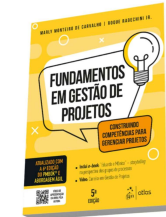


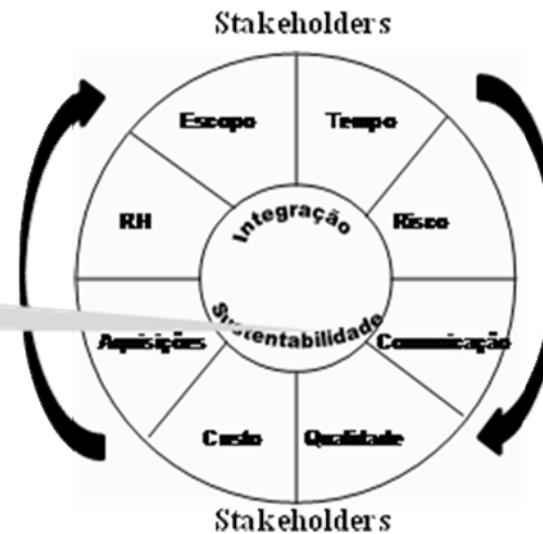
Gestão da sustentabilidade



Pró-Valor
Camada Núcleo



Estamos aqui!



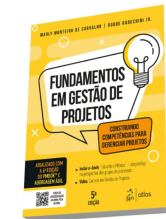
LGP

LGP
Laboratório de Gestão de Projetos
Project Management Lab.
www.pro.poli.usp.br/lgp

Material de apoio do livro-texto © :
Carvalho, M. M. & Rabechini Jr, R.
Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo Competências para Gerenciar
Projetos. Editora Atlas, 3ª ed, 2011.

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Departamento de Engenharia de Produção



O que é sustentabilidade?

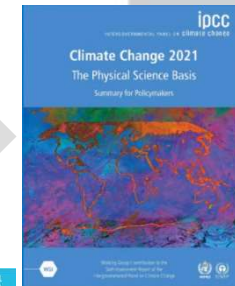
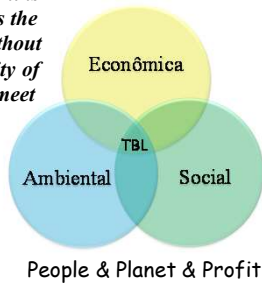
Linha do Tempo



Conferência de Estocolmo
 Relatório Brundtland Nosso Futuro Comum
 Eco-92 Rio de Janeiro
 Triple Bottom Line (TBL)
 Protocolo de Quioto - redução de gases efeito estufa
 Rio+10
 Environment, Social & Governance (ESG)
 Protocolo de Quioto ratificado
 Rio+20
 Tratado de Paris
 Agenda 2030 - ODSs

1972 1987 1992 1994 1997-9 2000 2002 2006 2009 2012 2015

Sustainable Development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.



