



REALIDADE VIRTUAL E GIS:

Integração de Tecnologias e Aplicações no Setores de Infraestrutura e Utilities

Coffey Information
South America



Introdução

- Atual contexto global :
 - Investimento global em infraestrutura e utilities: **41 trilhões** de dólares (50 % de infraestrutura relacionada à água)
- Atual contexto nacional :
 - Investimento de **R\$ 47 bilhões** em hidrelétricas, **R\$ 36 bilhões** no trem de alta velocidade, **R\$ 60 bilhões** em programas habitacionais, além de **R\$ 105 bilhões** para a infra-estrutura necessária para a Copa do Mundo e mais **R\$ 30 bilhões** para os jogos olímpicos de 2016. (CNI)

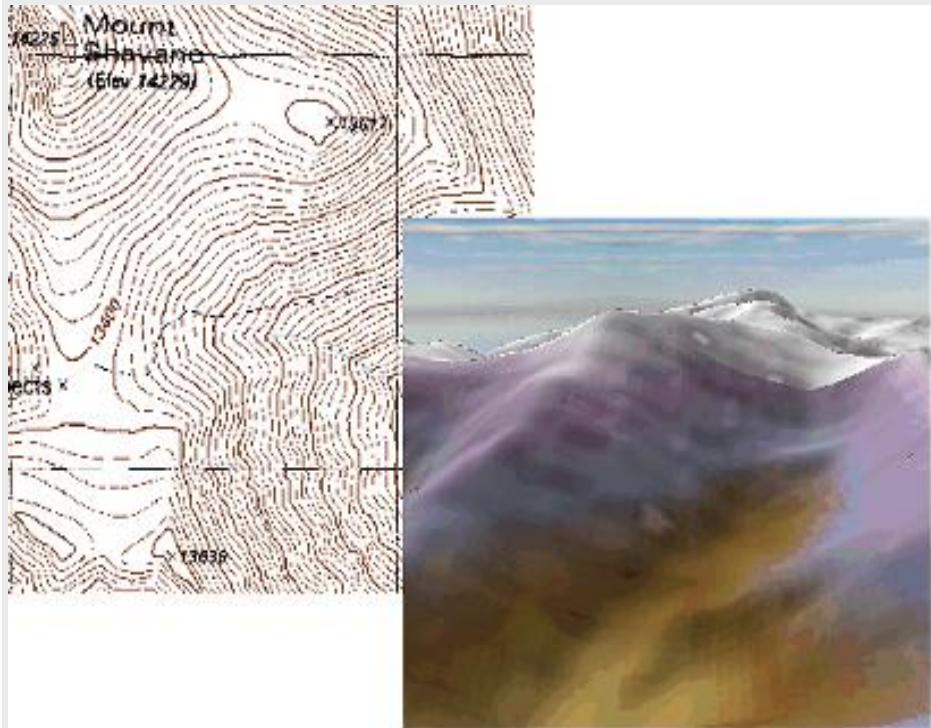


Limitações da Representação Bidimensional

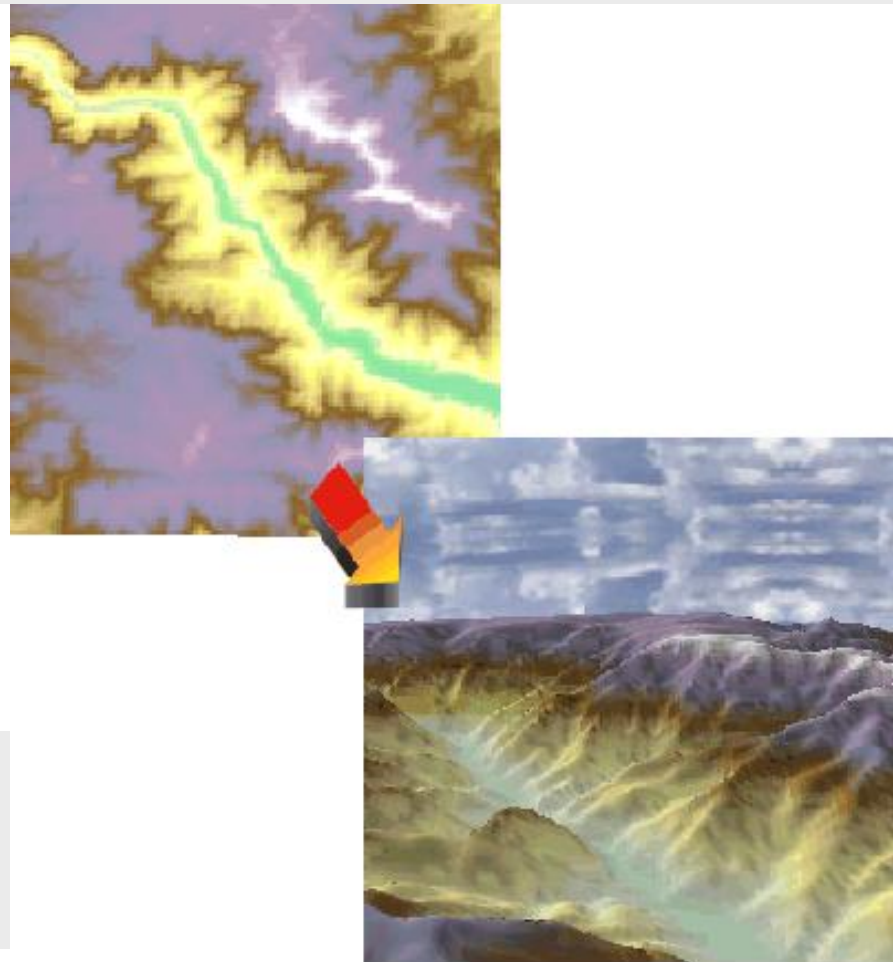
- Busca representar o espaço geográfico tridimensional em uma superfície plana.
- Oferece apenas um ponto de vista (ortogonal)
