

CONFORTO ACÚSTICO

Alguns Desafios

CONFORTO AMBIENTAL EM EDIFÍCIOS
NOVOS E REABILITAÇÃO
30/Nov./2006 – Alfredo Rodrigues

A low-angle, upward-looking photograph of a modern skyscraper's facade, showing a grid of windows and architectural details. The image is slightly blurred and serves as the background for the slide.

Introdução

1. O que é o Conforto Acústico?
2. Qual a relação entre o Conforto Acústico e o Planeamento Urbano e a Reabilitação Urbana?

Conforto Ambiental

O **conforto ambiental** tem como objectivo adequar os princípios físicos envolvidos e as necessidades de carácter ambiental - higrotérmicas, visuais, acústicas e da qualidade do ar interno - aos projectos construtivos.

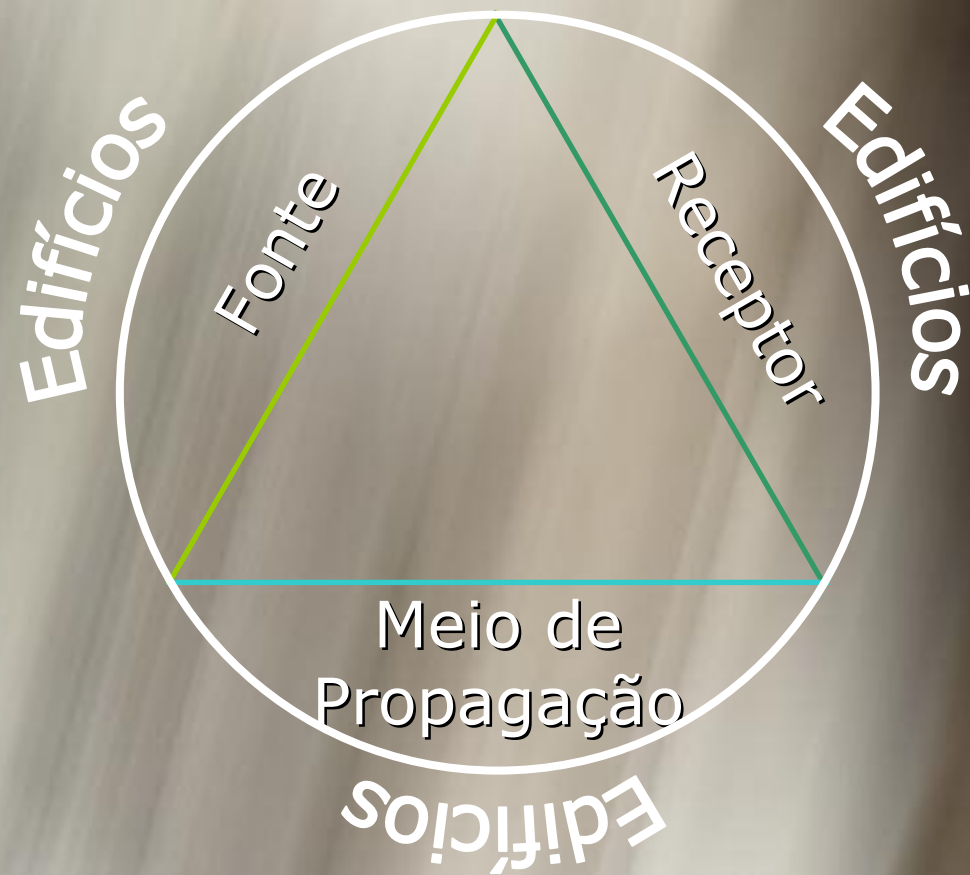
Dualidade

Por um lado
temos a
interacção entre
os Edifícios e o
Ruído ambiente
exterior

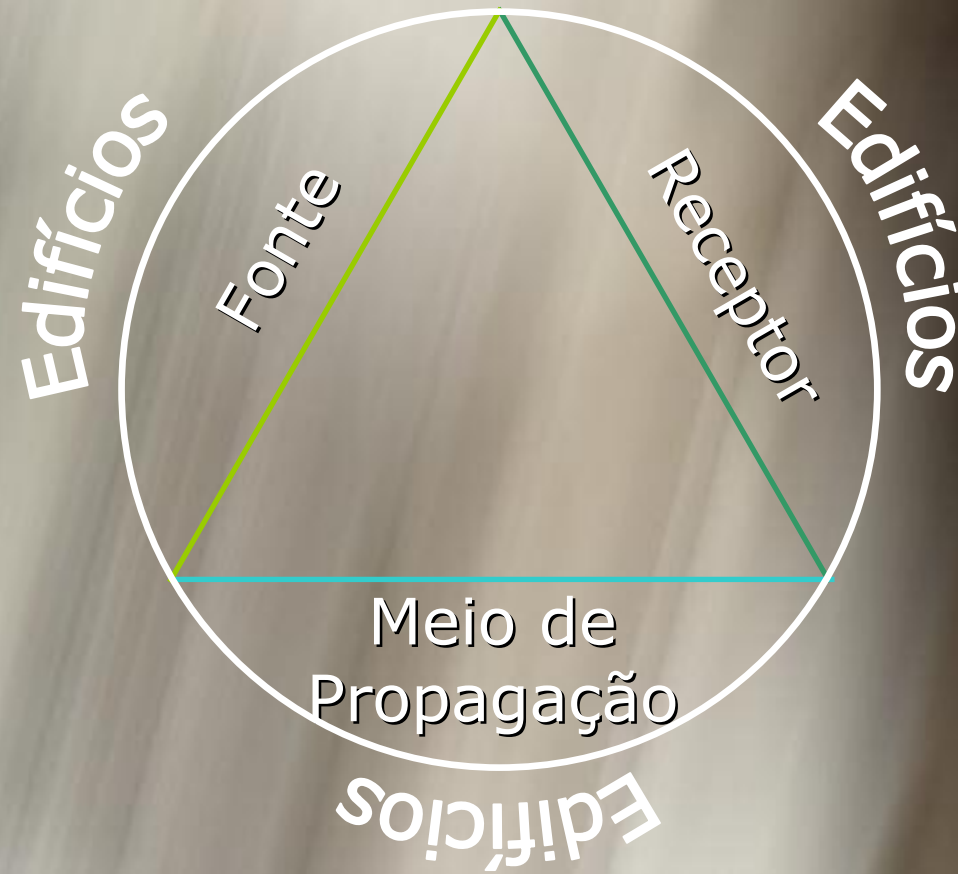
Por outro lado os
próprios Edifícios
contêm fontes de
Ruído



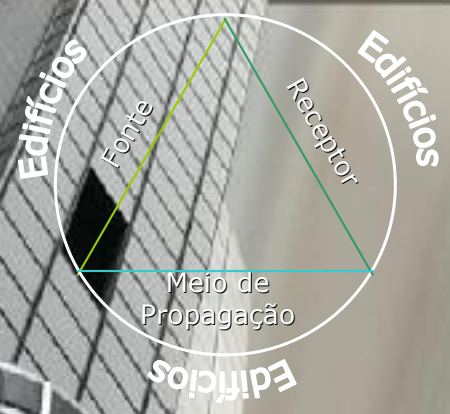
Génesis



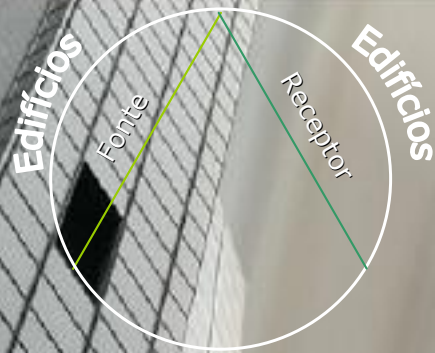
Génesis



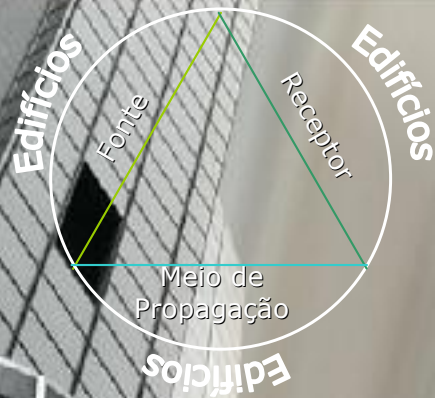
As Fontes



Os Receptores



O Meio de Transmissão



As Fontes...

