

## MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

### DISTINÇÕES CONCEITUAIS

- Ecologia – o estudo das relações de um organismo com seu ambiente. A palavra ecologia → do grego "oikos" que significa lugar onde se vive ou hábitat.
  - Abiótico - é o componente não vivo do meio ambiente, inclui as condições físicas e químicas do meio:
    - Compostos inorgânicos – cálcio, nitrogênio, oxigênio
    - Compostos orgânicos – carboidratos, proteínas
    - Gradientes: temperatura, umidade, ventos, correntes
    - Atmosfera, hidrosfera, litosfera
  - Biótico – é o componente vivo do meio ambiente, inclui a fauna, flora, vírus, bactérias, etc.

### MEIO AMBIENTE

- Diversidade – complexidade física/ química/ biológica → garantia de sobrevivência
- Interdependência – material/quantidade crítica → importância para sobrevivência do homem
- Resiliência - resistência face às adversidades, capacidade de suportar quando submetido a grandes exigências e pressões e em seguida é a capacidade de recuperar-se → limites do ecossistemas

### MEIO AMBIENTE - CONCEITO

- *"O meio ambiente é o conjunto de componentes **físicos, químicos, biológicos e sociais** capazes de causar efeitos diretos ou indiretos, em um prazo curto ou longo, sobre os seres vivos e as atividades humanas"* (Estocolmo, 1972)

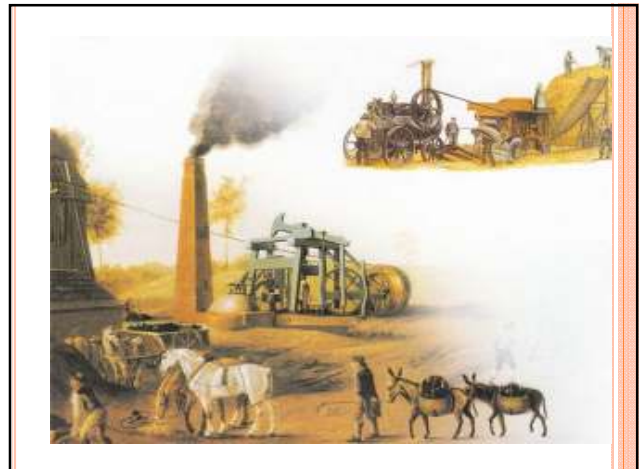
## TRANSIÇÃO ECOLÓGICA

- Tecnológicas: uso crescente de energia → entropia (desequilíbrio)
- Ecológicos: quebra de relações de subsistência; Excedente e acumulação de bens não relacionados a sobrevivência
- Sociais: "Complexificação" da organização social e das redes de comunicação
- Políticas: Uso crescente de recursos de poder para ajustar a tecnologia e organização social
- Culturais: Incorporação da natureza na Cultura
- Filosóficas: Substituição de contemplação e adoração da Natureza pela instrumentação



## REVOLUÇÃO AGRÍCOLA

- A singularidade da atual crise de civilização deve ser adequada e reveladoramente caracterizada como o resultado de uma transição ecológica cuja origem se deu a 9.000 anos com o advento da Revolução Agrícola (Guimarães, 2001)





## SÉCULO XX E SÉCULO XXI

- A degradação ambiental atual portanto é fruto de um conjunto de padrões culturais construídos → ética antropocêntrica, ou seja homem é o centro de todas as coisas.
- As atividades econômicas produzem consequências desastrosas como desigualdade social, a deterioração rápida e extensa do ambiente natural, o aumento da pobreza e a alienação



O modelo econômico adotado é insustentável.

## CRISE AMBIENTAL ATUAL

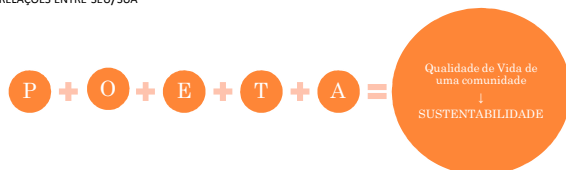
- Tem um modelo de “desenvolvimento” que produz a exclusão social e consumo → perda de qualidade de vida
- A exclusão social gera a miséria e a fome.
  - ✓ “País que produz o que não pode consumir vai ser miserável” (Celso Furtado)
- O consumo leva ao desperdício → degradação ambiental.



