



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

75 ANOS DA OE

FUTURO DO ENSINO DA ENGENHARIA CIVIL

FERNANDO BRANCO



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

I. MODELOS

POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

O PASSADO



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

O PASSADO COMEÇOU COM ... SÓCRATES



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC



O conhecimento está dentro das pessoas . O professor apenas ajuda no nascimento deste conhecimento.

POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

TUDO O QUE SE ENSINA É PASSADO



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

COMO PREVER O FUTURO DO ENSINO?



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC



POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

**O UNIVERSO ESTÁ EM PERMANENTE
EVOLUÇÃO SUJEITO ÀS FORÇAS
AMBIENTAIS**

POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

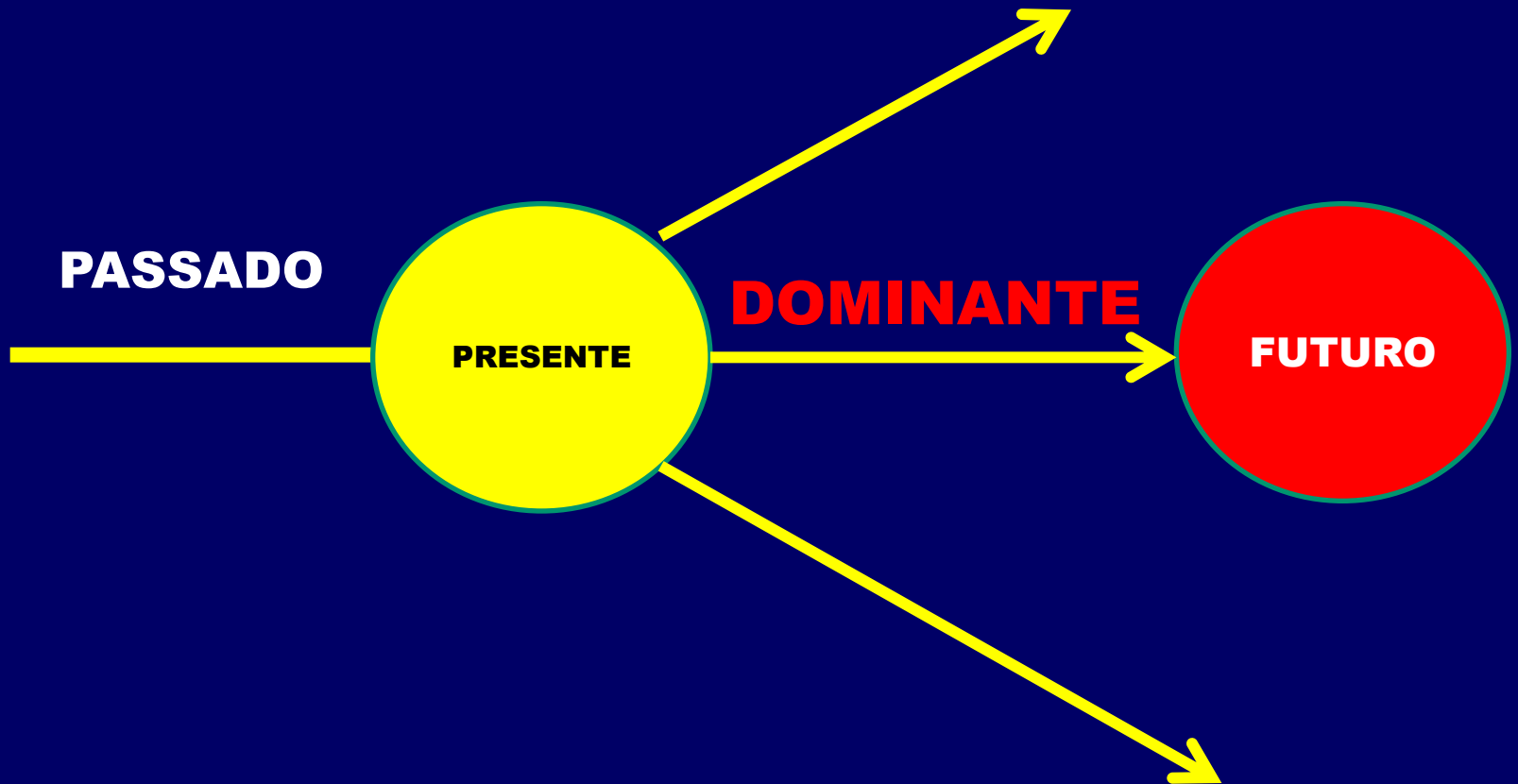

CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

FORÇAS AMBIENTAIS



POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

**1. O BIG-BANG NÃO FOI O INÍCIO E NÃO
HÁ UM FIM**

**2. AS FORÇAS DOMINANTES CONTROLAM
A EVOLUÇÃO**

**3. O TEMPO É APENAS UMA MEDIDA
ARTIFICIAL DA MUDANÇA**



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

**QUAL ERA MESMO O TEMA
DESTA CONFERÊNCIA ?**

POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

II. O PASSADO RECENTE DA ENGENHARIA CIVIL

POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com

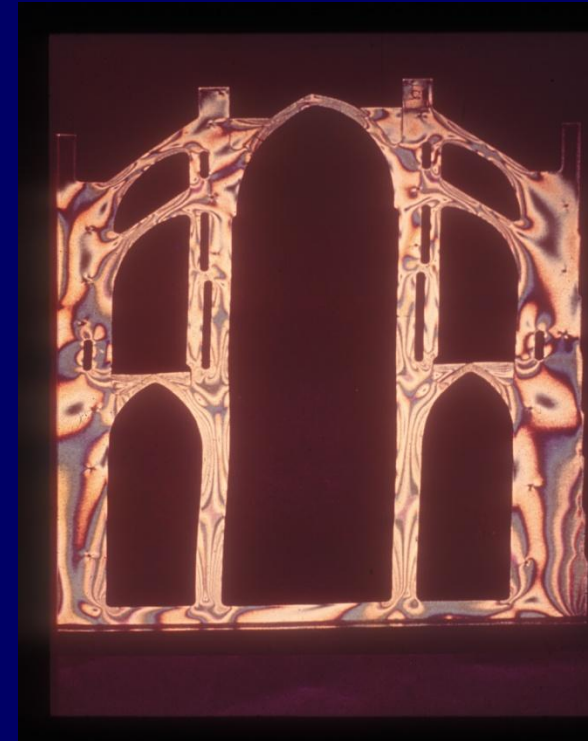


INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC



**ANOS
60 - 70**



**PROJECTO COM MODELOS
REDUZIDOS
MÉTODOS ANALÍTICOS
MÉTODO DE CROSS**



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

ANOS 60

Computadores no LNEC

**Ponte 25 de Abril
simulada com uma
matriz de 40x40**



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

1970

1º computador no IST

**Início do ensino de
programação**