Um dos aspectos importantes do ruído residencial é a fonte



- Tráfego Rodoviário
- Tráfego Ferroviário
- Tráfego Aéreo
- Ruído de Equipamentos



Tráfego Rodoviário

- As fontes de ruído aqui existentes interligam-se a um dos principais problemas dos grandes aglomerados urbanos, o transporte e a mobilidade;
- Apesar de uma das mais importantes medidas de redução de ruído se encontrar em vigor à já quase três décadas, ou seja, a redução dos níveis de ruído produzidos pelos veículos motorizados, o aumento do número de veículos tem vindo a “evitar” uma redução efectiva do ruído ambiente;
- É considerada como sendo a mais importante fonte de ruído ao nível dos grandes aglomerados urbanos;
- É igualmente onde se torna mais complexo a implementação das medidas “convencionais” de redução de ruído como seja a implementação de barreiras, não só pelo seu custo, mas igualmente pela sua eficácia ser apenas significativa a cotas inferiores, o que não é bom sinal em ambiente urbanos onde a construção evolui em altura;
- As investigações mais recentes apontam para possíveis medidas de redução que actuam ao nível do contacto entre o pneu e o pavimento reduzindo o ruído de rolamento;

Tráfego Ferroviário



- As fontes de ruído são principalmente móveis e dependem de uma série de factores importantes, como sejam o ruído de motores, o ruído de rolamento (contacto roda-carril) e a altas velocidades do ruído aerodinâmico;
- As medidas de condicionamento podem além das habituais barreiras acústicas que envolvem a via de circulação, podem passar pela reformulação do material circulante, ou ainda numa outra perspectiva o de aumentar a capacidade de transporte sem aumentar o número de composições em circulação;
- Nos centros urbanos pode igualmente passar pela adopção de meios de transporte considerados "leves" (igualmente designados de ligeiros) ou pela adopção de metros subterrâneos;





Tráfego Aéreo

- As fontes sonoras possuem características muito próprias, usualmente associadas a níveis de potência elevados;
- As fontes sonoras são móveis, usualmente por cima dos pontos receptores (voam!!!);
- As fontes sonoras apesar de terem rotas fixas, gozam de alguma liberdade, tendo em conta questões de segurança;
- As movimentações no solo encontram-se confinadas ao interior do aeroporto e estão relacionadas com as operações de solo e manutenção;
- As medidas actualmente implementadas passam por diferentes linhas de acção, que passam pela redução das emissões sonoras e pela proibição de certos aparelhos mais ruidosos, pelo afastamento das habitações e receptores sensíveis de rotas de aproximação e descolagem;
- Não são possíveis medidas que visem atenuar a propagação no meio de propagação à excepção de medidas a implementar para as operações de solo

Tráfego Aéreo

A Boeing 787 Dreamliner flying over a city at sunset. The sky is a vibrant orange and red. The city lights are visible in the background. The Boeing logo is on the fuselage, and '787 DREAMLINER' is on the tail. The slogan 'A GOOD NEIGHBOR KEEPS THE NOISE DOWN.' is written in blue at the bottom. The Boeing logo is in the bottom left, and '787 DREAMLINER' is in the bottom right.

A GOOD NEIGHBOR KEEPS THE NOISE DOWN.