**O maior problema ambiental é a perda da qualidade de vida.**

## EQUAÇÃO BÁSICA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

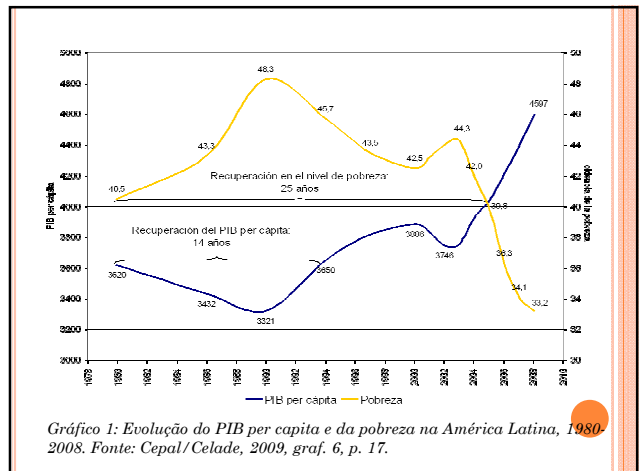
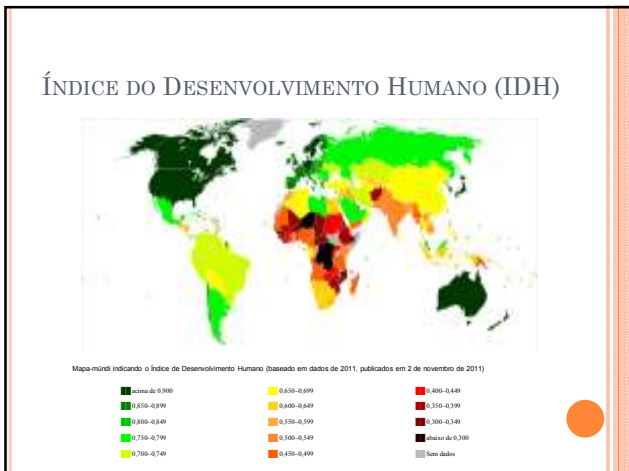
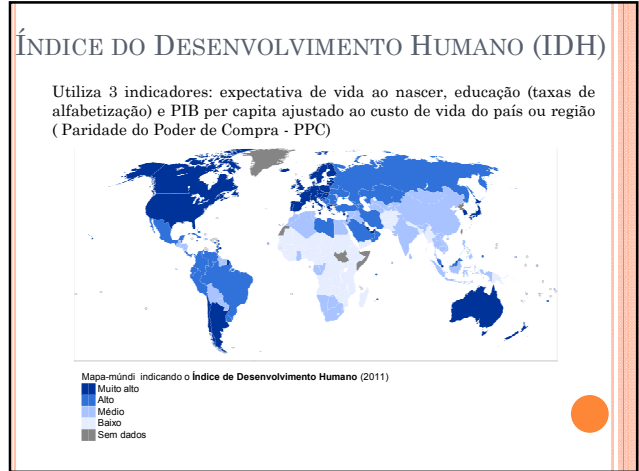
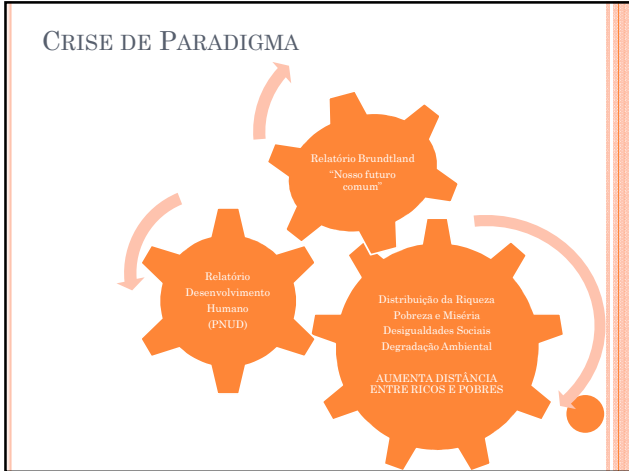
OTIS DUNCAN (1961) – PROPÓS QUE A SUSTENTABILIDADE DE UMA COMUNIDADE DEPENDE DE SUA INTER-RELAÇÕES ENTRE SEU/SUA



