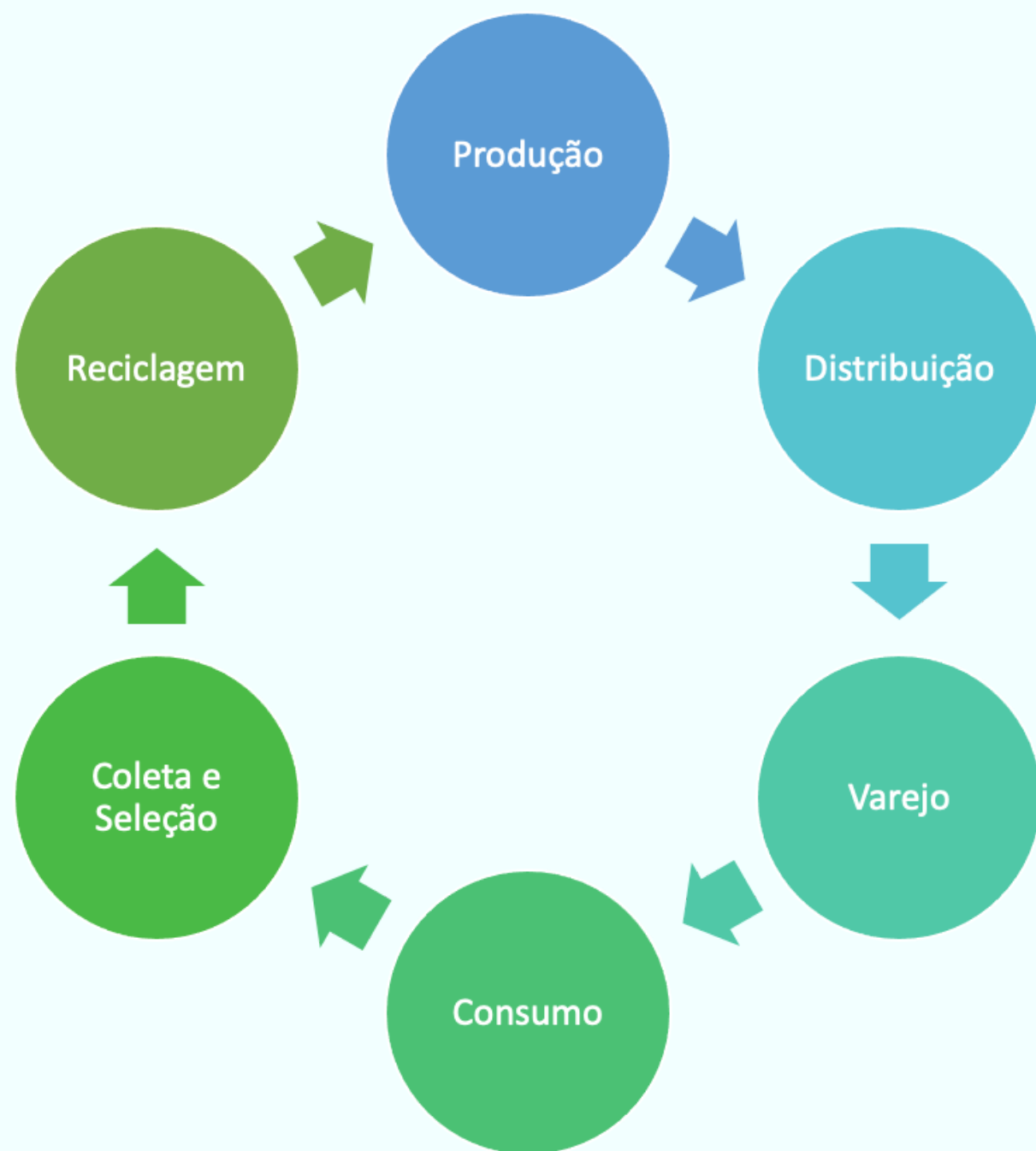
Upcycling

Regenerar a natureza



LOGÍSTICA REVERSA

Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a **coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial**, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).



RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

Conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos, para minimizar a geração de resíduos e rejeitos, bem como reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos...(BRASIL, 2010).



