

# ODS 9



*CONSTRUIR  
INFRAESTRUTURAS  
RESILIENTES, PROMOVER  
A INDUSTRIALIZAÇÃO  
INCLUSIVA E  
SUSTENTÁVEL E  
FOMENTAR A INOVAÇÃO*

# ANTECEDENTES

=>ATIVISMO AMBIENTALISTA NAS DÉCADAS DE 60 E 70 (NA FOTO - DIA DA TERRA)

=>GARRET, HARDIN - THE TRAGEDY OF THE COMMONS (1968) <=>OSTRON (2009)

=>ODUM , EUGENE, "O ECOSISTEMA É MAIOR QUE A SOMA DAS SUAS PARTES".

=>WILSON , EDWARD OSBORNE = NOÇÃO DE BIODIVERSIDADE

=>CLUBE DE ROMA - DINÂMICA DE SISTEMAS APLICADO AOS ESTUDOS POPULACIONAIS, DONELLA e DENNIS MEADOWS, JØRGEN RANDERS & JAY FORRESTER



A DIVULGAÇÃO DO RELATÓRIO *LIMITES DO CRESCIMENTO*, EM 1971, INFLUENCIOU DECISIVAMENTE O TEOR DAS DISCUSSÕES NA CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO

## ECODESENVOLVIMENTO

DESENVOLVIMENTO BASEADO NA POTENCIALIDADE DE CADA ECOSISTEMA, LEVANDO EM CONTA A PARTICIPAÇÃO DAS POPULAÇÕES LOCAIS, A REDUÇÃO DOS DESPERDÍCIOS DE QUALQUER ORDEM E A RECICLAGEM DOS RESÍDUOS

SURGE O PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (PNUMA) (1973)

13. É NECESSÁRIO UM PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO INTEGRADO

14. O PLANEJAMENTO RACIONAL DEVE RESOLVER CONFLITOS ENTRE AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO

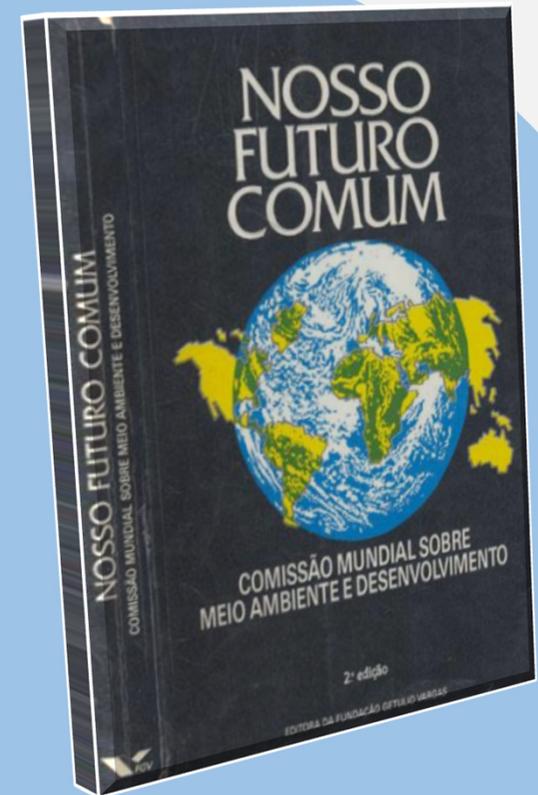
17. INSTITUIÇÕES NACIONAIS DEVEM PLANEJAR O DESENVOLVIMENTO DOS RECURSOS NATURAIS DOS ESTADOS

18. CIÊNCIA E TECNOLOGIA DEVEM SER USADAS PARA MELHORAR O MEIO AMBIENTE

O DOCUMENTO CUNHOU E DEFINIU O SIGNIFICADO DA TERMO "DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL " 1987.

"O MUNDO ESTÁ ENFRENTANDO **CRISES**" INTERLIGADAS "DO MEIO AMBIENTE E DA ECONOMIA QUE AMEAÇAM O FUTURO DA HUMANIDADE,

'PROGRESSO HUMANO SUSTENTÁVEL' PODE SER ALCANÇADO APENAS ATRAVÉS DE **UM SISTEMA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL** QUE TRATA A PROTEÇÃO AMBIENTAL E O CRESCIMENTO ECONÔMICO COMO INSEPARÁVEIS".