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

1973

**Primeiras máquinas de
calcular com 4
operações**



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

1976

**Início do ensino no IST
do
Método dos Elementos
Finitos**



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

1978

**Instalado no IST o
programa SAP IV**



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC



1985 Primeiros PCs Macintosh (com windows)



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC



1986

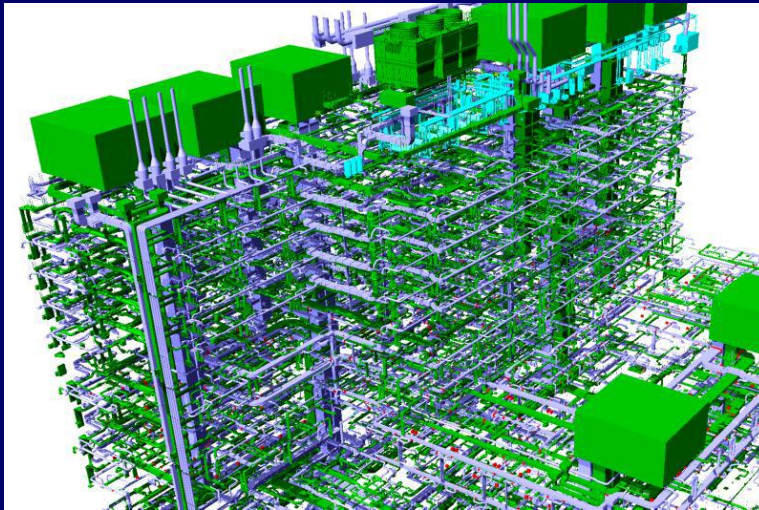


**Pontes do Arade e do
Guadiana calculadas
com elementos finitos
tridimensionais e
análises dinâmicas**



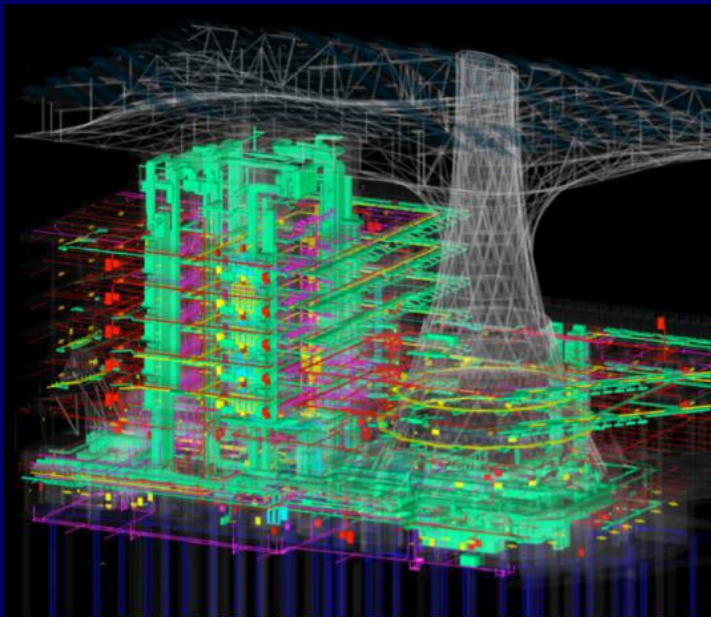
INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC



BIM

BUILDING INFORMATION MODELLING



POSi
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

FORÇAS AMBIENTAL DOMINANTE: INFORMÁTICA

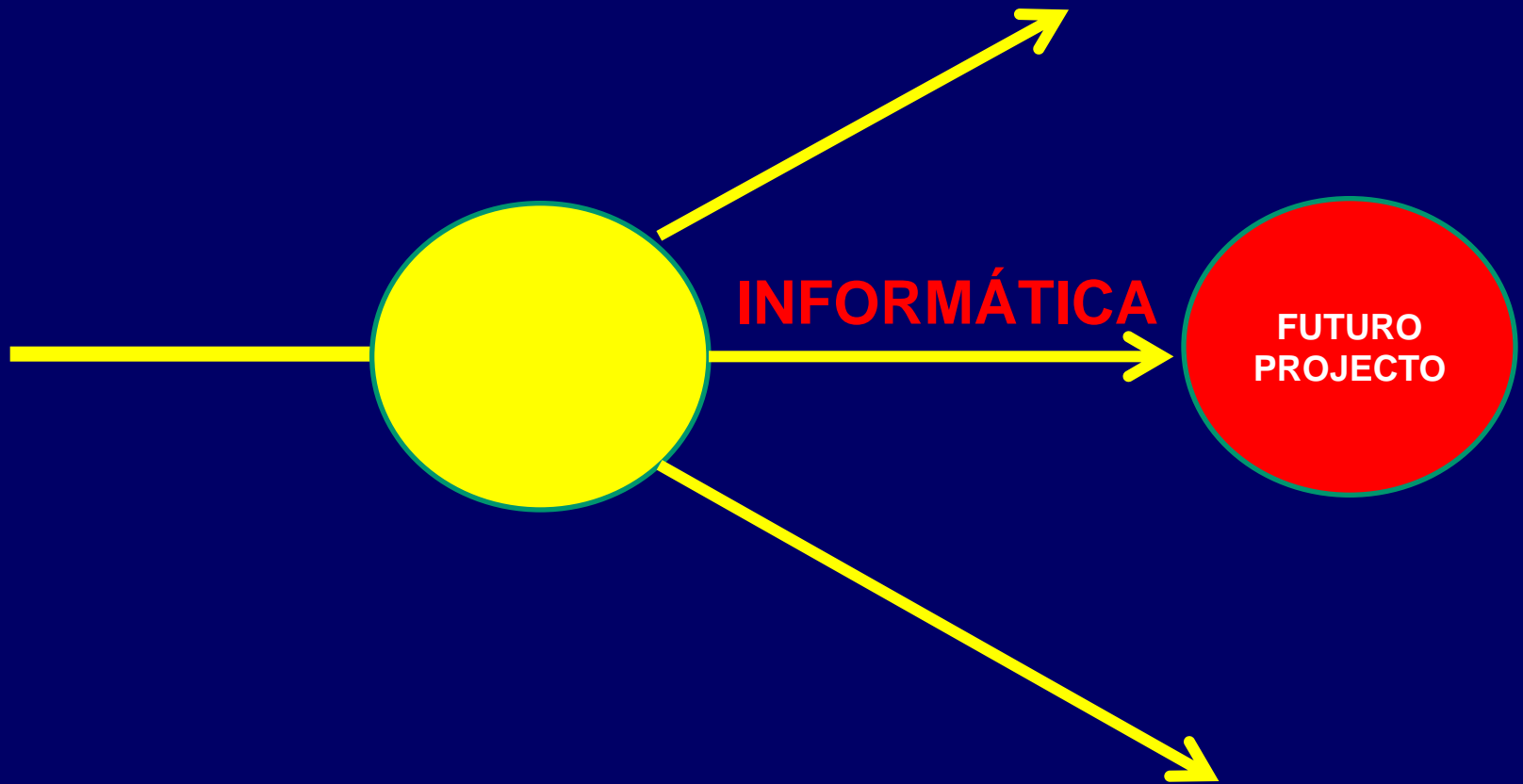
POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC



POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

OUTRAS FORÇAS AMBIENTAIS:

- **SUSTENTABILIDADE**
 - **QUALIDADE**
 - **ECONOMIA**
 - **ETC**



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

E AGORA...FINALMENTE...
**VAMOS CHEGAR AO TEMA
DA CONFERÊNCIA !**

POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

III. O FUTURO NA FORMAÇÃO DE ENGENHEIROS CIVIS

POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

CENÁRIO 1

MUDANÇAS NA ACTIVIDADE

ACTUAL

FUTURO

ENG. CIVIL	- 90%	60%
GESTÃO	- 5%	20%
OUTROS	- 5%	20%



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

FORÇAS A DESENVOLVER:

- ESPECIALIZAÇÕES
- BASES DE GESTÃO



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

ESPECIALIZAÇÕES

- MANUTENÇÃO
- PERITAGENS
- REABILITAÇÃO
- NOVOS MATERIAIS
- PROJECTO DE FACHADAS
- ETC.

POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

CENÁRIO 2

MUDANÇAS NO EMPREGO

ACTUAL

FUTURO

EMPREGADO - 90% 60%

EMPRESÁRIO - 10% 40%



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

FORÇAS A DESENVOLVER:

- **EMPREENDEDORISMO**
 - **GESTÃO**
(ESTUDO DE MERCADOS,
FINANCIAMENTOS)



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

CENÁRIO 3

MUDANÇAS NA GEOGRAFIA

ACTUAL

FUTURO

PORTUGAL - 90% 60%

ESTRANGEIRO - 10% 40%



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

FORÇAS A DESENVOLVER:

- REDES DE APOIO
- LOGÍSTICA
- REGULAMENTAÇÃO
ESTRANGEIRA



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

IV. O FUTURO NOS MÉTODOS PEDAGÓGICOS

POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

PASSADO:

- **QUADROS E GIZ**
- **ACETATOS**
- **FOLHAS**
- **VISITAS DE ESTUDO**



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

PRESENTE:

- **POWER POINT
(FOTOS E FILMES)**
- **FOLHAS E INTERNET**



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

PRESENTE:

BOTAS NA LAMA

TODOS OS ALUNOS ACOMPANHAM UM OBRA



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

EIS QUE CHEGA BOLONHA !