- Ausência da dimensão altura e profundidade
 - Menos informações para análise e apresentação
 - Abstração para ser compreendida
- Interface pouco intuitiva para leigos



Vantagens da Representação Tridimensional



Acessibilidade e
comunicação



Se o mundo é tridimensional porquê não representá-lo em 3D?

Visualizações abstratas e realistas



... imagens, terrenos e vetores.



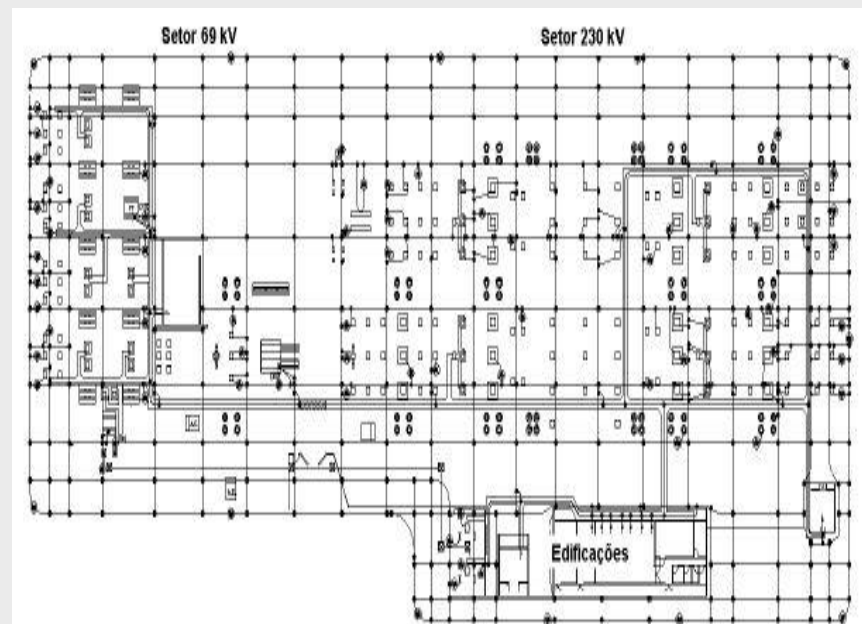
Vantagens da Representação Tridimensional

- Representa o espaço em toda sua complexidade
- Acrescenta mais uma dimensão à análise das relações espaciais
- Oferece seis graus de liberdade de navegação
- Facilita e dinamiza o processo cognitivo
- Agiliza e democratiza tomadas de decisão
- Responde a desafios correntes:
 - Informações espaciais cada vez mais complexas e abundantes
 - Participação pública e transparência em procesos de intervenção no espaço