- P opulação (tamanho, composição e dinâmica demográfica)
- O rganização Social (Resolução de conflito e estratificação social)
- E ntorno (ambiente físico e construído; recursos naturais)
- T ecnologia (inovação, progresso técnico, uso de energia)
- A spirações Sociais (padrões de consumo, valores e cultura)

## CRISE DE PARADIGMA

- Crescimento econômico resolve problemas de diferenças e de injustiças sociais?
- “as novas regras de globalização - e os autores que as escrevem – orientam-se a integrar os mercados globais, deixando de lado as necessidades daquelas pessoas que os mercados não são capazes de satisfazer. Este processo está concentrando poder e marginalizando países e pessoas pobres” (PNUD)





### DIMENSÕES SOCIAIS E POLÍTICAS DA DEPENDÊNCIA

- Aspectos políticos e sociais - Fernando Henrique Cardoso e Enzo Faletto, obra "Dependência e Desenvolvimento na América Latina" (1967) → Teoria da Dependência
- Setor Enclave (Chile –salitre; Peru -cobre; Venezuela–petróleo)
  - ✓ Produção como prolongação direta da economia central
    - Controle de decisões de investimento
    - Lucros (– salário e – impostos)
  - ✓ Não há nexos entre o setor enclave e a economia nacional, apenas com a sociedade política (obtenções de concessões)
  - ✓ Relações econômicas definidas nos mercados centrais
- Setor Agrário Exportador (Brasil – café/Argentina – gado)
  - ✓ Controle nacional do processo produtivo
    - Decisões de investimento dependem de grupos locais
    - Circulação de capital tem início-fim na economia periférica
  - ✓ Controle externo pela comercialização (preços)

### FORMAÇÃO DO ESTADO LATINO-AMERICANO

Estado se superpõe à sociedade → formação conflitiva e instável

Estado precede a sociedade → sociedade sem poder de negociação (Brasil, 1548)

#### Reflexos na política

- ✓ Patrimonialismo (poder por cima das classes, confusão entre o público e o privado)
- ✓ Esclerose política (sociedade política não reflete interesses da sociedade civil)
- ✓ Centralismo (autoritarismo, clientelismo, sem contrapoder)
- ✓ Burocratismo (hierarquia; lei vs amigos; não se define a partir de dinâmicas mas pelo Estado)
- ✓ Corporativismo (abismo entre integrados e excluídos)
- ✓ Crise do Estado (com mudança acelerada, o Estado não atende à demandas crescentes, criadas inclusive pelo próprio Estado)

### OCUPAÇÃO DE TERRITÓRIO

### OCUPAÇÃO DE TERRITÓRIO



## OCUPAÇÃO DE TERRITÓRIO

- **PRIMEIROS OCUPANTES DO TERRITÓRIO**
- ✓ Coletores/caçadores 30-50.000 anos antes de 1492
- ✓ Alta densidade demográfica (isolamento)
- ✓ Impacto inicial: extinção de grandes mamíferos
- ✓ Núcleos mais importantes - Astecas e Incas
- ✓ Favoreceu produção de excedentes, conservação de alimentos, desenvolvimento de infraestrutura (irrigação e transportes)
- **IMPACTO DA CONQUISTA**
- ✓ Pior catástrofe biocultural da história
- ✓ Entre 1525 e 1545 desapareceram 19 milhões, 2.000 por dia
- ✓ Taxa de "extinção": A. Central e Caribe, 58:1; Altiplano andino, 4:1
- ✓ Em 1500 região respondia por 20% da pop. mundial, 100 anos depois, 3%.
- ✓ A região perdeu por causa de sucessivas batalhas biológicas provocadas pela dispersão de patogênicos
- ✓ Novas espécies vegetais (lentilha, alface, banana, café, canela) animais (vacas, porcos, ovelhas, cavalos); Europa(batata, milho)

## OCUPAÇÃO DE TERRITÓRIO

- **PERÍODO COLONIAL**
- Raiz do dilema → desafio atual
- Pilhagem mineral levou à desarticulação de formas de organização comunitária (antes AYLLUS garantia acesso a diferentes pisos ecológicos – punas, vales, yungas, por rotação da comunidades)
- Ciclo extrativista (borracha, castanha, cacau, especiarias) substitui o ciclo mineral
- Agricultura e pecuária consolidam a exploração colonial, porém diferente dos enclaves minerais, permite incipiente desenvolvimento local