**A AGENDA 21 DA RIO-92, FOI INTRODUZIDA COMO O “PLANO ABRANGENTE PARA A REORGANIZAÇÃO DA SOCIEDADE HUMANA”.**



**CAPÍTULO 28: INICIATIVAS DAS AUTORIDADES LOCAIS EM APOIO À AGENDA 21**

**CAPÍTULO 30: FORTALECIMENTO DO PAPEL DO COMÉRCIO E DA INDÚSTRIA.**

**CAPÍTULO 31: A COMUNIDADE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA.**



9.1. Desenvolvimento e Infraestrutura Sustentável



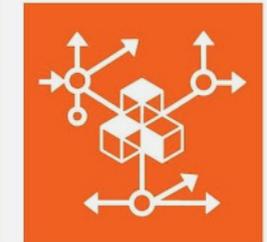
9.2. Indústria Inclusiva e Sustentável



9.3. Acesso a Pequena Ind. e aos Serviços Financeiros



9.4. Infraestrutura Sustent. e Resiliente



9.5. Investigação Científica e Capacidade Tecnológica



9A. Infraestruturas Sustent. e Resilientes

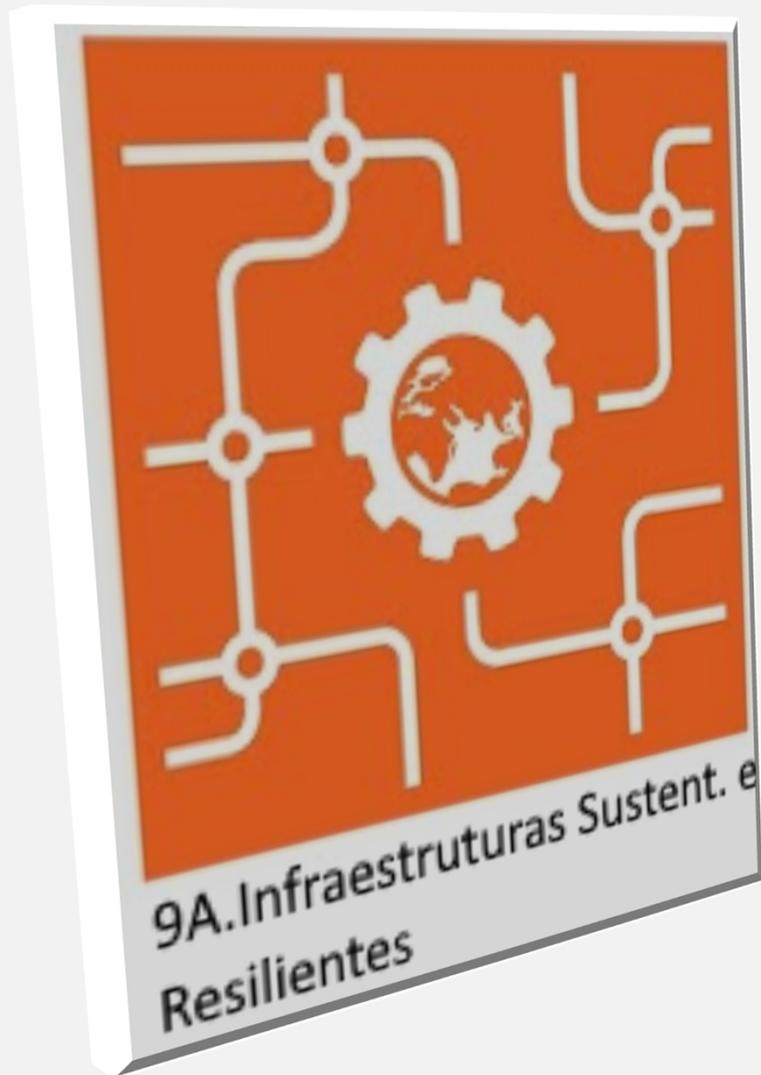


9B. Desenvolvimento Tecn. Pesquisa e Inovação



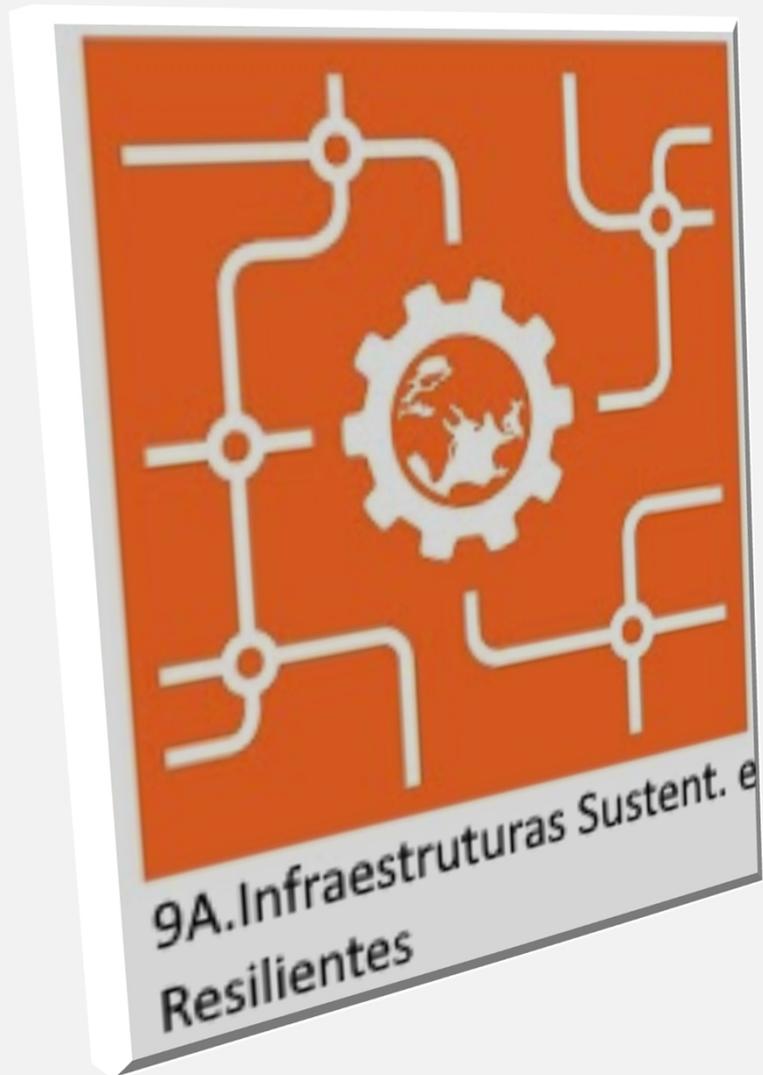
9C. Acesso às tecnologias de Informação e Internet

**COMO CONSTRUIR  
INDICADORES PARA O NÍVEL  
MUNICIPAL / REGIONAL ?  
EXEMPLO: REGIÃO DO  
ALVARENGA ?**



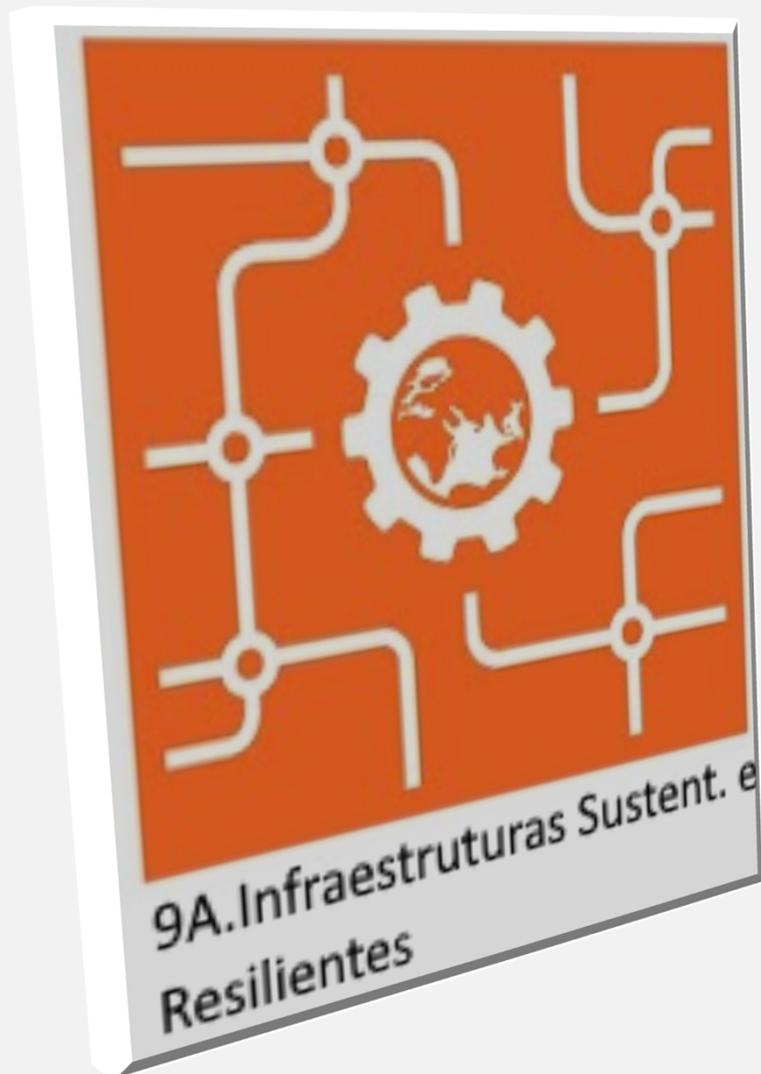
**9A. FACILITAR O DESENVOLVIMENTO DE INFRAESTRUTURA SUSTENTÁVEL E RESILIENTE EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO..**

