

O ciclo urbano da água no Concelho de Almada

Passado, presente e futuro

Paradoxo do valor



- “*Não há nada mais útil do que a água, mas com ela praticamente nada se pode comprar ou trocar; Pelo contrário, um diamante que não tem praticamente qualquer valor de uso; mas frequentemente encontrar-se-á uma grande quantidade de outros bens com o qual trocá-lo*”

Adam Smith -

[Investigação sobre a Natureza e as Causas da Riqueza das Nações](#), 1776

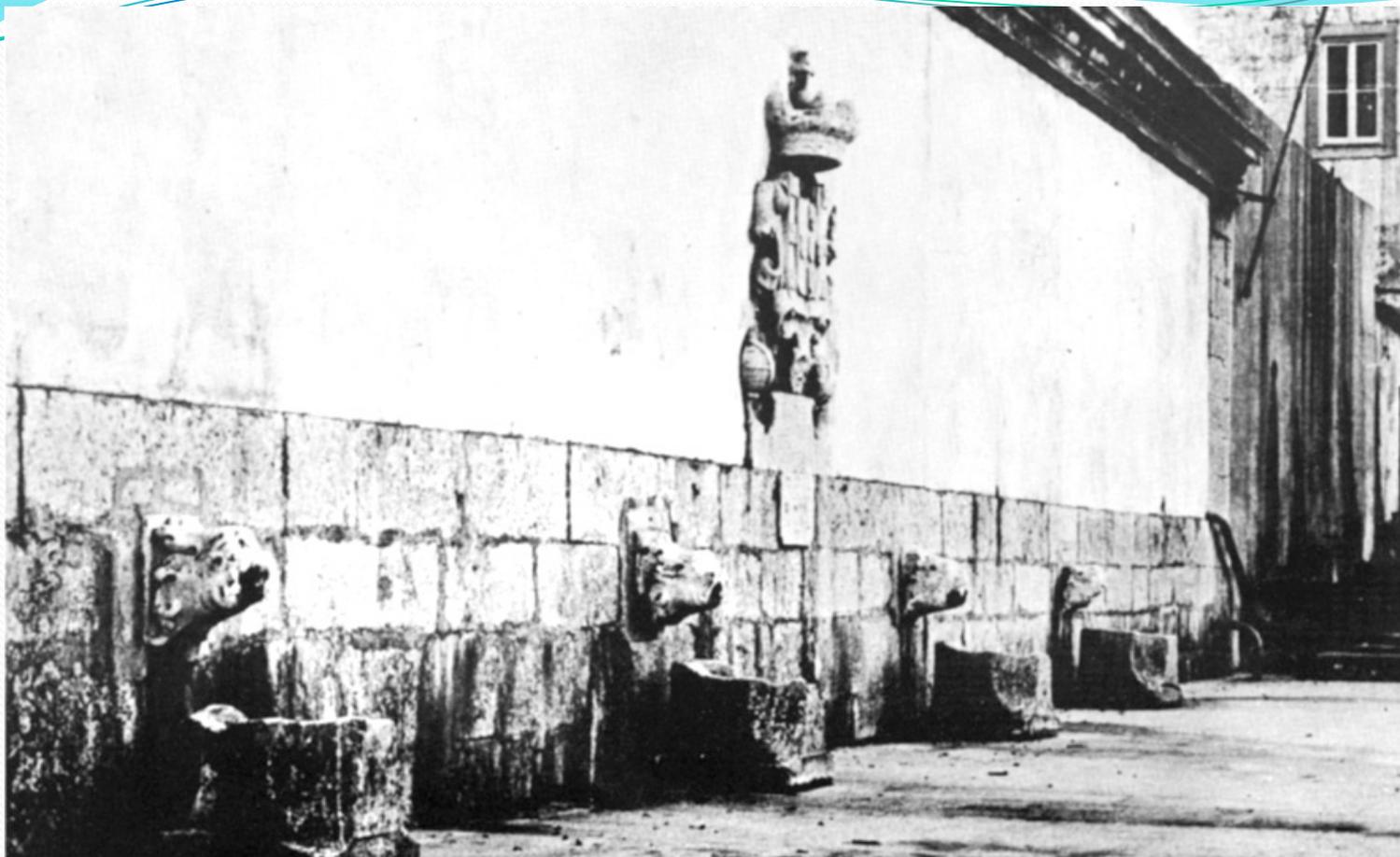
Onde atuamos?