Espectro da Sustentabilidade

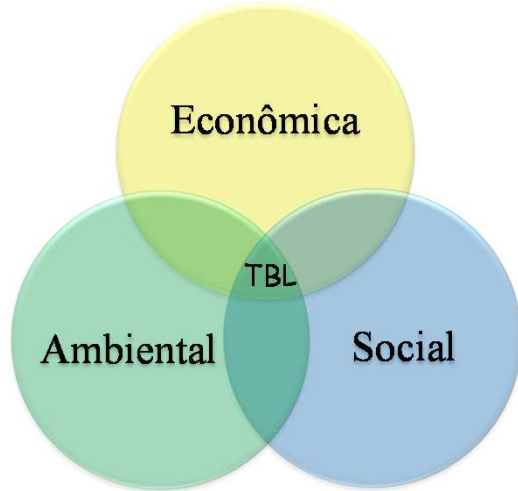


Sustentabilidade Fraca

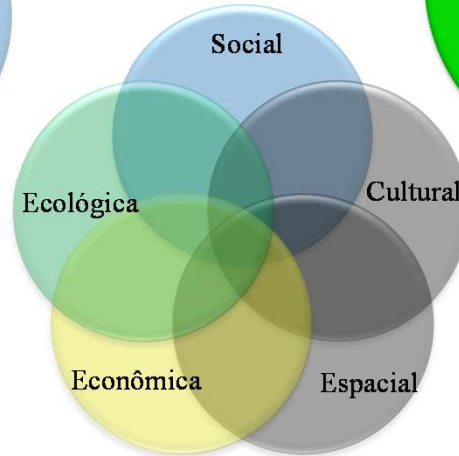
(Pearce, 1993)
Sustentabilidade Forte

Homem no controle sobre a natureza
(Hartwick, Hediger, Solow, entre outros).

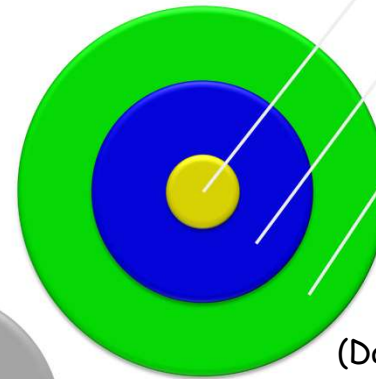
Limites ecológicos
(Daly, Hediger, entre outros).



Elkington



Sachs



(Daly, Hediger, Cato)

Economia

Sociedade

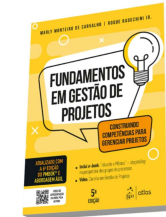
Ambiente



as para Gerenciar

amento de Engenharia de Produção

Objetivos do desenvolvimento sustentável

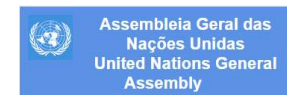


<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/11803Official-List-of-Proposed-SDG-Indicators.pdf>

Agenda 2030



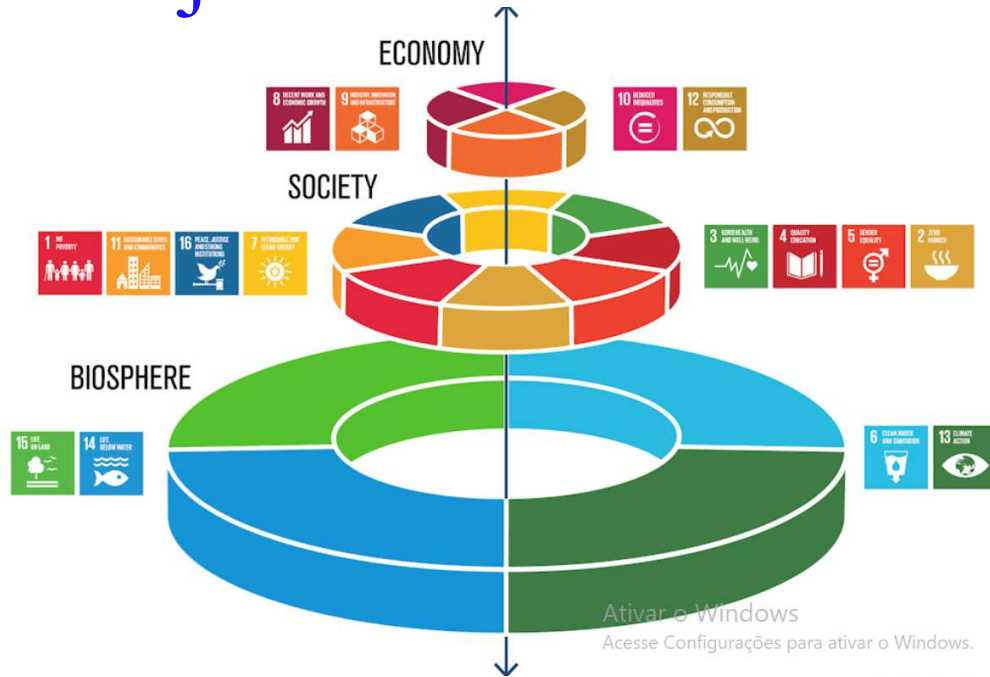
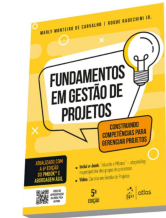
Material de apoio do livro-texto © :
Carvalho, M. M. & Rabechini Jr, R.
Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo Competências para Gerenciar
Projetos. Editora Atlas, 3ª ed, 2011.