## OCUPAÇÃO DE TERRITÓRIO

### PERÍODO PÓS-INDEPENDÊNCIA

- Mudanças políticas e aprofundamento do padrão econômico e social
  - Guano, 1850, 75% exportações do Peru, esgotado em 40 anos; substituído por anchovas; 1995, 1º em pesca; 1998, mais barcos que biomassa)
  - Brasil, 1900, borracha representava 40% das exportações (=café); 50% da produção mundial; 1925, menos de 5%)
- Economia agrária baseada no trabalho escravo (até 1888)
  - Social → gera pobreza e exclusão
  - Ecologia → monocultivo e esgotamento
  - Política → gera uma sociedade de castas

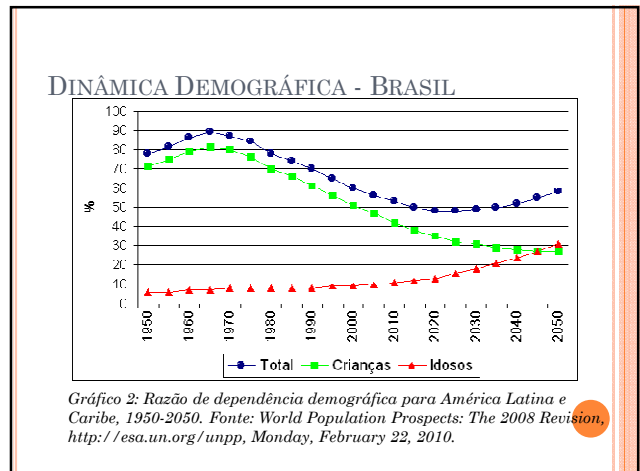
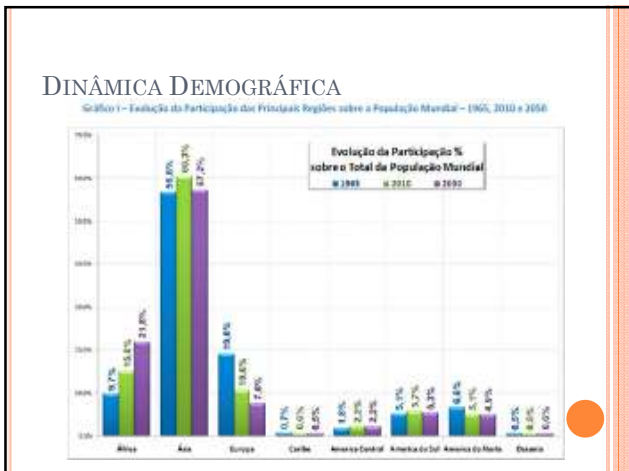


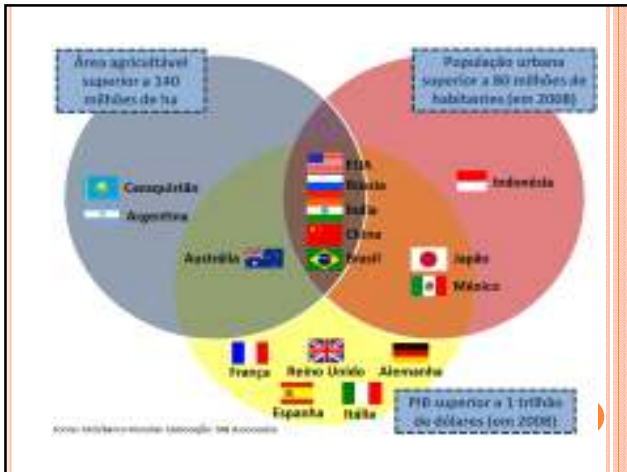
# DINÂMICA DEMOGRÁFICA

## DINÂMICA DEMOGRÁFICA

Tabela 1 - Evolução da População, Mundo e Principais Regiões, 1965 a 2050.