- 107 000 consumidores
- 882 km de rede
- 33 captações subterrâneas
- 12 milhões de m³ água vendida



- 493 km de rede
- 16 bacias de retenção

- 92 968 alojamentos servidos
- 591 km de rede
- 4 ETAR



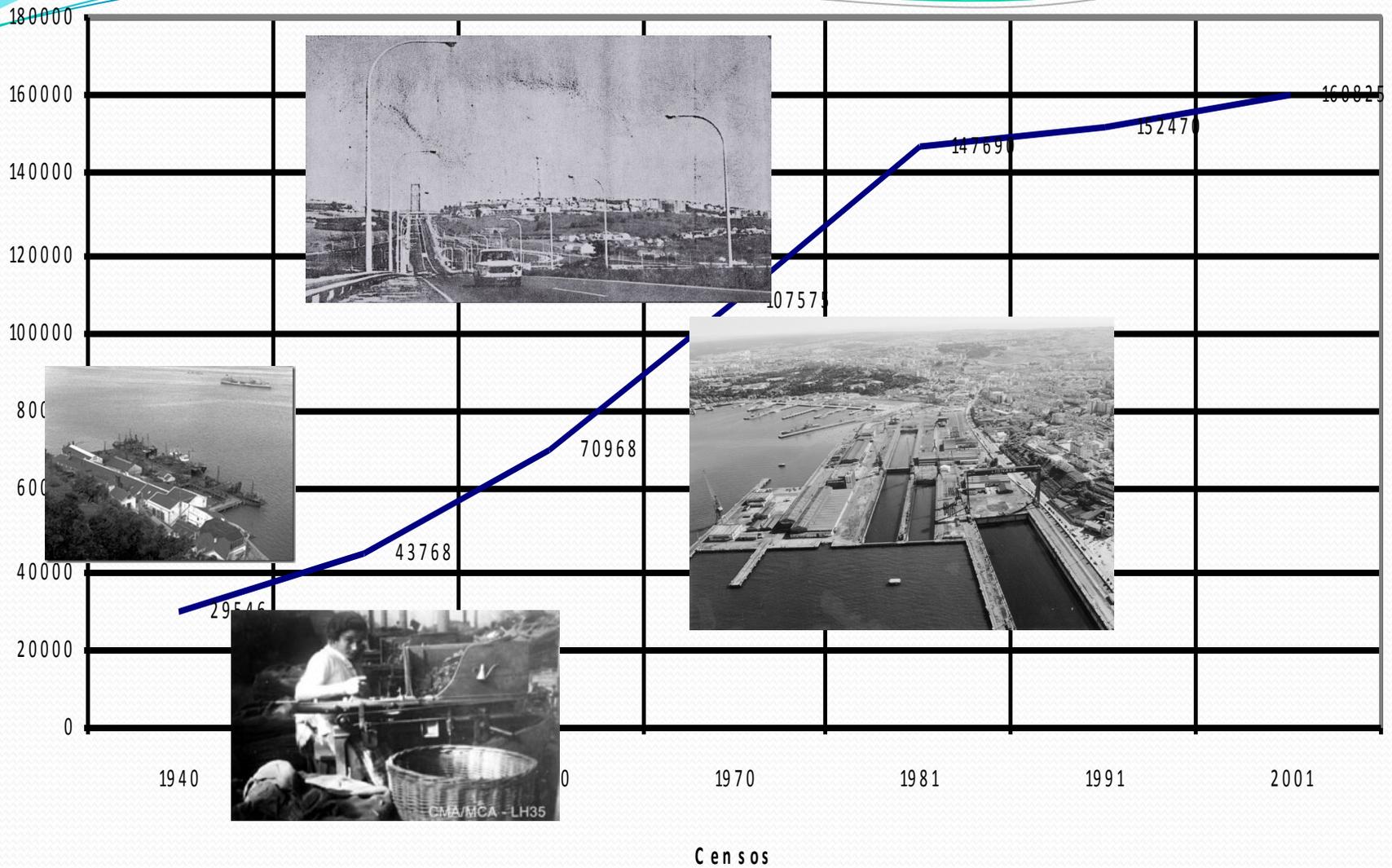
Chafariz monumental da Fonte da Pipa,
construído em 1736, no reinado de D. João
V



No século XIX o abastecimento de água a Almada é feito através de chafarizes



Para quem podia pagar o abastecimento de água à vila de Almada e arredores era feito por aguadeiros