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Departamento de Engenharia de Produção

Objetivos do desenvolvimento sustentável



- ✓ 17 SDGs
- ✓ 169 Metas
- ✓ 230 (241) Indicadores

**SDGs “wedding cake”
The Stockholm Resilience Centre’s**

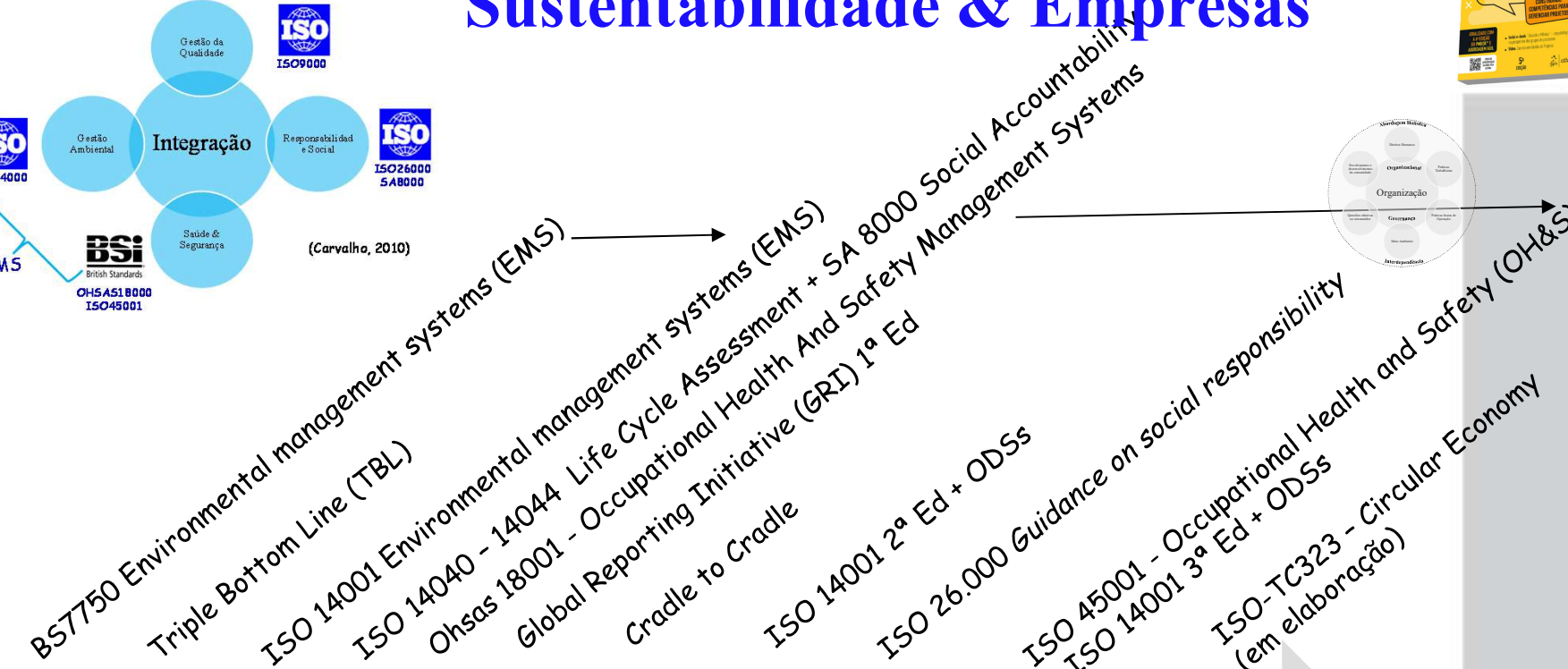
SDG PYRAMID



Linha do Tempo Sustentabilidade & Empresas



(Carvalho, 2010)