LOGÍSTICA REVERSA

Sistemas de logística reversa implantados no país



AGROTÓXICOS, RESÍDUOS
E EMBALAGENS - LEI
9974/2000

ÓLEO LUBRIFICANTE
USADO OU
CONTAMINADO (OLUC)
RES. CONAMA 362/2005

PRODUTOS
ELETROELETRÔNICOS E
COMPONENTES - ACORDO
SETORIAL 31.10.2019

PILHAS E BATERIAS - RES.
CONAMA 401/2008
ALTERADA CONAMA
424/2010

EMBALAGENS PLÁSTICAS
DE OLUC - ACORDO
SETORIAL 19.12.2012

EMBALAGENS EM GERAL -
ACORDO SETORIAL
25.11.2015

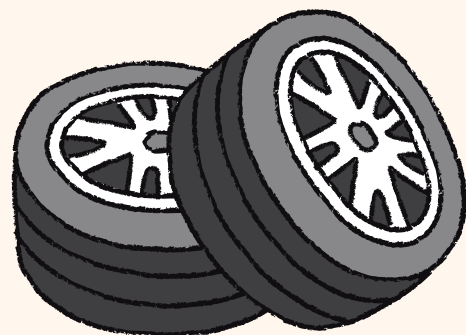
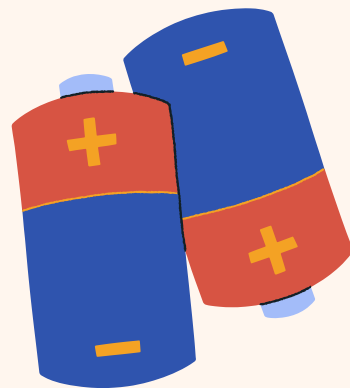
PNEUS INSERVÍVEIS -
RES. CONAMA 416/2009

LÂMPADAS
FLUORESCENTES, VAPOR
SÓDIO E MERCÚRIO E LUZ
MISTA - ACORDO
SETORIAL 27.11.2014

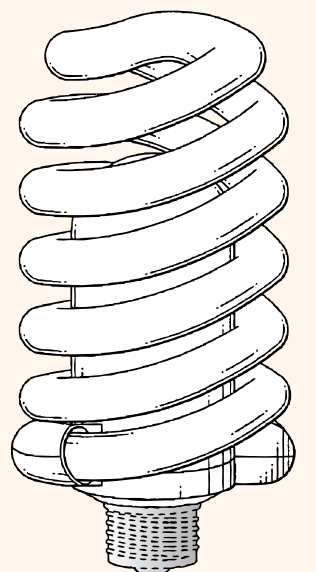
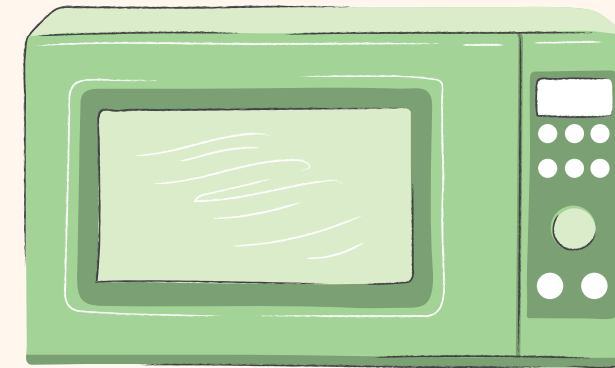
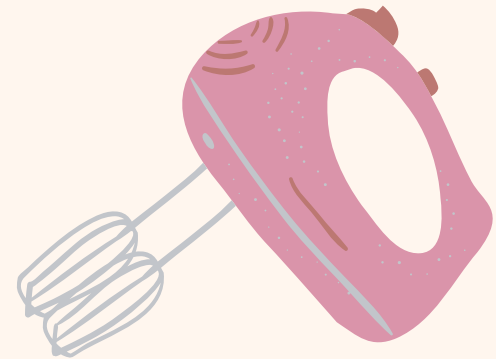
EMBALAGENS DE AÇO -
TERMO DE
COMPROMISSO 21.12.2018