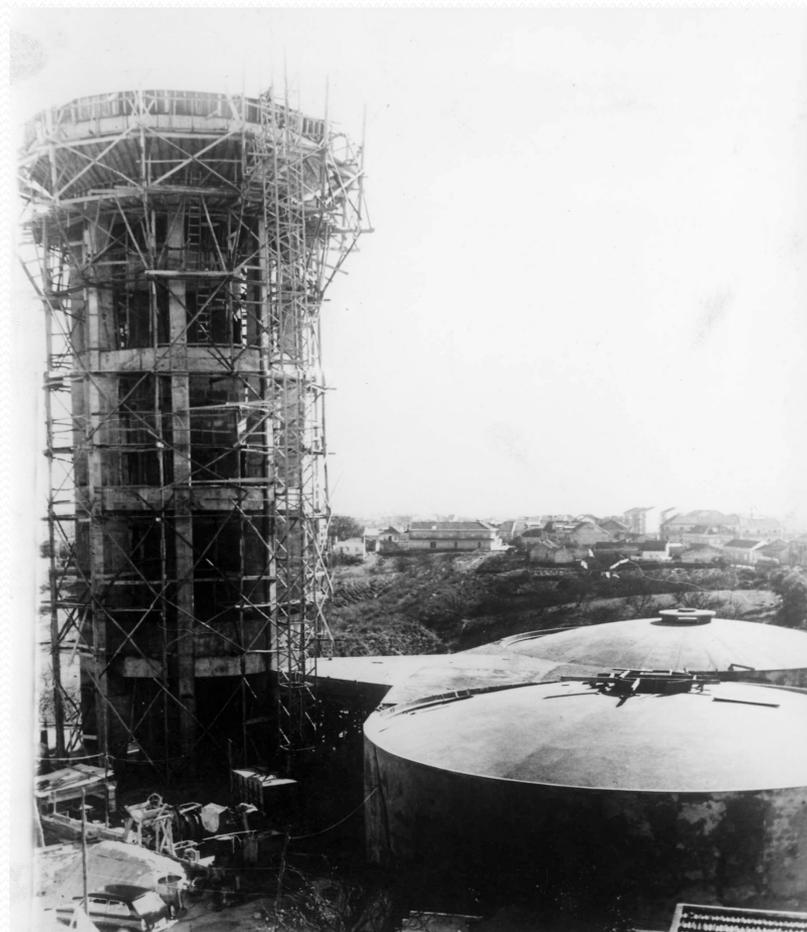
— Curva de Crescimento da População do Concelho de Alameda



Serviços Municipalizados

- A Câmara delibera em 22 de Março de 1950 criar os Serviços Municipalizados com o objetivo de promover a expansão e gerir o sistema de abastecimento de água
- Em 1957 a recolha e transporte das águas residuais é integrada nos SMAS





Final da década de 60 início da década de 70
século XX



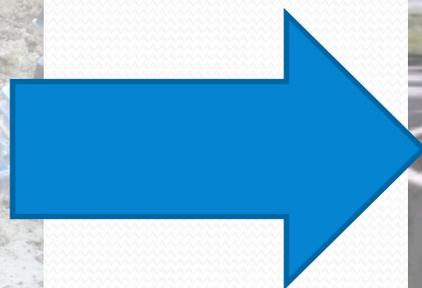
Planos Gerais de Abastecimento de Água e de Drenagem - 1975

- Insuficiência dos sistemas existentes para corresponderem ao crescimento das necessidades no abastecimento de água e saneamento das águas residuais nas zonas urbanas consolidadas
- Extensão dos sistemas a zonas urbanas clandestinas
- Extensão dos sistemas para atender às zonas de expansão
- Necessidade de ordenar de forma coerente os diferentes órgãos dos sistemas e de programar a sua construção ao longo do tempo

“Inovação” no projeto, construção e gestão dos sistemas

- A extensão e complexidade dos sistemas obrigou a esforços crescentes na sua construção e gestão
 - Capacitação ao nível da engenharia de projeto
 - Modelos de dimensionamento de redes
 - Sistemas de tratamento
 - Novos materiais
 - Capacitação ao nível da gestão operacional dos sistemas
 - Sistemas de SIG para cadastro de redes
 - Telegestão para automação e controlo de equipamentos
 - Tecnologias de informação para registo e tratamento de dados, relacionados com operação e manutenção de instalações
 - Laboratórios de controlo de qualidade da água e efluentes
 - Laboratório de contadores
 - Capacitação ao nível da gestão de clientes
 - Capacitação ao nível da gestão da organização

Mudança de modelo de atuação



1945-1970

1975-2000

2001-2012

2012- Futuro

Diferentes métodos de atuação

Mudança de padrão de atuação

- Passar da gestão da atividade determinada pelo dia a dia, para uma gestão de mais longo prazo, orientada por estratégias e por quantificação do impacto das ações