1992 1994 1996 1997 1999 2000 2002 2006 2010 2015 2018 2021



Material de apoio do livro-texto © :
Carvalho, M. M. & Rabechini Jr, R.
 Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo Competências para Gerenciar
 Projetos. Editora Atlas, 3ª ed, 2011
 Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Departamento de Engenharia de Produção

Responsabilidade Social (ISO 26000)



Escassez de Recursos

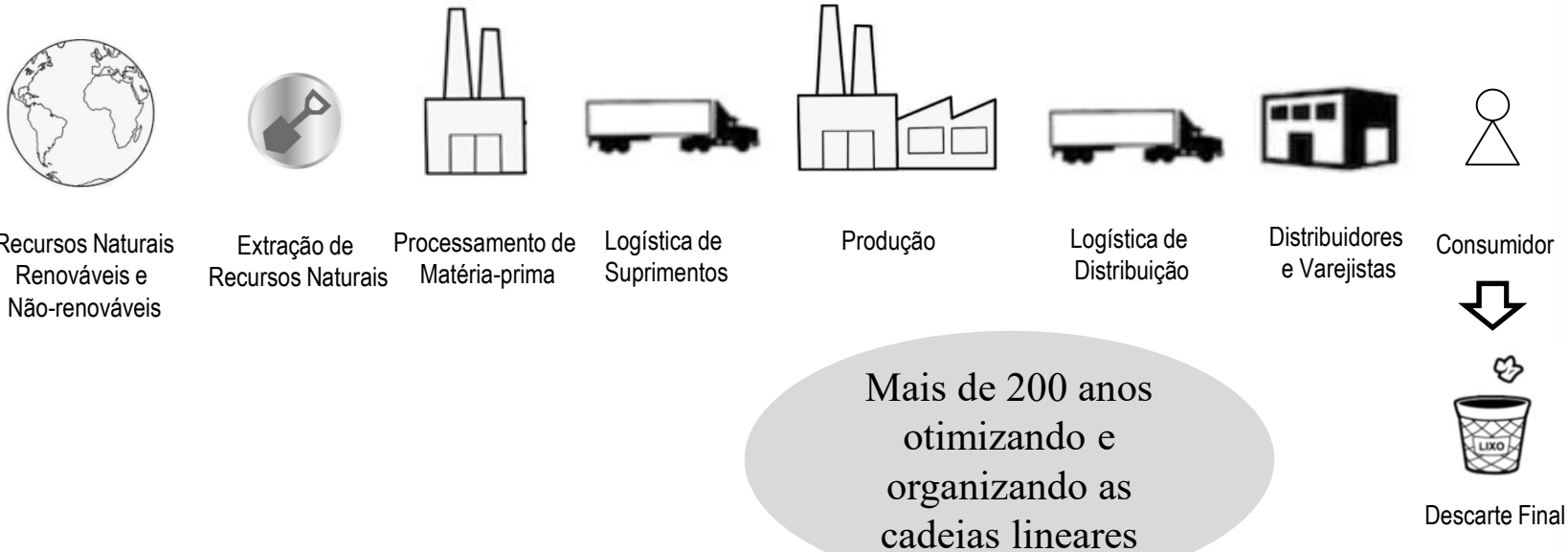


Taxa de reciclagem x Disponibilidade

Gálio pode ser utilizado para a produção de espelhos, ligas metálicas e termômetros. E seus compostos são empregados na produção de circuitos integrados, nitreto de gálio é um semicondutor, seus sais usados na medicina e cintilografia com Gálio-67.