**Ação:** trabalhar junto às Universidades+ Iniciativa Privada + Poder Público para encontrar soluções para melhorar a infraestrutura da cidade/região.



(cont)....Buscar soluções para questões socioambientais relacionadas a recursos hídricos, enchentes, saneamento básico em comunidades e grupos vulneráveis, localizados nos bairros próximos ao centro universitário.

.....Melhorar a qualidade de vida  
Aumento das áreas verdes fazer um "upgrade" dos bairros ecológicos.



## INDICADORES:

- ...estabelecimento de parâmetros com foco na melhoria da qualidade de vida da comunidade (índice)
- .. análise dos corpos d' água (IQA)
- ...índice de área verde/ habitante
- ....episódios de enchentes/ano
- ....toneladas/material reciclável vendido
- .... toneladas/ compostos orgânicos produzidos
- ...Kwh distribuídos de energia alt.



Copyrighted Material

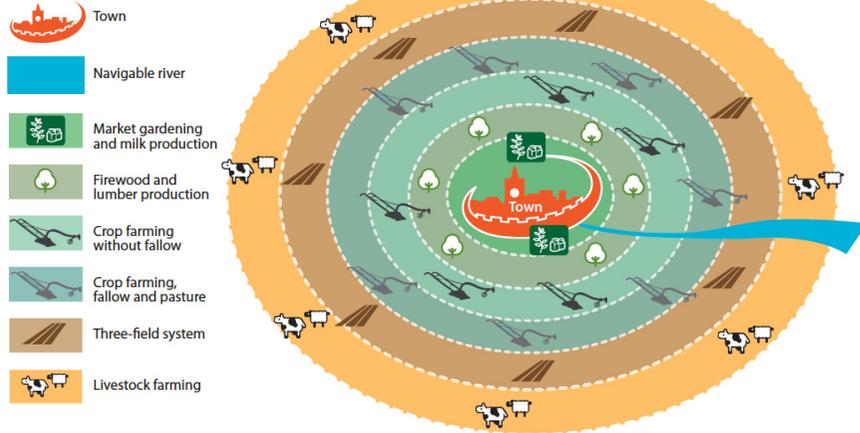
# Creating Regenerative Cities

Herbert Girardet



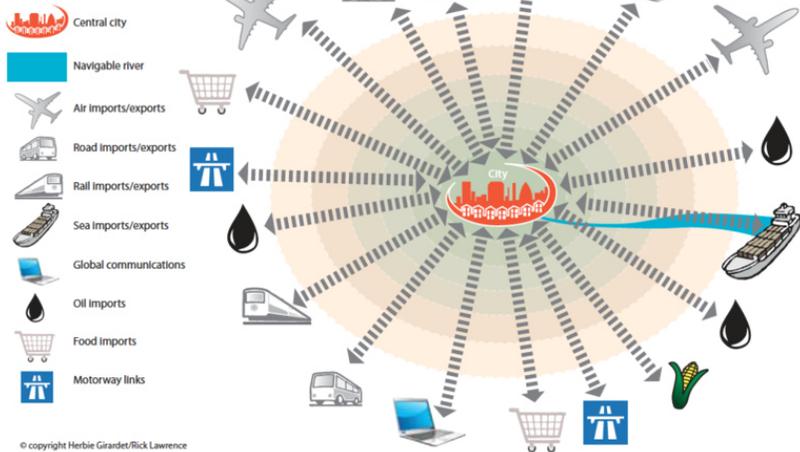
O "desenvolvimento sustentável" não é suficiente. Para serem compatíveis com sistemas naturais, as cidades precisam se afastar de sistemas lineares de uso de recursos e aprender a operar como **sistemas circulares** de circuito fechado. Para garantir o seu futuro a longo prazo, eles precisam desenvolver uma relação restauradora e **regenerativa** ambiental entre elas e os sistemas naturais nos quais ainda dependem.  
Girardet, Hebert

### "Agropolis"



© copyright Herbie Girardet/Rick Lawrence

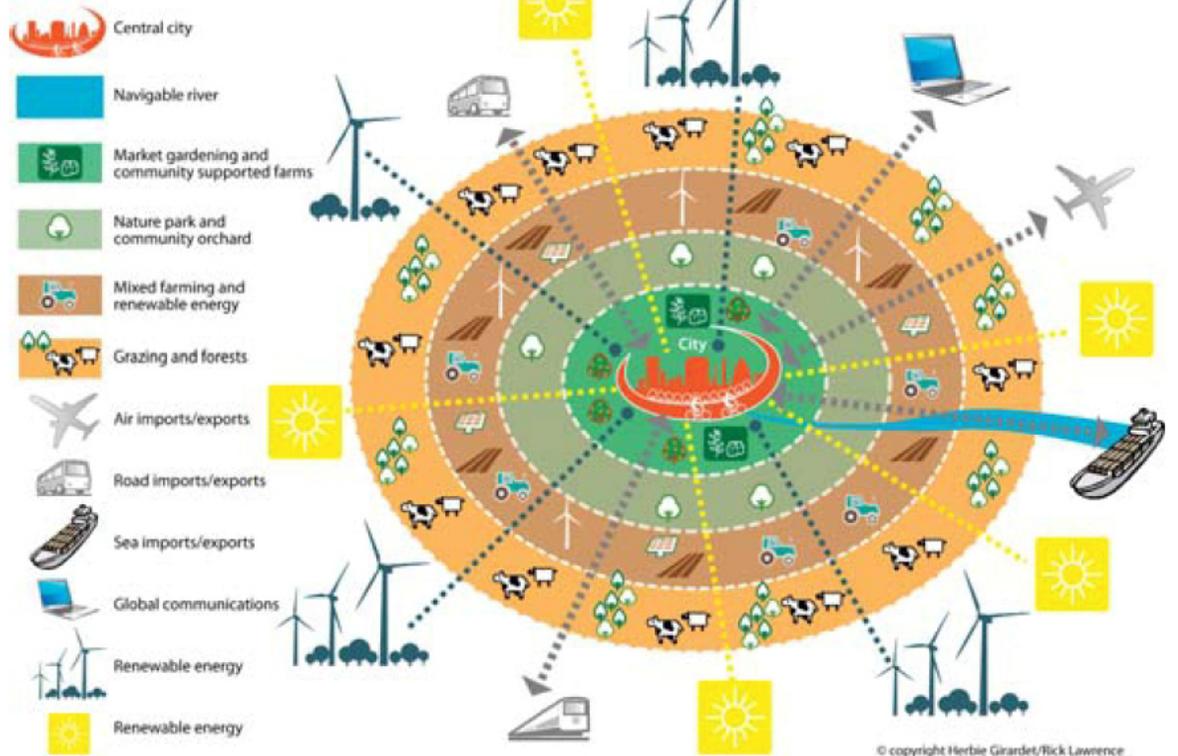
### "Petropolis"