Aumento da procura de água conseguido através do aumento da captação



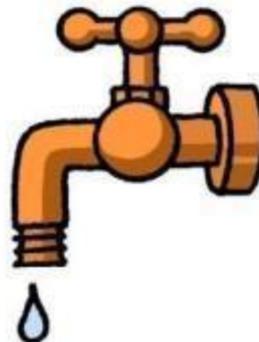
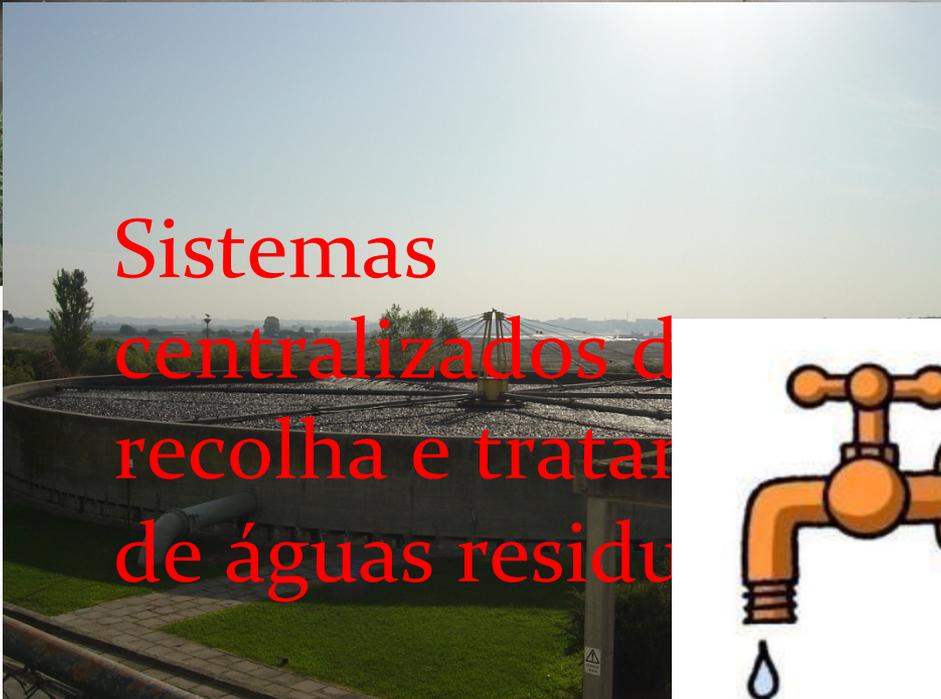
Recolha e transporte das águas pluviais utilizando coletores ou canais de betão



Problemas, os sistemas de água utilizada são mais?



Sistemas centralizados de recolha e tratamento de águas residuais



Diferentes sistemas do ciclo urbano da água que são geridos de forma separada

Alterações Climáticas

- Seca
- Risco inundações



Dinâmica Populacional e Urbanização

- Grande procura de água
- Aumento da dificuldade em providenciar os serviços

Utilização da energia

- Aumento do custo da energia
- Necessidade do sector da água em reduzir os consumos



Deterioração dos sistemas de infra-estruturas

- Roturas
- Elevados custos de reabilitação



Mudança nas prioridades dos consumidores

- Mudanças no estilo de vida e nos consumos
- Aumento das preocupações ambientais



Pressões económicas

- “Dom da Natureza” custos financeiros, aproveitamento e gestão



Tecnologias emergentes

- Dessalinização
- Aumento da reutilização de águas residuais



Governança

- Visão partilhada de cidade



Aumento da complexidade e riscos dos sistemas

- Sistemas cada vez mais interligados
- Infra-estruturas cada vez mais dependentes das tecnologias informação



PLANO ESTRATÉGICO DE GESTÃO PATRIMONIAL DE INFRAESTRUTURAS

2013/2033



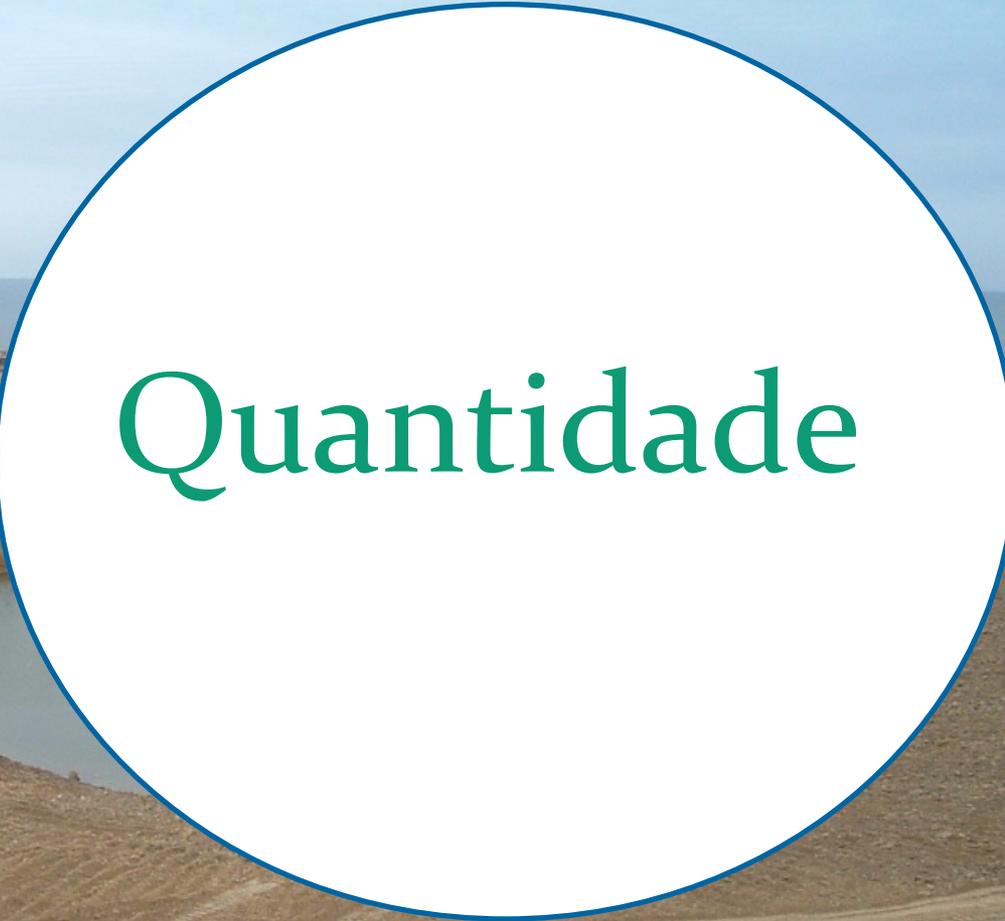
- Aprovado em reunião de CA de 21/6/2013