Cadeias Produtivas Lineares



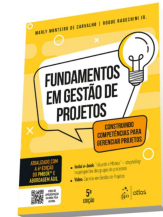
Mais de 200 anos
otimizando e
organizando as
cadeias lineares

**Berço
Cradle**



**Túmulo
Grave**

Cadeias Produtivas Circulares



Recursos Naturais Renováveis e Não-renováveis



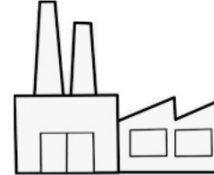
Extração de Recursos Naturais



Processamento de Matéria-prima



Logística de Suprimentos



Produção



Logística de Distribuição



Distribuidores e Varejistas



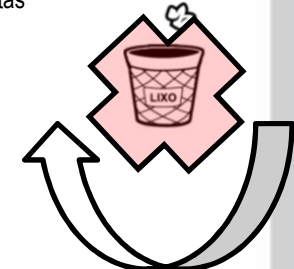
Consumidor

Berço Cradle

Circular mais Tempo



Circulo Interno



Reuso, Reparo, Compartilhamento

Valor não capturado

ao to Berço Cradle



Logística Reversa

Remanufatura & Revalorização

Insumos Puros

Uso em cascata

Reciclagem



Material de apoio do livro-texto © : **Malhotra, M. M. & Rabechini Jr, R.**
 Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo Competências para Gerenciar Projetos. Editora Atlas, 3ª ed, 2011.

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Departamento de Engenharia de Produção

Economia Circular



PRINCÍPIO 1

1

Preservar e aprimorar o capital natural controlando estoques finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis

Renováveis    Materiais finitos

Regenerar Substituir materiais Virtualizar Restaurar

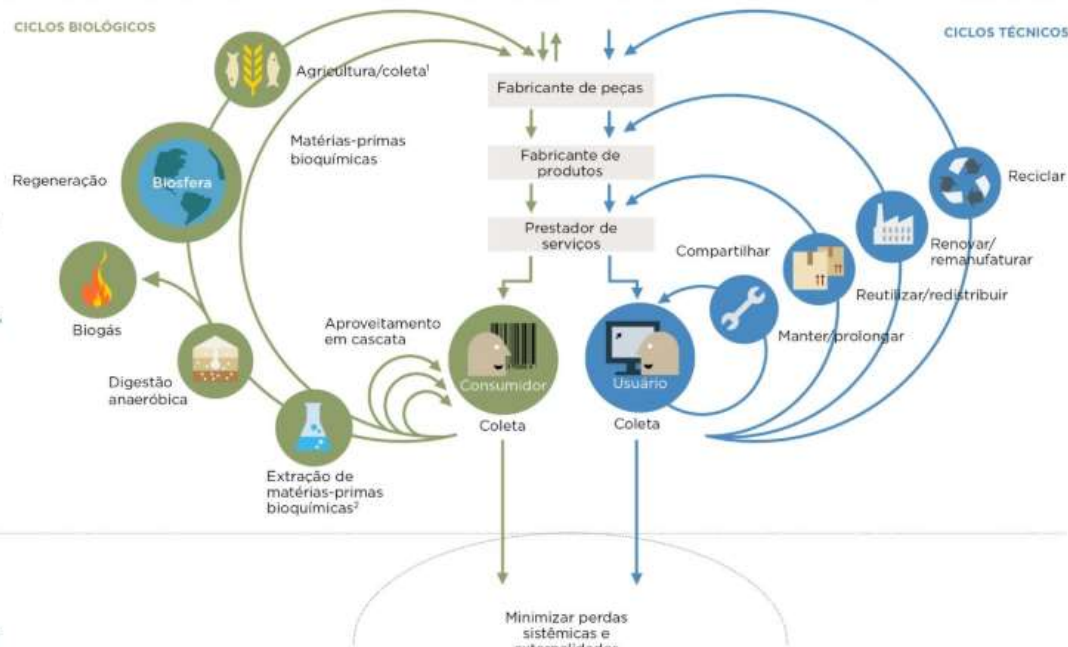
Gestão do fluxo de renováveis

Gestão de estoques

PRINCÍPIO 2

2

Otimizar o rendimento de recursos fazendo circular produtos, componentes e materiais em uso no mais alto nível de utilidade o tempo todo, tanto no ciclo técnico quanto no biológico.