Boeing logo

787 DREAMLINER

Making all part experiences easier, safer, and more enjoyable. Find out more, www.boeing.com



Tráfego Aéreo



Targets

To reduce perceived noise by

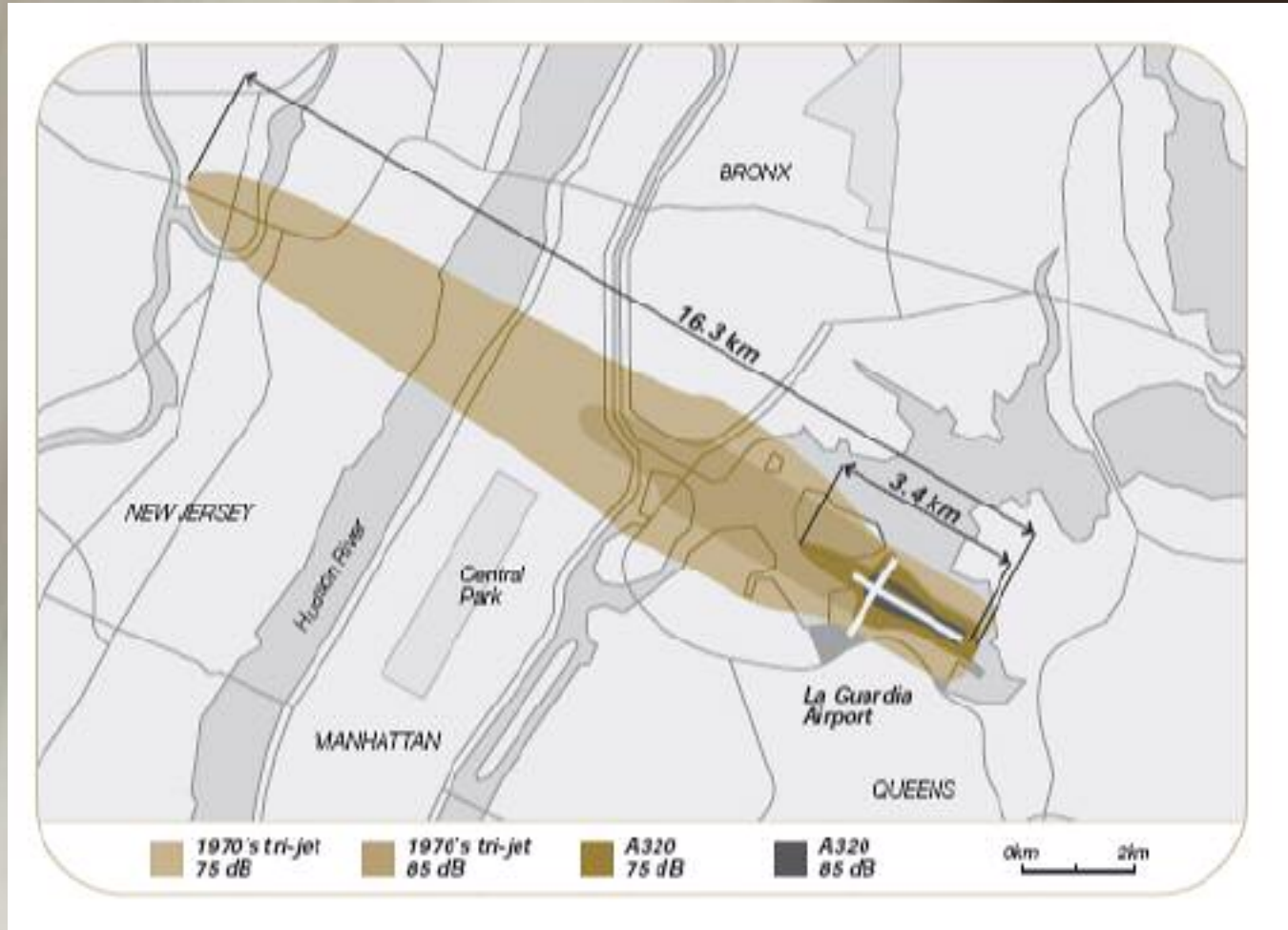
50%

by 2020 (ACARE target).

This corresponds to a reduction of about 10db at take-off and landing.