População Mundial - em 1000 pessoas									
	Mundo	África	Ásia	Europa	Caribe	América Central	América do Sul	América do Norte	Oceania
1965	3.331.870	302.399	1.885.666	934.191	23.145	99.820	199.228	219.224	17.788
1970	3.068.777	369.792	2.125.292	959.197	25.428	99.815	195.420	221.284	18.659
1975	4.061.377	419.295	2.379.274	976.207	27.744	99.887	214.693	242.240	21.296
1980	4.827.699	492.238	2.623.848	993.113	29.988	99.878	240.918	264.807	23.843
1985	4.866.347	556.131	2.899.608	704.908	32.093	101.887	268.363	294.573	24.845
1990	5.299.482	638.729	3.178.819	720.889	34.284	112.383	298.842	292.888	26.626
1995	5.713.873	726.285	3.448.034	727.261	36.648	124.884	321.621	330.072	29.064
2000	6.116.387	819.482	3.698.288	726.668	39.040	135.171	347.487	318.864	31.160
2005	6.612.278	921.673	3.936.636	729.421	40.688	144.288	371.688	335.176	33.659
2010	7.069.688	1.033.643	4.168.741	732.769	42.312	153.116	393.271	355.666	35.838
2015	7.502.196	1.163.838	4.390.693	734.000	43.958	161.863	412.686	387.868	38.104
2020	7.874.833	1.278.269	4.595.256	732.952	45.479	169.881	430.212	393.284	40.329
2025	8.011.533	1.400.154	4.772.523	729.264	46.824	177.281	445.428	397.522	42.507
2030	8.308.835	1.524.187	4.916.791	723.272	47.922	183.885	458.082	410.204	44.572
2035	8.570.570	1.647.281	5.032.489	719.190	48.737	189.350	468.111	421.477	46.485
2040	8.801.191	1.769.615	5.125.228	718.489	49.265	193.287	475.482	431.486	48.242
2045	8.993.344	1.887.219	5.192.826	720.191	49.515	196.792	480.418	440.243	49.894
2050	9.149.944	1.998.466	5.231.485	691.048	49.891	199.844	482.820	448.464	51.338





	Área cultivada milhões de ha (A)	Total de terras agrícolas milhões de ha (B)	% (A)/(B)
Brasil	59	394	15%
EUA	174	269	65%
Rússia	122	219	56%
Índia	160	169	95%
China	143	143	100%

Fonte: FAO. Elaboração: MB Associados.

# HISTÓRICO

## DÉCADA DE 60

• **1962** - Livro "Primavera Silenciosa" de Rachel Carson alertava sobre os efeitos danosos de inúmeras ações humanas sobre o ambiente, como por exemplo o uso de pesticidas e inseticidas.



• **1968** - Clube de Roma que em 1972, produz o relatório "Os Limites do Crescimento Econômico" que estudou ações para se obter no mundo um equilíbrio global como a redução do consumo tendo em vista determinadas prioridades sociais.

### DÉCADA DE 70

- 1970 - Entidade relacionada à revista britânica The Ecologist elabora o "Manifesto para Sobrevivência" onde insistiam que um aumento indefinido de demanda não pode ser sustentado por recursos finitos. -
- 1972 - Conferência das Nações sobre o Ambiente Humano - Estocolmo.
- Os principais resultados formais do encontro constituíram a Declaração sobre o Ambiente Humano ou Declaração de Estocolmo que expressa a convicção de que "tanto as gerações presentes como as futuras, tenham reconhecidas como direito fundamental, a vida num ambiente sadio e não degradado"
- Ainda como resultado da Conferência de Estocolmo, neste mesmo ano a ONU criou um organismo denominado Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA.
- 1973 - Brasil implantou a Secretaria Especial do Meio Ambiente, foram criados órgão como a CETESB em São Paulo e FEEMA no Rio de Janeiro.

### DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- Segundo Guimarães (1998) as raízes modernas do conceito de desenvolvimento sustentável encontram-se na Conferência de Estocolmo em 1972, quando, pela primeira vez, chamou-se atenção para os impactos negativos do processo de desenvolvimento no meio ambiente e no tecido social, ocasião na qual tomadores de decisão do mundo inteiro foram alertados sobre a existência de outras dimensões do desenvolvimento, para além da dimensão econômica.

### DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- Carta de Belgrado (1975) - expressa a necessidade de um exercício de uma nova ética global, que proporciona-se a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição e da dominação e exploração humana, na qual nenhuma nação deve se desenvolver às custas de outra nação. Um dos documentos mais lúcidos sobre o tema, preconizava que os recursos do mundo deveriam ser utilizados de modo que beneficiasse toda a humanidade e possibilitasse a todos o aumento da qualidade de vida.

### DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- A definição mais aceita de desenvolvimento sustentável → Relatório Brundtland (1987), Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), presidida por Gro Harlem Brundtland, primeira-ministra da Noruega, podendo ser resumida à seguinte sentença: "O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades"

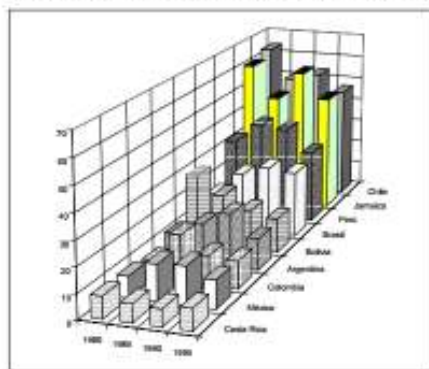
### DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- Este conceito surge no momento em que se reconhece que o padrão de desenvolvimento em curso, que tem tido como objetivo central o progresso econômico, apresenta situações impossíveis do ponto de vista biofísico quando projetado para o futuro (GOODLAND, 1995).
- Apresenta o paradoxo do incremento nos índices macroeconômicos mas de deterioração de índices socioambientais (BOISIER, 1997).

### DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

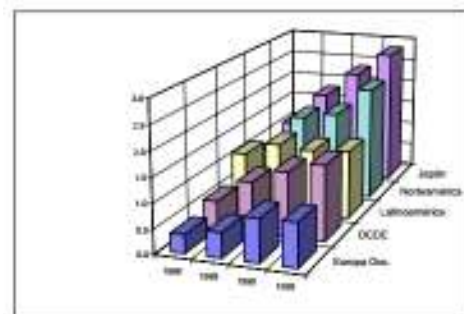
- Tanto os limites biofísicos do Planeta como a deterioração do social necessitam de mudanças nos processos de decisão, implementação e avaliação de políticas públicas, na busca de uma nova forma de desenvolvimento. (GUIMARÃES et al, 2009)
- O conceito de desenvolvimento sustentável traz para o centro do debate público que tipo de desenvolvimento a sociedade deseja, já que os impactos ambientais e sociais negativos evidentes indicam a necessidade de **MUDANÇA DE PARADIGMAS.**

CONTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS AMBIENTALMENTE SENSIBLES AL TOTAL EXPORTADO



Fuente: Base de datos: BADECEL de CEPAL

BRASIL: ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN DEL GRUPO DE INDUSTRIAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES



Fuente: CANPLUS, CEPAL

## SUSTENTABILIDADE

- Durning (1993) pesquisador da Worldwatch Institute, pergunta: -“ Que nível de consumo a Terra pode sustentar? Quanto é suficiente?” E afirma que: “O excesso de consumo realizado pelos afortunados é um problema ambiental de gravidade sem paralelos, ou talvez somente comparável ao crescimento populacional”.



## SUSTENTABILIDADE

- Conservar a biodiversidade e dos processos naturais que sustentam a vida na Terra → reciclar a água, purificar o ar e regenerar o solo.
- Diminui o desperdício nos recursos não renováveis → é uma questão de tempo para o fim.
- Reorientar a tecnologia e administrar os riscos → tecnologias saudáveis → proteção do meio ambiente → produção mais limpa.



## PRINCÍPIOS DE GESTÃO – 3 RS



## PRINCÍPIOS DE GESTÃO – 6 RS

1. Reduzir (*Reduce*) – o consumo de energia, materiais e impactos socioambientais ao longo do seu período de vida
2. Reutilizar (*Reuse*) – os produtos e as peças
3. Reciclar (*Recycle*) – coletar materiais para ser reciclado
4. Repensar (*Rethinking*) – os produtos e funções para serem usados de modo mais eficiente
5. Reparar (*Repair*) - projetar os produto para facilitar a sua manutenção e reparo
6. Recolocar (*Replace*) – substituir substâncias perigosas e tóxicas