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

EXPERIÊNCIAS:

FORUM

. DISCUSSÃO DE PROBLEMAS TÉCNICOS



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

EXPERIÊNCIAS:

NÃO HÁ FOLHAS

- . INTERNET
- . PERGUNTAR A QUEM SABE



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

EXPERIÊNCIAS:

PRÁTICA REAL

- . SIMULAÇÕES NA WEB
- . TEMPO EM OBRA



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

EXPERIÊNCIAS:

SER EMPRESÁRIO

. CRIE A SUA EMPRESA

POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

FORÇAS DE MUDANÇA



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

CENÁRIO 1

METODOLOGIAS:

. E-LEARNING

. AULAS WEB



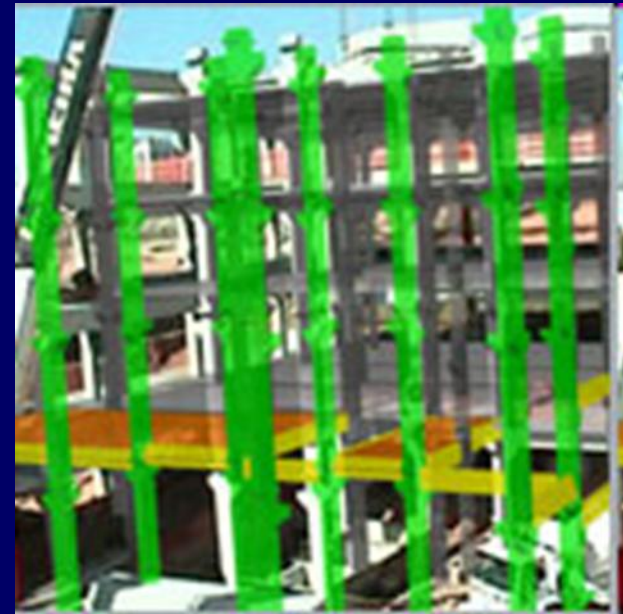
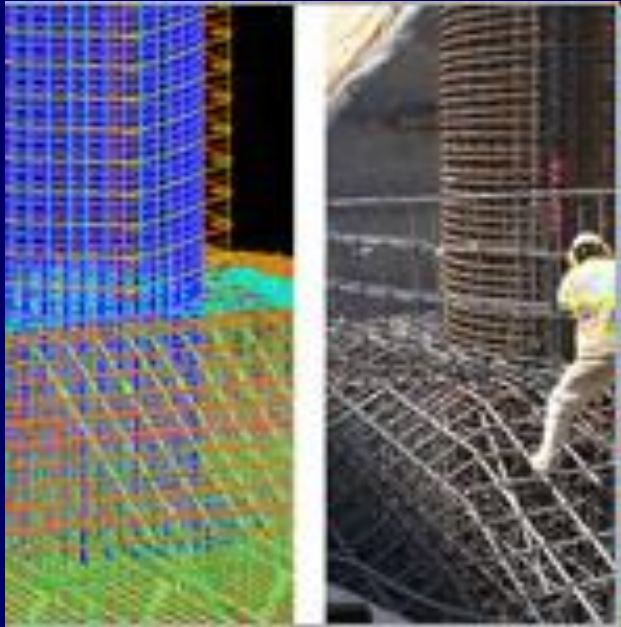
INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

CENÁRIO 2

TECNOLOGIAS

. BIM + IPAD



POSi
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

V. O FUTURO NAS UNIVERSIDADES

(SÓ A PARTE PEDAGÓGICA)

POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

CENÁRIO 1

FORMAÇÃO CONTÍNUA

ACTUAL

ENG. CIVIS - 10%

FUTURO

80%



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

FORÇAS A DESENVOLVER:

- IMPLEMENTAR NA OE
- UTILIDADE PRÁTICA
- LIGAÇÃO EMPRESARIAL



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

CENÁRIO 2

GEOGRAFIA

ACTUAL

LOCALIZADA

FUTURO

ESTRANG.