Tráfego Aéreo





Ruído de Equipamentos

- Não sendo considerado um problema grave nos meios urbanos, dada a separação que se estabelece entre os meios habitacionais e os meios industriais, este tipo de fonte representa igualmente as fontes que servem as unidades comerciais e de serviços (em particular as unidades de condicionamento higrotérmico);
- É neste tipo de fontes que as medidas de redução na fonte são em maior número, e também com maior eficácia;



Desenvolvimento sustentável?

Desenvolvimento sustentável?
Em questões de Ruído?

recursos
necessidades

Desenvolvimento que a vai ao encontro das necessidades do presente sem colocar em risco (comprometer) a capacidade das gerações futuras irem ao encontro das suas necessidades.

Gestão do Ruído Ambiente

“(...)

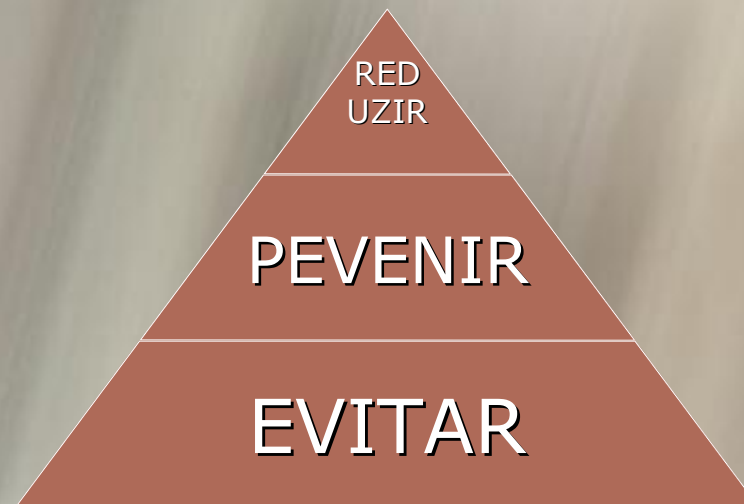
1. O objectivo da presente directiva é definir uma abordagem comum para evitar, prevenir ou reduzir, numa base prioritária, os efeitos prejudiciais da exposição ao ruído ambiente, incluindo o incómodo dela decorrente. (...)”