PRINCÍPIO 3

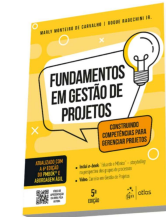
3

Estimular a efetividade do sistema revelando e excluindo as externalidades negativas desde o princípio

1. Caca e pesca
2. Pode aproveitar tanto resíduos pós-coleta como pós-consumo insano

Fonte: Ellen MacArthur Foundation, SUN, and McKinsey Center for Business and Environment; Drawing from Braungart & McDonough, Cradle to Cradle (C2C).

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>



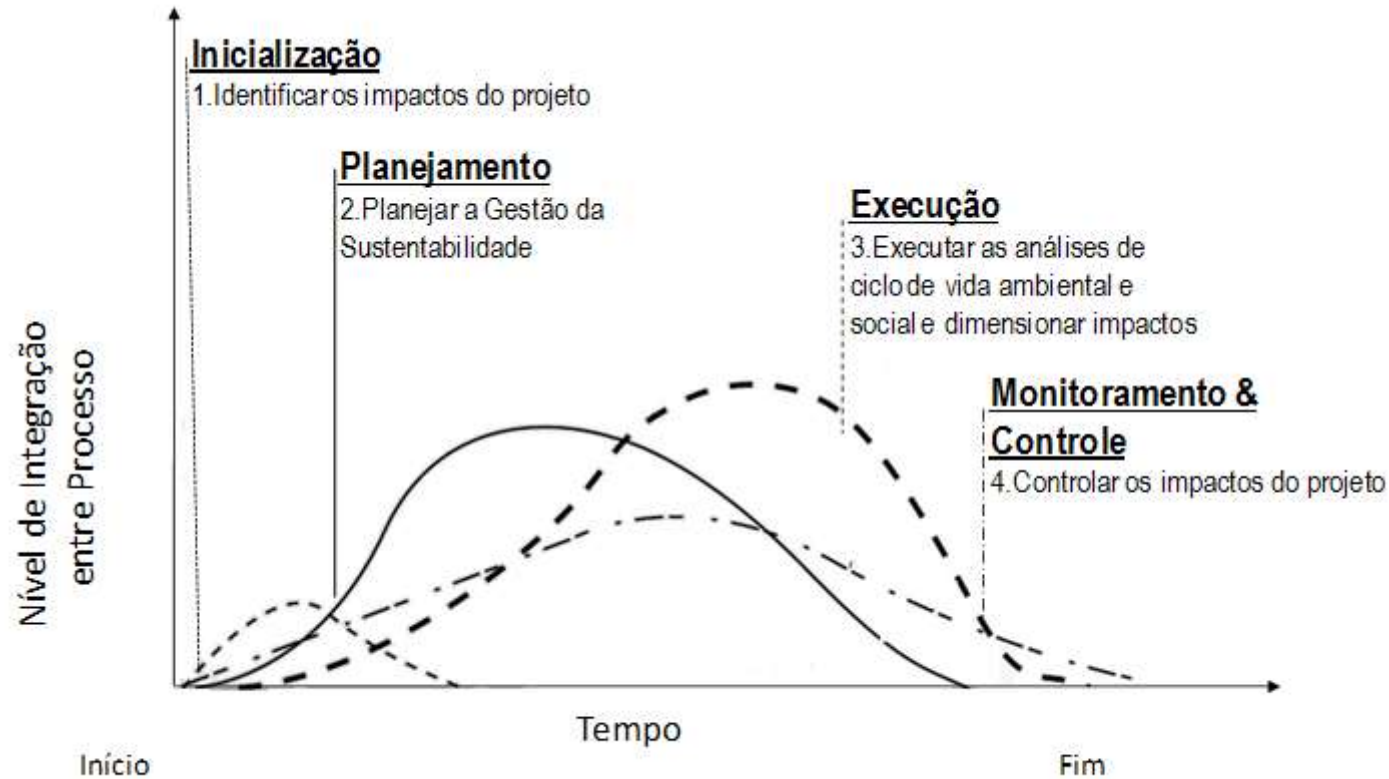
Gestão da Sustentabilidade em Projetos



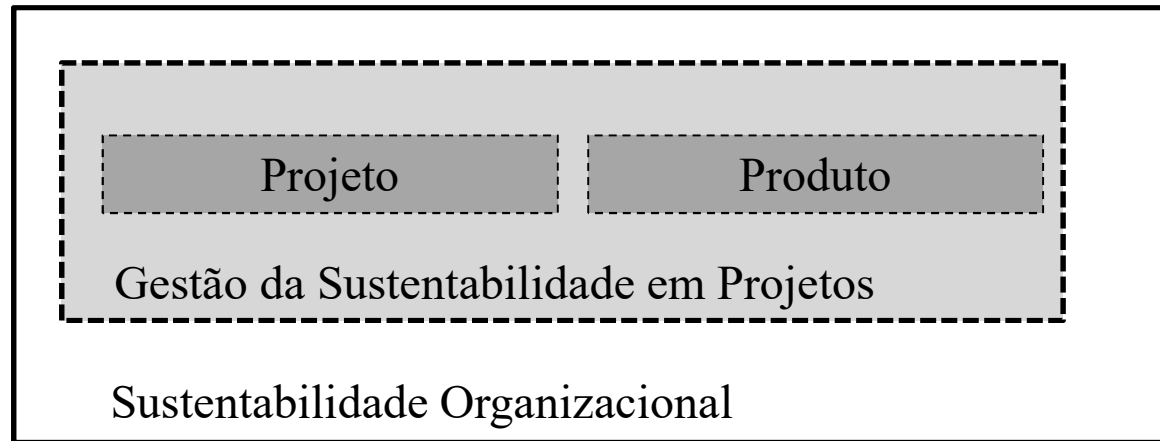
- 241 mortos
- 98 km de lama
- 133 de floresta nativa