© copyright Herbie Girardet/Rick Lawrence

**Girardet : Cidades do Futuro - nova integração do habitat humano em seu ambiente local.**

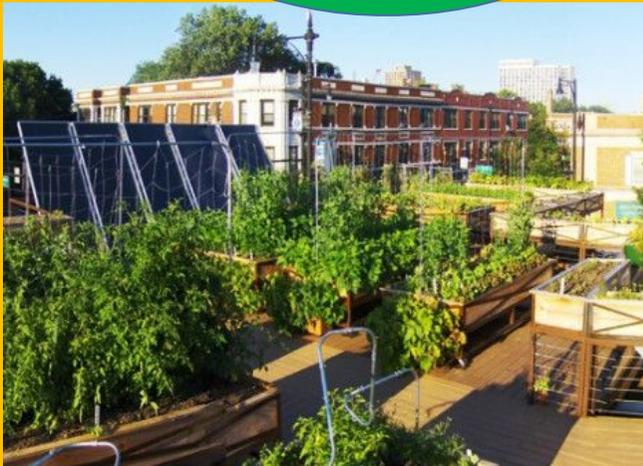
### "Ecopolis"



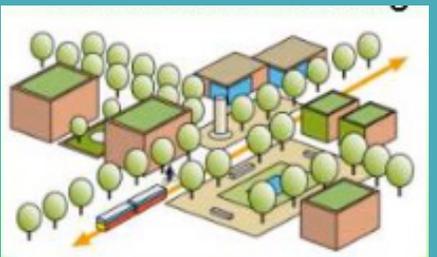
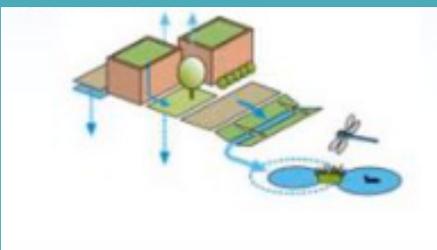
© copyright Herbie Girardet/Rick Lawrence

EPA => INFRA-  
ESTRUTURA  
VERDE É  
"UMA  
SOLUÇÃO  
PARA MUITOS  
OBJETIVOS."

=  
"REDE INTERLIGADA DE  
SISTEMAS VERDES PARA  
REDUZIR OS RISCOS DE  
INUNDAÇÕES, CRIAR  
HABITATS, MELHORAR A  
QUALIDADE DA ÁGUA, E  
GERIR AS ÁGUAS PLUVIAIS."



# POSSIBILIDADES DE INTERVENÇÃO URBANA



- ✓ TELHADOS VERDES
- ✓ JARDINS VERTICAIS
- ✓ PAVIMENTOS PERMEÁVEIS
- ✓ CAIXAS PARA PLANTIO
- ✓ HORTAS VERTICAIS
- ✓ VALAS DE INFILTRAÇÃO
- ✓ JARDINS DE CHUVA E OUTROS SISTEMAS DE BIORRETENÇÃO
- ✓ BECOS, VIELAS E PASSAGENS VERDES
- ✓ CANTEIROS PLUVIAIS

- ✓ PÁTIOS ESCOLARES E HORTAS COMUNITÁRIAS
- ✓ TRATAMENTO ÁGUAS CINZAS COM PLANTAS E SOLOS
- ✓ TRILHAS PARA LAZER
- ✓ POMAR URBANO
- ✓ CANTEIROS MELÍFEROS
- ✓ COMPOSTEIRAS COMUNITÁRIAS OU INDIVIDUAIS
- ✓ DISPOSITIVOS DE CAPTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS
- ✓ CALÇADAS VERDES
- ✓ IOT PARA MONITORAMENTO DOS PROJETOS





GERENCIAMENTO INTELIGENTE DE RESÍDUOS ENVOLVE O USO DE SENSORES QUE MEDEM O NÍVEL DE PREENCHIMENTO DA LIXEIRA. OS DADOS SÃO ENVIADOS PARA A NUVEM OTIMIZANDO AS ROTAS DOS CAMINHÕES RFID (ID. POR RADIO FREQUÊNCIA) OS DADOS OBTIDOS PODEM SER TRANSMITIDOS PELA NUVEM PARA OS RECICLADORES. PODE-SE CRIAR SERVIÇOS DE INTERNET PARA A VENDA DE PRODUTOS E CONTATAR INSTITUIÇÕES RESPONSÁVEIS POR RESÍDUOS PERIGOSOS.(LAMPADAS, PILHAS ,ELETRONICOS)