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

FORÇAS A DESENVOLVER:

- POLOS
- FORM. ACELERADA
- LIGAÇÃO EMPRESARIAL



PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



CONSTRULINK.com



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC

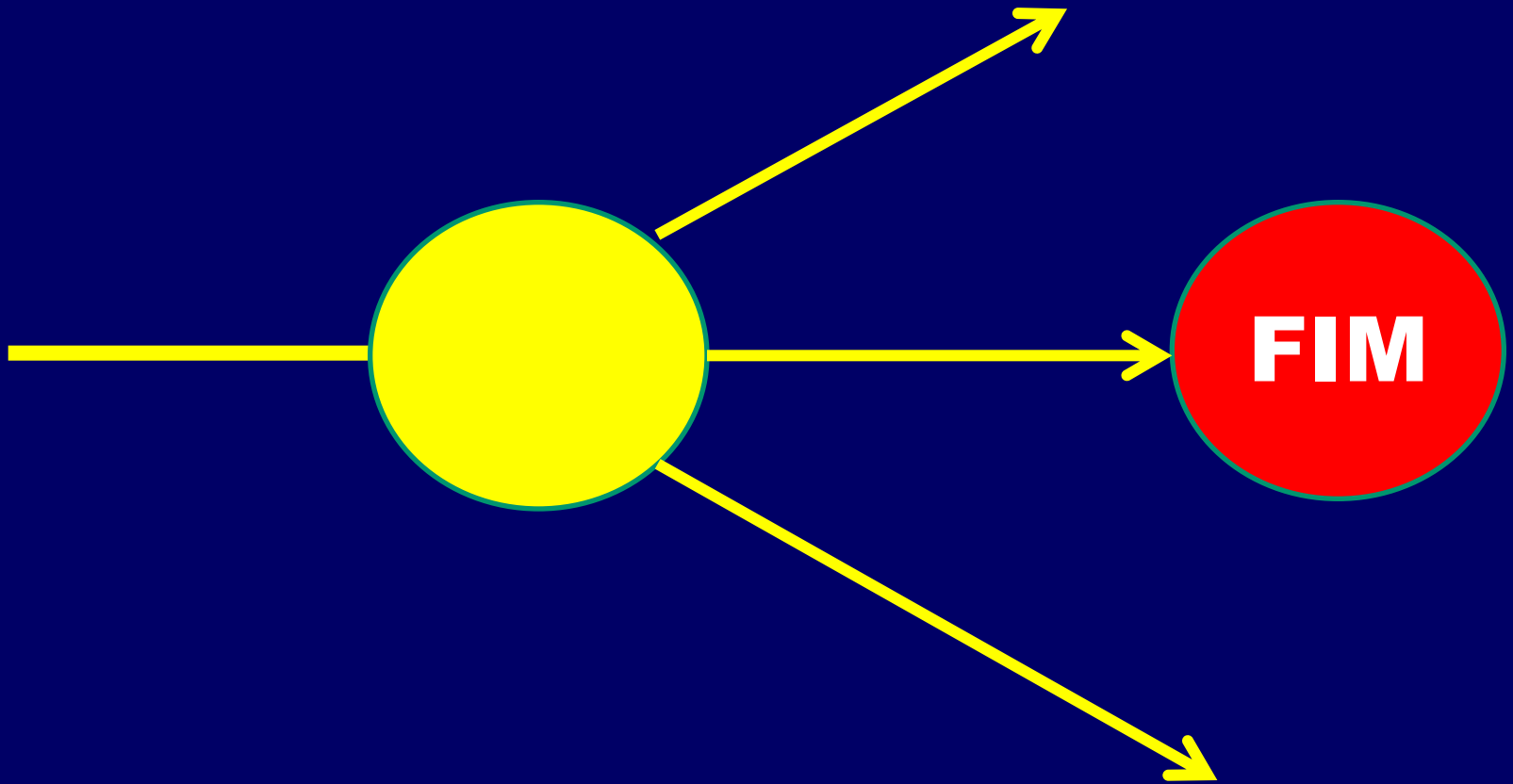
VI. CONCLUSÃO

**NÃO PERGUNTAS QUAL É O
FUTURO,
PERGUNTA ANTES QUE
FUTURO QUERES
CONSTRUIR ?**



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

DECivil
GESTEC



POSI
PROGRAMA OPERACIONAL
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO


CONSTRULINK.com