Gestão do Ruído Ambiente

evitar prevenir
reduzir



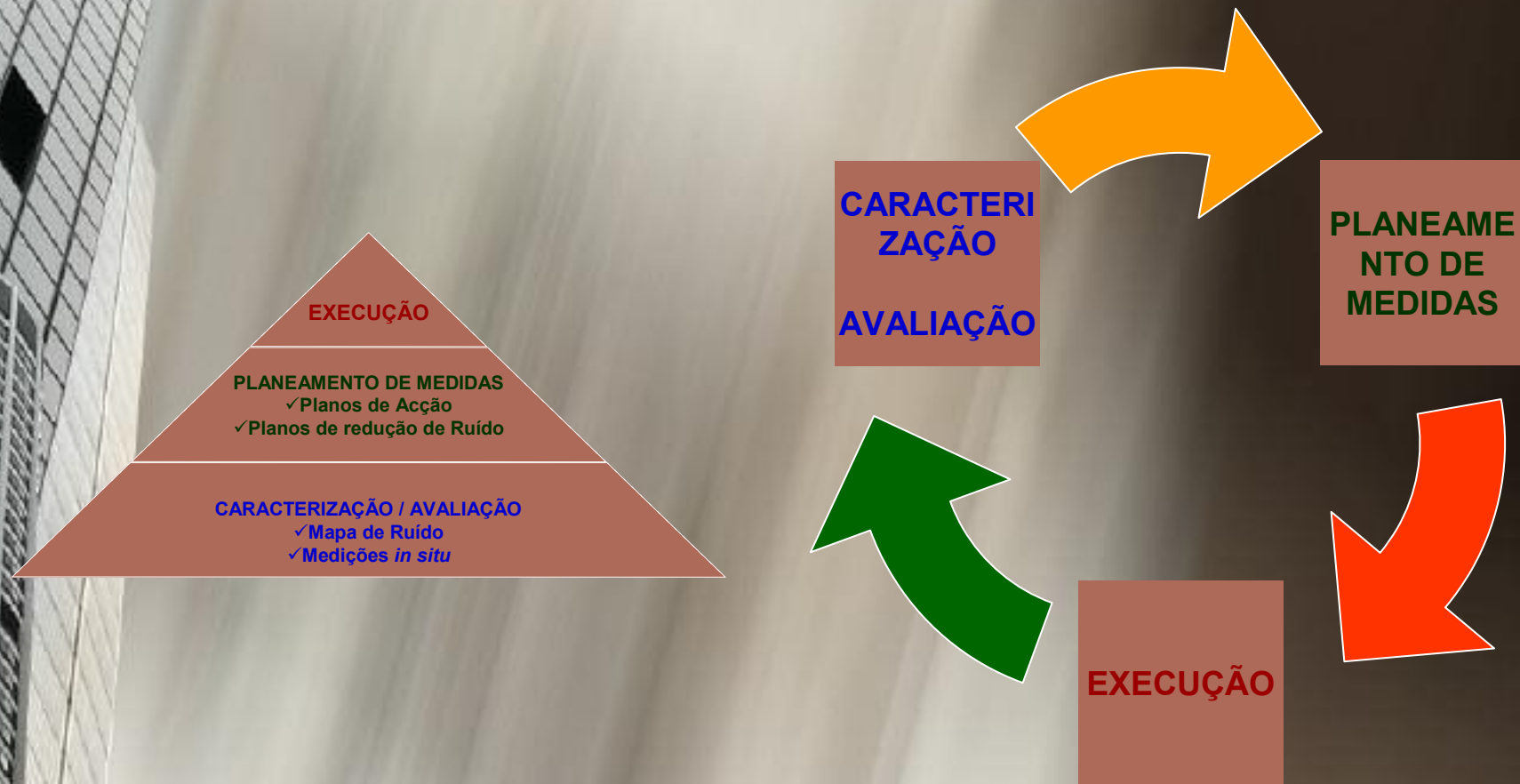
Gestão do Ruído Ambiente



Gestão do Ruído Ambiente



Gestão do Ruído Ambiente



Reabilitação

- A localização dos edifícios e dos receptores encontra-se fixa, assim como a relação destes com as fontes circundantes;
- As medidas de redução possíveis são reduzidas e com custos directos por vezes elevados e normalmente com impactes socio-económicos associados;



Novos Projectos

- A localização dos edifícios pode ser alterada de forma a ser minimizada a exposição dos edifícios ao ruído;
- A tipologia dos quarteirões pode ser alterada de forma a serem criadas zonas sossegadas;
- Existe a possibilidade de ajustar as medidas de redução de ruído de forma a minimizar os custos directo com a implementação das medidas;



E o Interior?

- ✓ Actualmente temos o RRAE, que coloca requisitos mínimos de qualidade acústica em edifícios;
- ✓ De notar no entanto que requisitos mínimos, são as condições necessárias, podem não ser as suficientes;

Que desafios?

NOVOS

- ***Prevenção*** numa base prioritária da exposição das pessoas ao ruído;

REABILITAÇÃO

- ***Redução*** numa base prioritária da exposição de pessoas ao ruído;
- ***Melhoria*** das condições “acústicas” do edificado;

Conclusões

- ✓ Definir linhas de acção imediatas ao nível do planeamento urbano;
- ✓ Avaliar o edifício não só enquanto receptor mas como elemento fundamental na "*paisagem*" acústica;
- ✓ Incrementar as acções de sensibilização sobre boas práticas de construção;
- ✓ Reavaliar e publicitar a relação custo/benefício do condicionamento acústico dos edifícios;

A ler...

- “The Mayor's Ambient Noise Strategy” – Mayor of London
<http://www.london.gov.uk/mayor/strategies/noise/index.jsp>
- “Quiet Homes for London: Review of options an initial scoping study” - Alan Whitfield, Janet Higgitt and Rick Groves for Greater London Authority
- “Guidelines for Community Noise” - World Health Organization 1999 -
<http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html>

THE END



Source: National Danish Consumer Agency