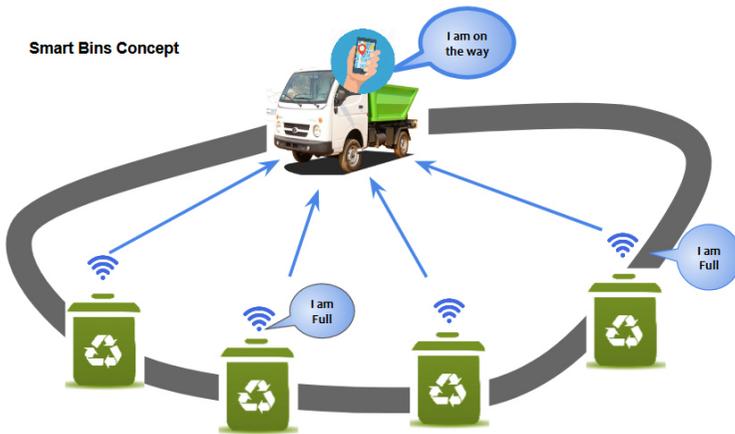


A TECNOLOGIA RFID PODE AUMENTAR A TAXA DE RECICLAGEM DE DIFERENTES TIPOS DE RESÍDUOS DE COMPONENTES, COMO LÂMPADAS, BATERIAS, LIXO ELETRÔNICO, SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS RECICLÁVEIS VALIOSAS.

DESSA MANEIRA, É POSSÍVEL QUE O MATERIAL SEJA RECICLADO OU REUTILIZADO ANTES QUE O SERVIÇO DE COLETA DE LIXO O RECOLHA

PODE-SE OTIMIZAR SISTEMAS DE COMPOSTAGEM COLETIVA, UTILIZANDO-SE TECNOLOGIAS DE IoT PARA CONTROLE DE PH, UMIDADE E TEMPERATURA (MINHOCÁRIO).

Smart Bins Concept





**DES (DISTRIBUTED ENERGY SYSTEMS)**  
OS SISTEMAS DE ENERGIA DISTRIBUÍDA,  
SEM A NECESSIDADE DE GRANDES  
INVESTIMENTOS EM LONGAS LINHAS DE  
TRANSMISSÃO PARA LEVAR ENERGIA  
AOS CENTROS DE CONSUMO.

=> CRIAÇÃO E EXPANSÃO DE LINHAS DE  
CRÉDITO E FORMAS DE FINANCIAMENTO  
DE PROJETOS PARA A INSTALAÇÃO DE

=> SISTEMAS DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA  
NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL,  
COMERCIAL E INDUSTRIAL;

=> PROJETOS ENVOLVENDO, REDES  
VAREJISTAS ESTACIONAMENTOS,  
POSTOS DE GASOLINA (EX: REDE  
PAGUE MENOS, REDE VAREJISTA DE  
FARMÁCIAS )



**9.1 DESENVOLVER INFRAESTRUTURA DE QUALIDADE, CONFIÁVEL, SUSTENTÁVEL E RESILIENTE, INCLUINDO INFRAESTRUTURA REGIONAL E TRANSFRONTEIRIÇA, PARA APOIAR O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E O BEM-ESTAR HUMANO....**

**.....COM FOCO NO ACESSO EQUITATIVO E A PREÇOS ACESSÍVEIS PARA TODOS.**

**Plano de ação:** melhorar infraestrutura de transportes /acesso a internet



... melhoria dos corredores de grande circulação.