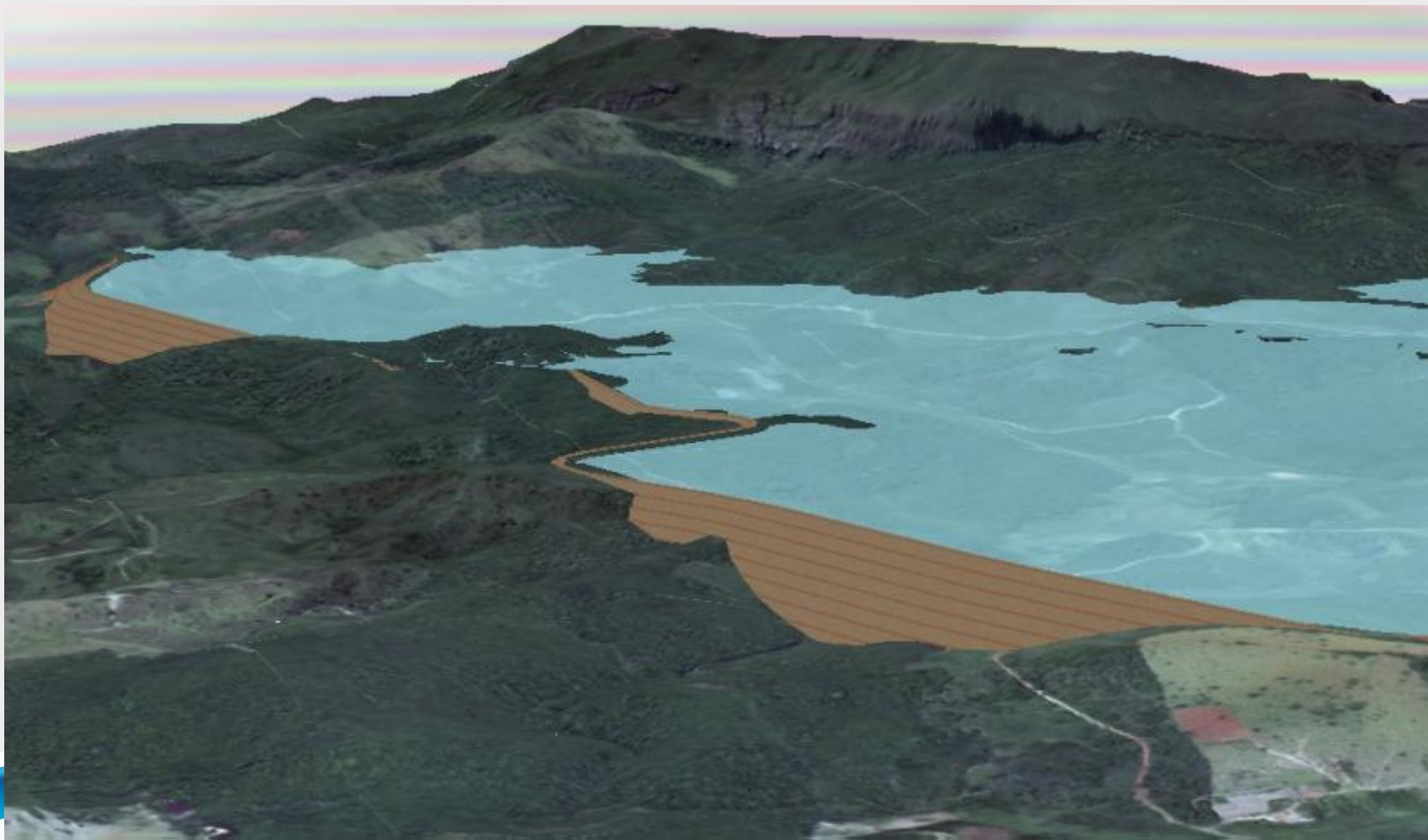
Representação Bidimensional

Setor de energia: Geração, transmissão e distribuição



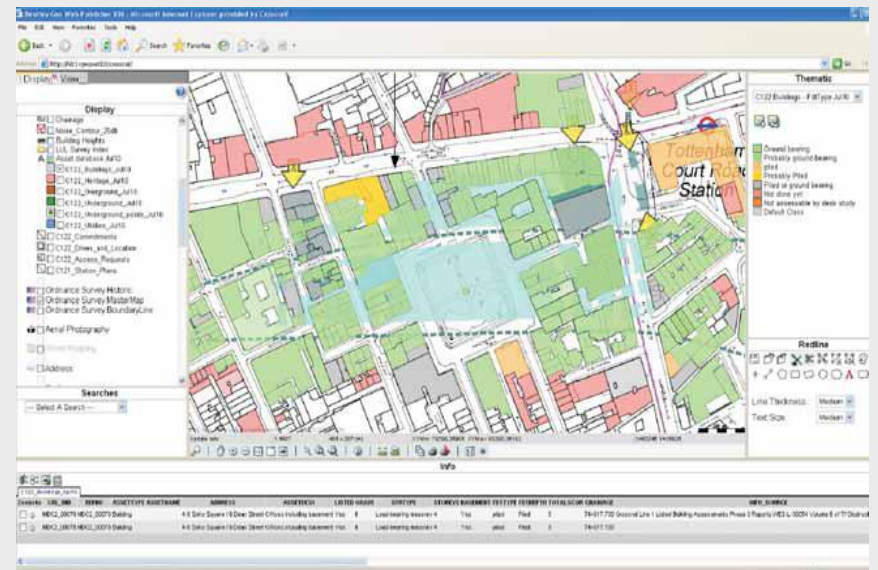