Gestão da Sustentabilidade

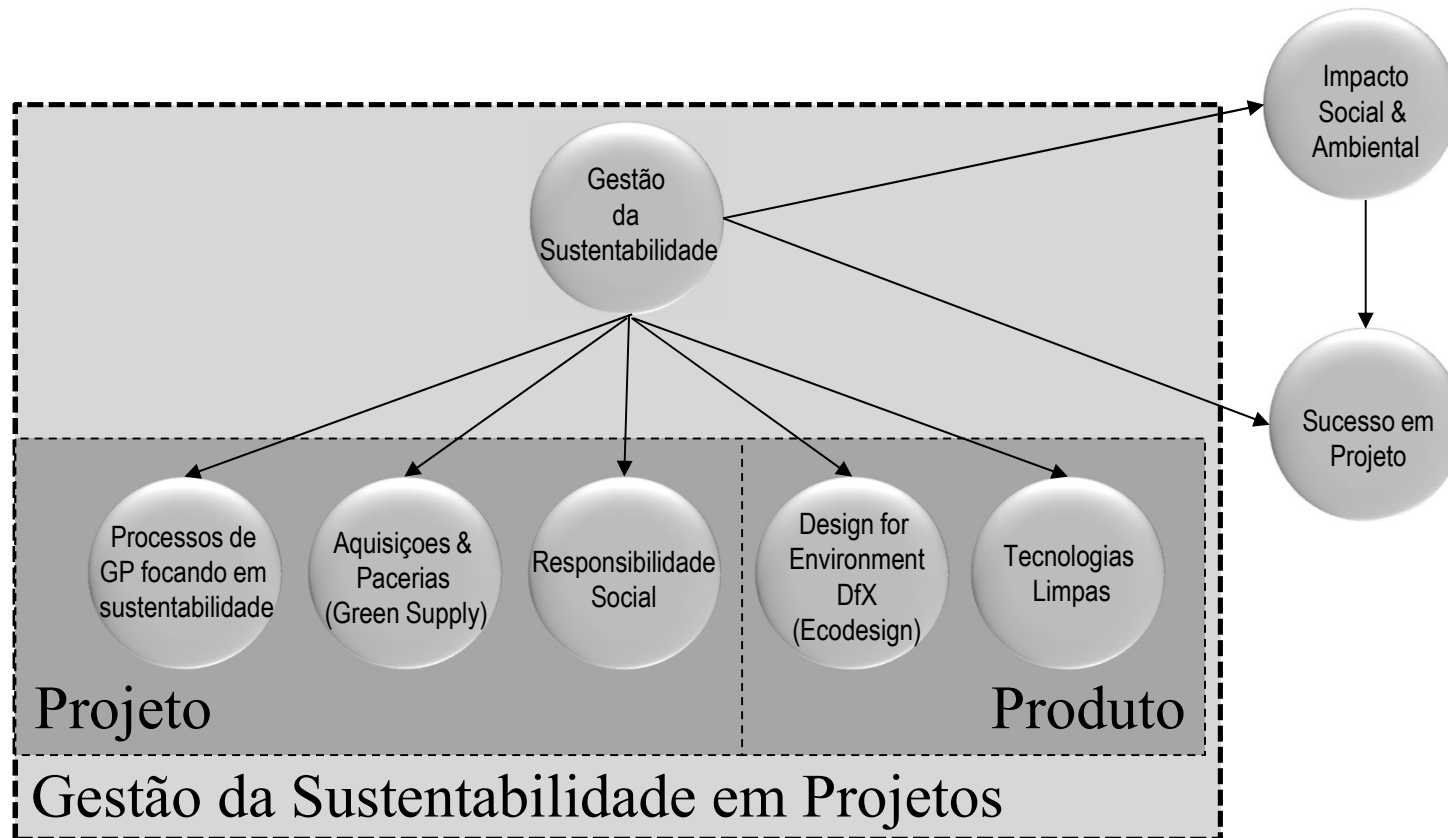


Gestão da Sustentabilidade



Carvalho, Rabechini, 2017

Gestão da Sustentabilidade em Projetos



Fishbanks

A Renewable Resource Management Simulation



John Sterman

Jay W. Forrester Professor of Management and Engineering Systems

Director MIT System Dynamics Group

MIT Sloan School of Management

jsterman@mit.edu

web.mit.edu/jsterman/www



Material de apoio do livro-texto © :

Carvalho, M. M. & Rabechini Jr, R.

Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo Competências para Gerenciar
Projetos. Editora Atlas, 3ª ed, 2011

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Departamento de Engenharia de Produção

A TRAGÉDIA DOS COMUNS

- # Tragédia dos comuns ocorre quando vários indivíduos compartilham um recurso limitado.

A indústria de sardinha Pacific Coast teve o seu início de volta em 1915 e atingiu o seu pico em 1936-1937, quando a pesca rendeu 800.000 toneladas.

O peixe foi para conservas de sardinha, isca de peixe, alimentos para cães, petróleo e fertilizantes.

A prosperidade da indústria foi apoiado pela sobre-exploração. A indústria da pesca rejeitou todas as formas de regulação.

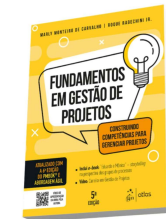
Em 1951, a frota de San Francisco voltou com apenas 80.000 toneladas. A pesca de sardinhas nunca se recuperou ...

Ecologista Robert Leo Smith

- # A dinâmica é:

- Os indivíduos usam um recurso comumente disponíveis, apenas com base na necessidade individual.
- No início, eles são recompensados por usá-lo;
- Eventualmente, eles recebem retornos decrescentes, o que faz com que eles intensifiquem os seus esforços e o recurso é reduzido significativamente ou integralmente.
- Ex: recursos naturais, pool de secretária compartilhados...





Estudo de Caso