BATERIAS DE CHUMBO
ÁCIDO - ACORDO
SETORIAL 14.08.2019

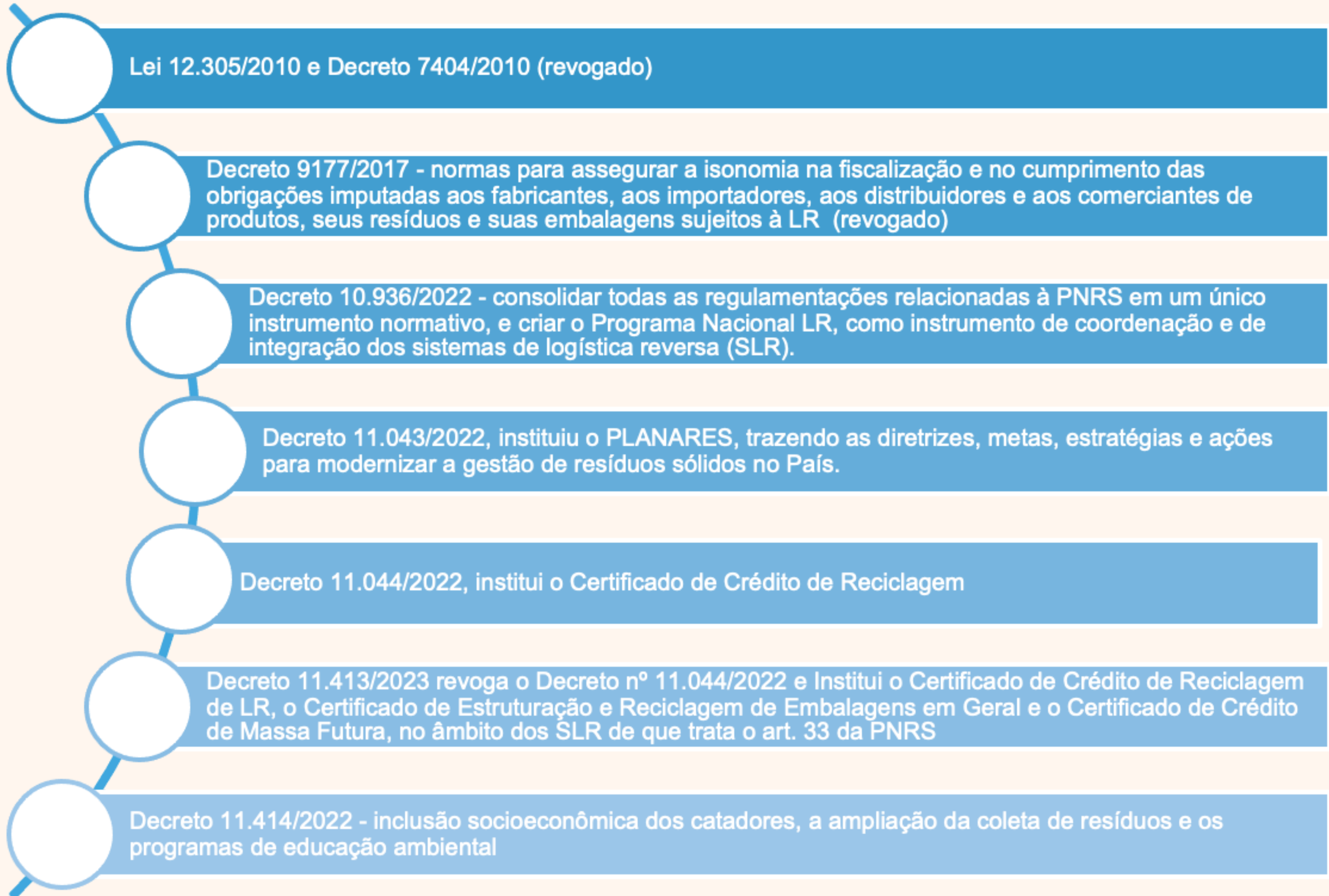
MEDICAMENTO -
DECRETO 10.338/2020



Fonte: PLANARES, 2022.