Benefícios da Representação Tridimensional

Setor de energia: Geração, transmissão e distribuição



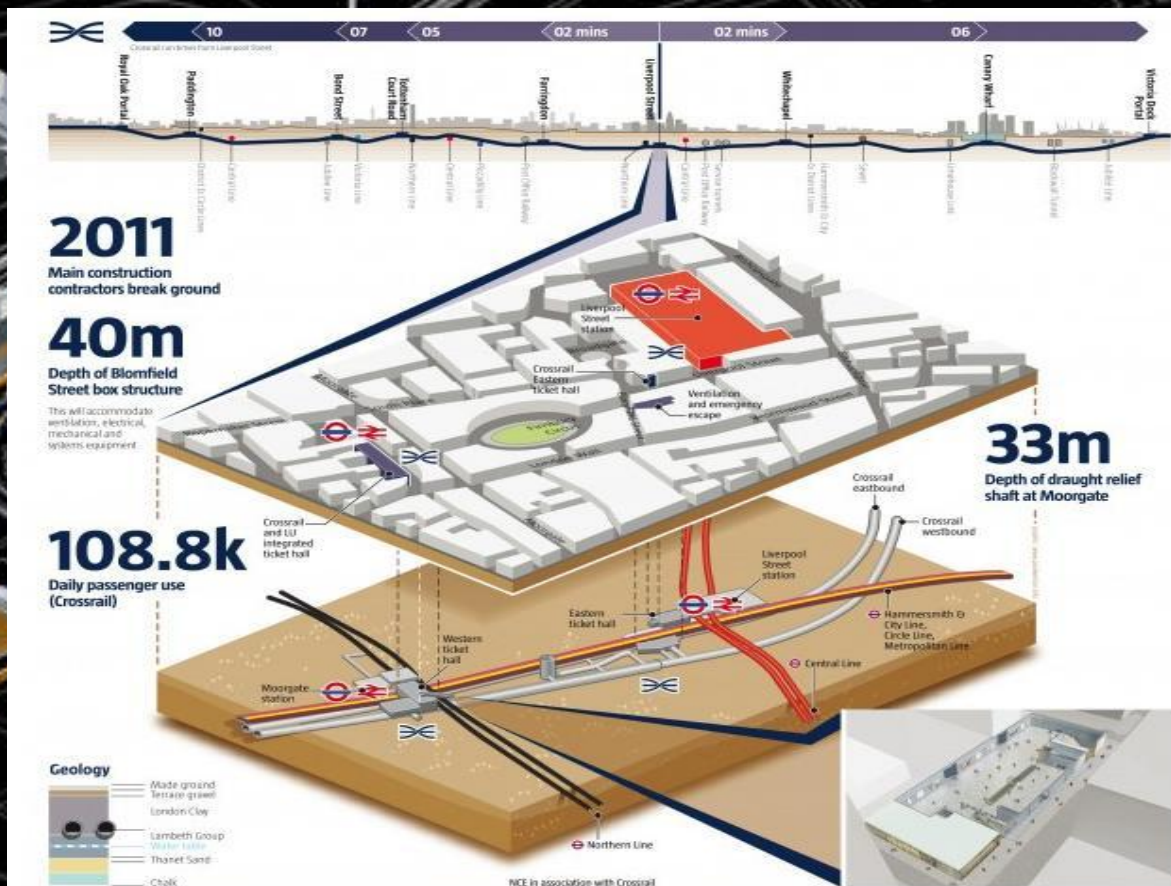
Limitações da Representação Bidimensional