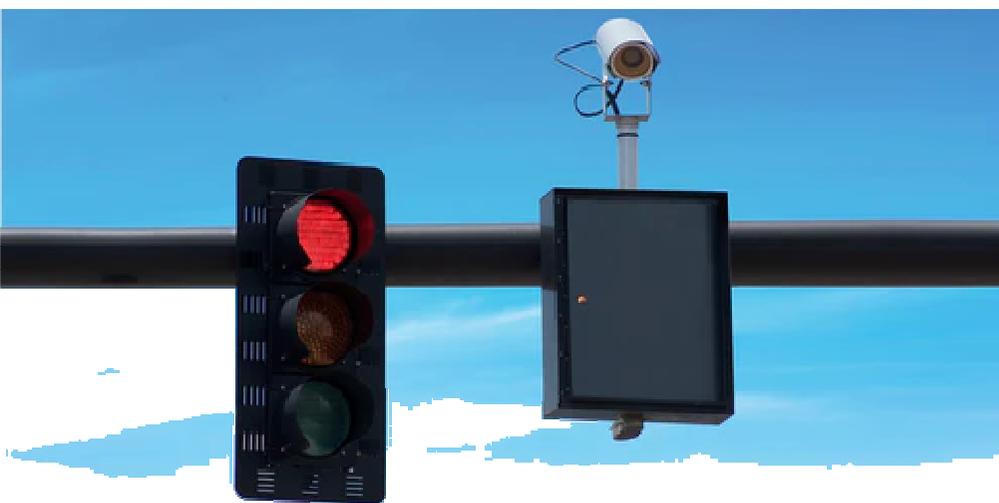
... integração do diversos modais com transporte intermunicipal através de uma plataforma conjunta.

..algoritmos de taxação.

...algoritmos de payot

... Linhas Tradicionais + ônibus on demand





...concessão de antenas de comunicação e redes de fibra ótica que conectem empresas da região com usufruto dos moradores

...criação de sistema de monitoramento e segurança

### **INDICADORES :**

...Percentual de cobertura de fibra ótica.

...número de passageiros transportadas

.....número de ocorrências policiais





**9.2 PROMOVER A INDUSTRIALIZAÇÃO INCLUSIVA E SUSTENTÁVEL AUMENTAR SIGNIFICATIVAMENTE A PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA NO SETOR DE EMPREGO E NO PIB...**

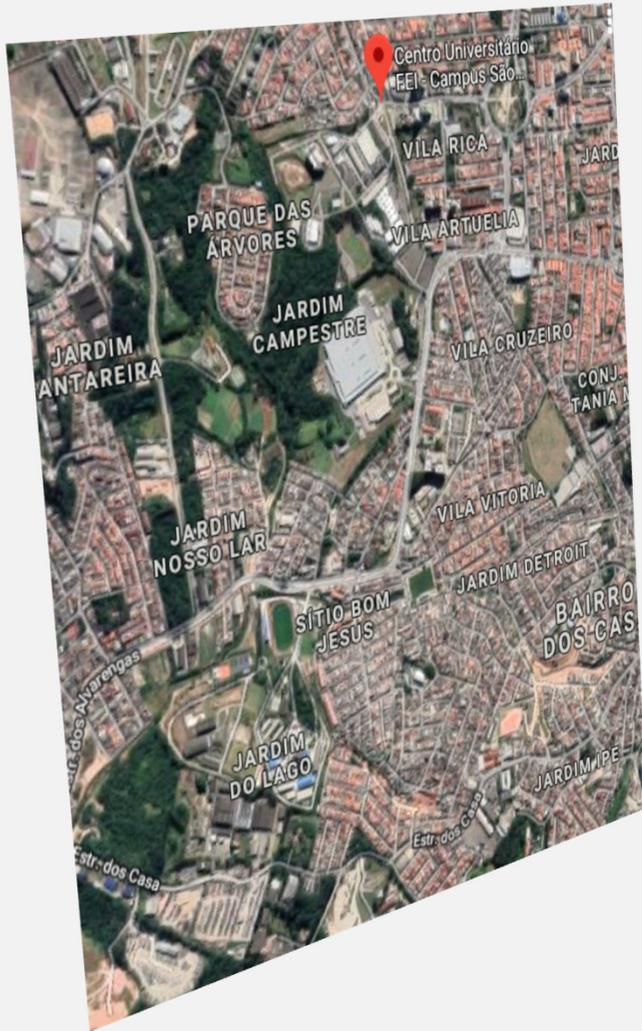
**Pano de Ação:** medir o potencial econômico, empresas existentes, principais setores, suas necessidades



(Cont)...Estreitar o relacionamento das comunidades com as empresas existentes na região

....Criar ferramentas de acesso para empresários ou futuros empresários para abertura de empresas.

.....Criar feira de empreendedorismo junto a universidades da região



...Verificar de tendências, setores que devem crescer, cruzando possibilidades de investimento e necessidades de aprendizado e tecnologia.

## **INDICADORES :**

...Empresas criadas a partir das iniciativas/ano

....Renda média da população da região

....Número de vagas criadas nas empresas da região