MARCOS REGULATÓRIOS





PANORAMA BRASILEIRO - RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS



Índice de recuperação de 2,2% em relação à massa total coletada.

Orgânicos: 0,2%, sendo a maior parte oriunda da coleta convencional



Decreto 10.936/2022: o sistema de coleta seletiva deverá prever a separação dos resíduos secos e orgânicos de forma segregada dos rejeitos.

Massa de recicláveis secos recuperadas nos municípios da amostra SNIS-RS e o número de municípios declarantes

Fonte: SNIS-RS, 2012-2019 apud Brasil, 2022a.

EXPECTATIVA X REALIDADE

NÃO GERAÇÃO
REDUÇÃO
REUSO
RECICLAGEM...
....
DISPOSIÇÃO FINAL
DOS REJEITOS



Disposição final

2019: 53,9% dos municípios destinam os RSU de forma inadequada, e 46,1 para aterros sanitários

Reciclagem

Baixos índices de recuperação de resíduos secos (2,2%), e menor ainda dos orgânicos via compostagem

Recuperação energética

Digestão anaeróbia, **recuperação biogás de aterro**, incineração e co-processamento: iniciativa tímidas

Reuso

Índices incipientes de reaproveitamento de materiais

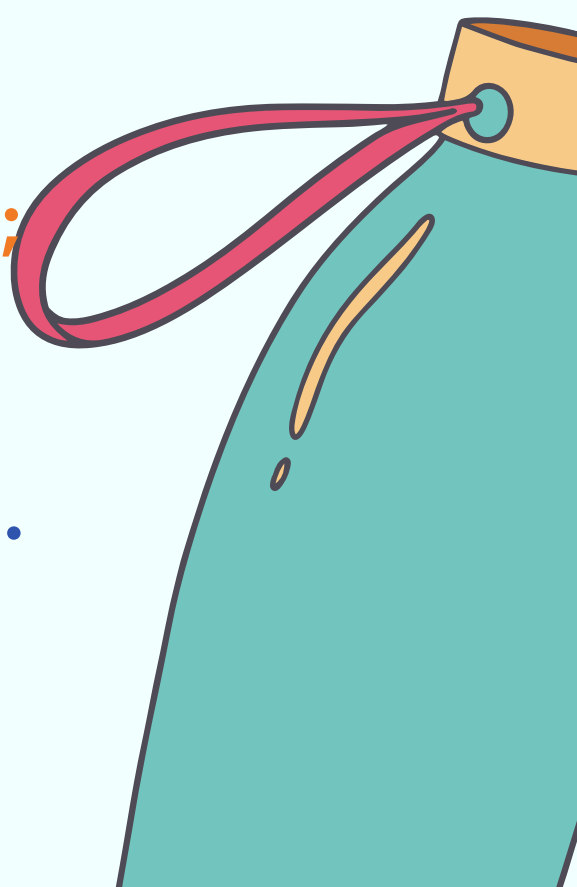

Redução

Práticas incipientes, ausência de indicadores

Não geração

Fonte: PLANARES, 2022.

PERSPECTIVAS DE GERAÇÃO



econômico =
população =
urbanização =

geração de resíduos
geração de resíduos
demanda e complexidade do sistema

Outros
fatores:

- **NÃO COBRANÇA PELOS SERVIÇOS DE COLETA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS AOS MUNÍCIPIES (DESCONFORMIDADE COM O NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO);**
- **BAIXA EFETIVIDADE DOS SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA;**
- **CONSUMO INDISCRIMINADO DE PRODUTOS DE ÚNICO USO.**

PONTOS IMPORTANTES NOS PLANOS DE RESÍDUOS

- Aplicar a ordem de prioridade;
- Estimular a mudança do comportamento dos consumidores;
- Fomentar a cadeia de aproveitamento dos materiais;
- Cobrança pelos serviços de coleta de forma individualizada e proporcional aos resíduos gerados;
- Aumento do nível de escolaridade e acesso à informação qualificada.





**MUITO
OBRIGADA**

clucia@unicamp.br