Estratégias infraestruturais

- Realizar intervenções de reabilitação faseadas com vista à melhoria do nível de serviço
- Promover o controlo das perdas de água
- Promover o controlo de afluências indevidas
- Promover o controlo de descargas da rede de drenagem de águas residuais
- Promover a eficiência energética

Estratégias não-infraestruturais

- Melhorar a recolha, fluxo, registo e condições de manipulação da informação sobre os sistemas de infraestruturas, incluindo a integração dos sistemas de informação.
- Ajustar a estrutura hierárquica e os modelos de decisão e definir a política de *outsourcing*
- Encontrar as formas de financiamento para cobrir os custos das intervenções necessárias



Quantidade





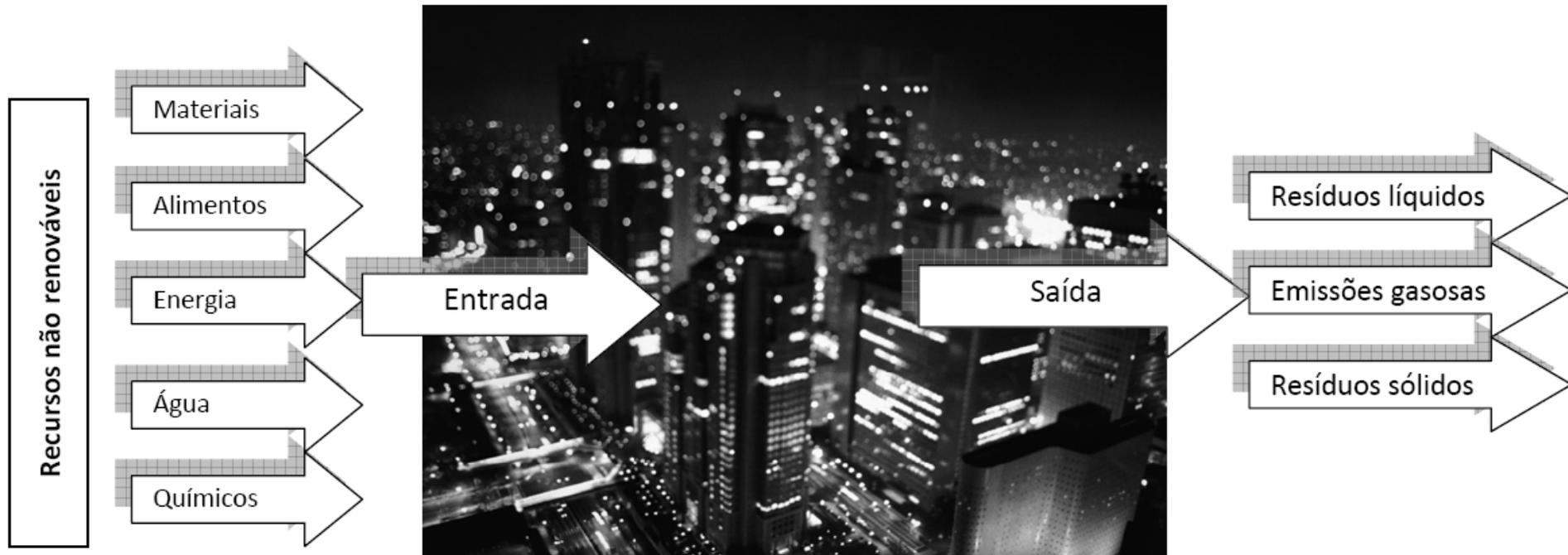
Quantidade

Qualidade

Bio
diversidade

MA
APUGHOS

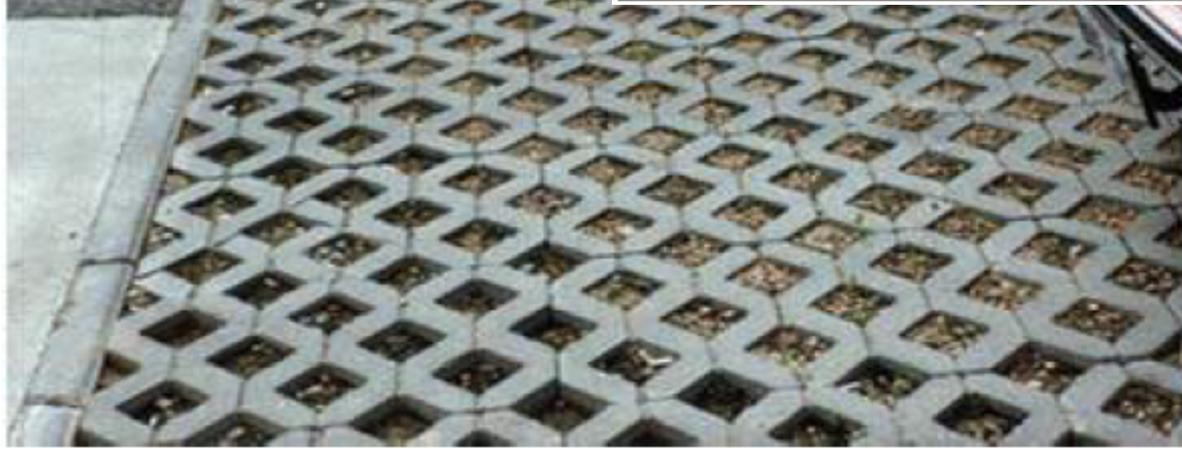
Metabolismo Linear



~~Água residual = Recurso~~

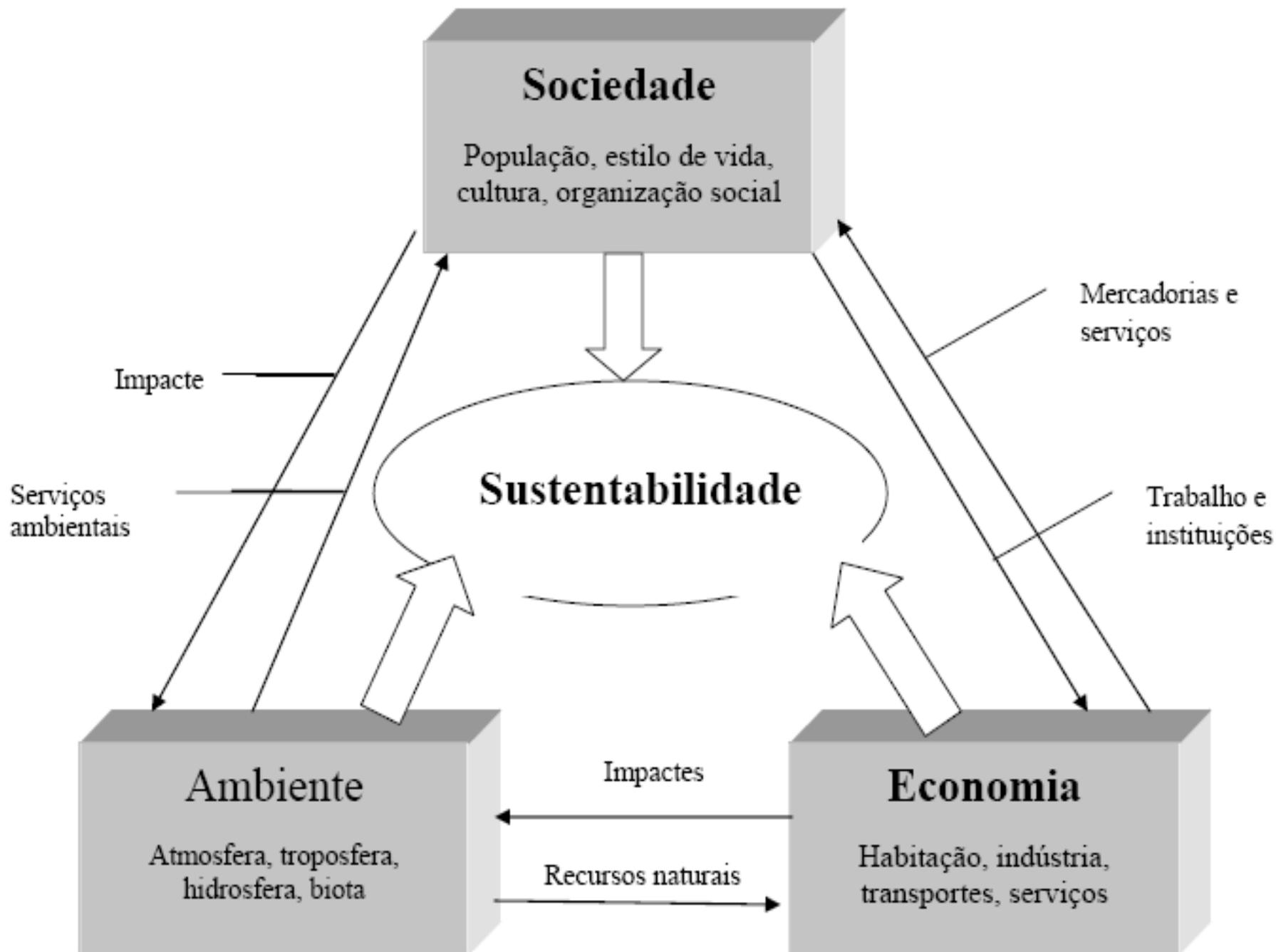
Recuperação de:

- Nutrientes
- Energia
- Outros bioprodutos



Metabolismo circular





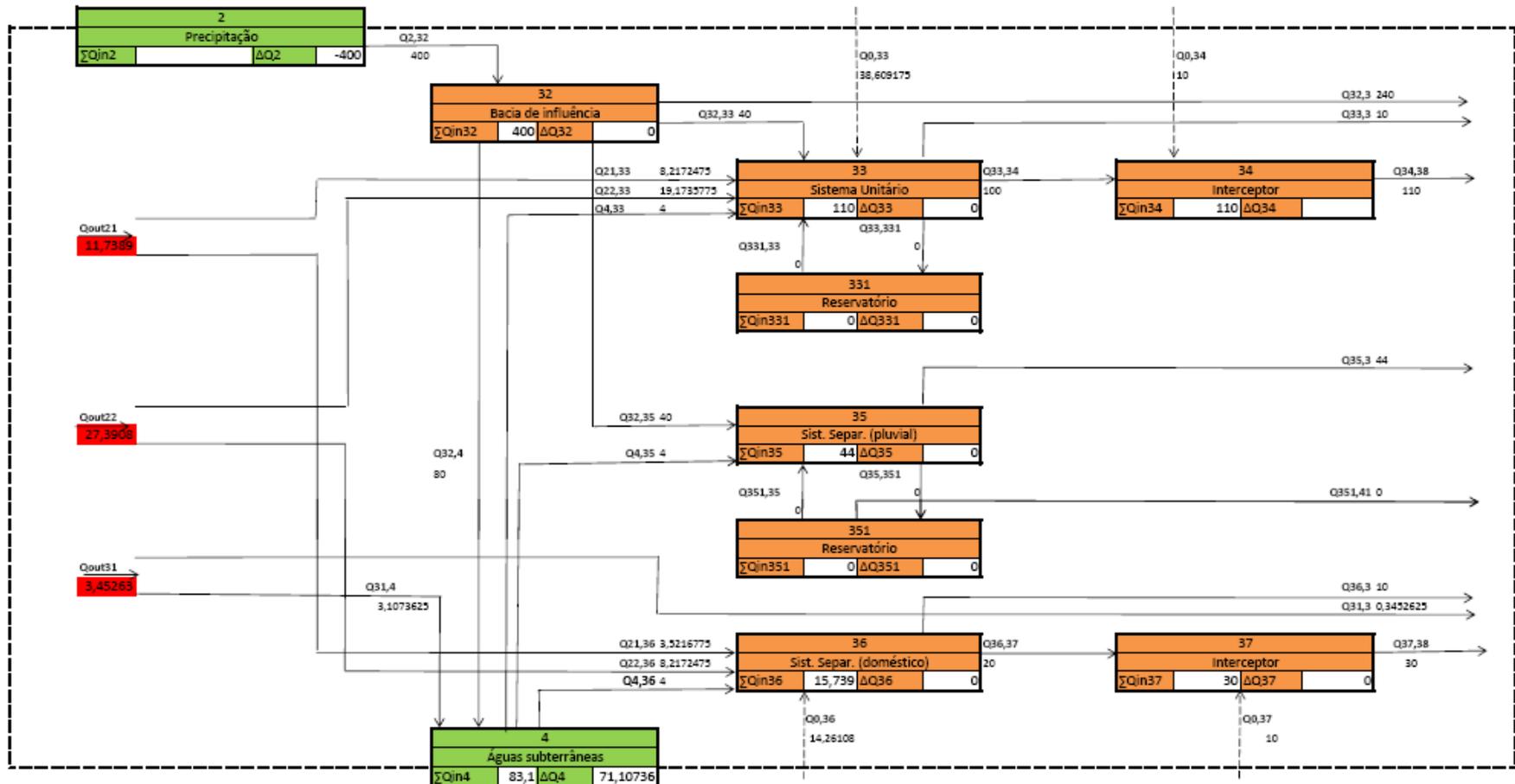
Sistema integrado de análise

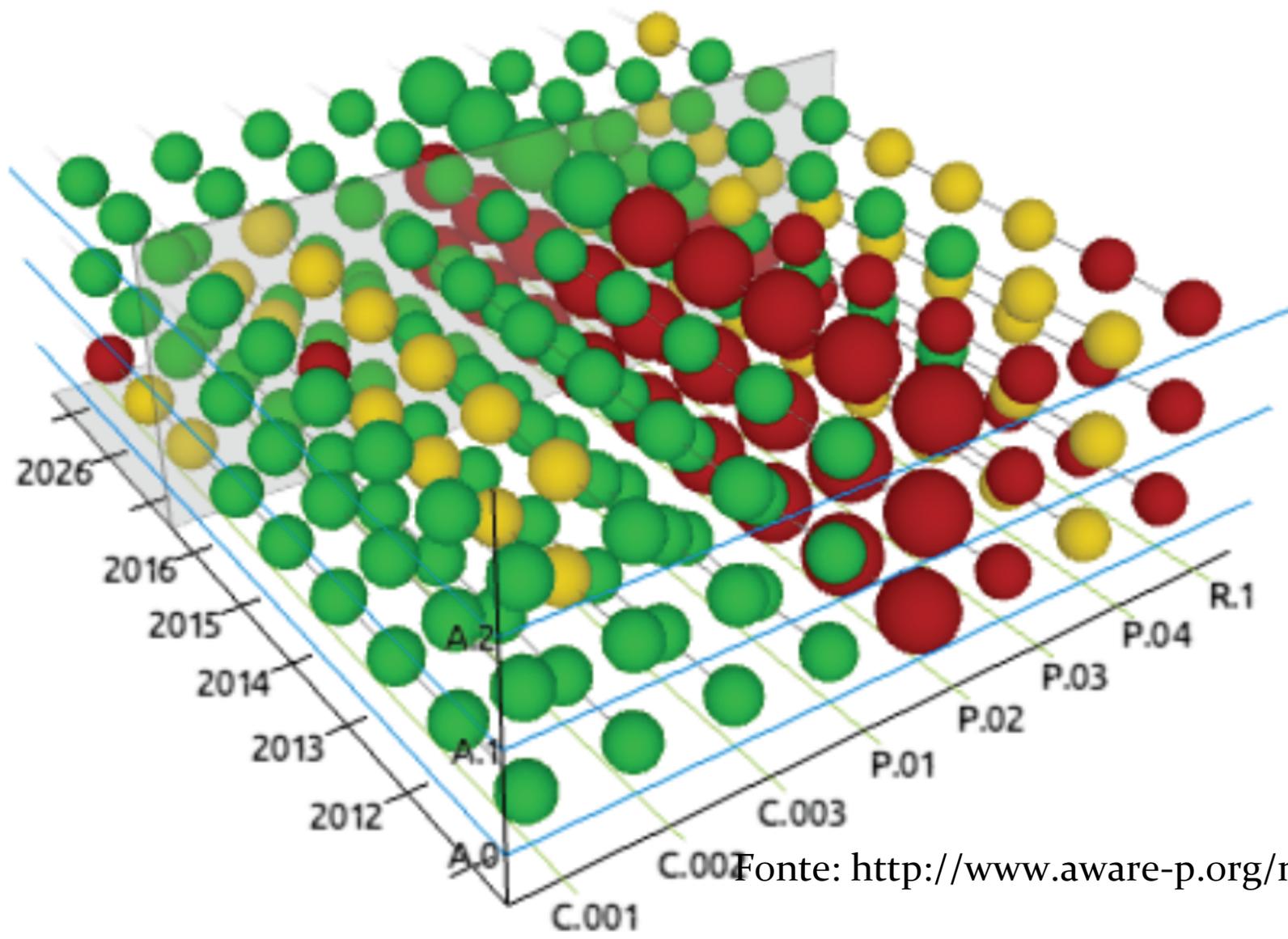
com o sistema de metabolismo no centro da análise



- Fonte (Brattebo 2011)

Aplicação do modelo de metabolismo ao ciclo urbano da água do concelho de Almada





Fonte: <http://www.aware-p.org/np4/home>



➤ “A natureza tem uma estrutura feminina; não se sabe defender mas sabe vingar-se como ninguém”

Marina Silva – Ministra do ambiente do Brasil (2003-2008)



Muito
Obrigado
pela vossa
atenção

ladao@smasalmada.pt