Utilities subterrâneas: água, gás, cabos, transporte, energia



Benefícios da Representação Tridimensional

Utilities subterrâneas: água, gás, cabos, transporte, energia



Limitações da Representação Bidimensional

Projetos de intervenção urbana

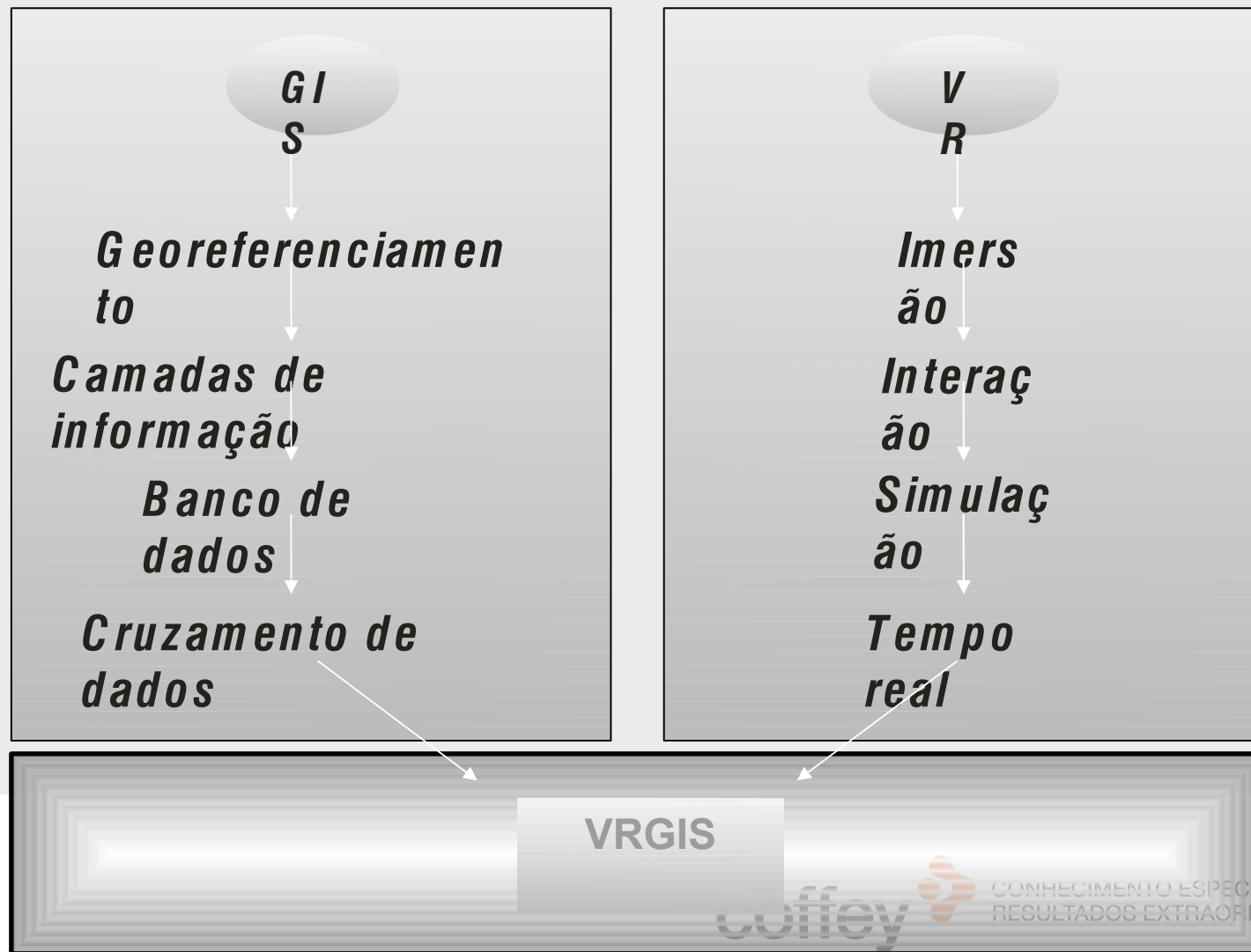


Projetos de intervenção urbana



- CAD 3D – AutoCAD, 3D Studio
- GIS 2½D – ArcView 3D Analyst
- GIS 3D – GoCAD
- 3D-SDI (3D Spatial Data Infrastructure) -
- BIM (Building Information Modeling)
- Realidade Virtual - Walkinside, Geovisionary





Interface Avançada de Visualização e Interação em Tempo Real com Modelos 3D

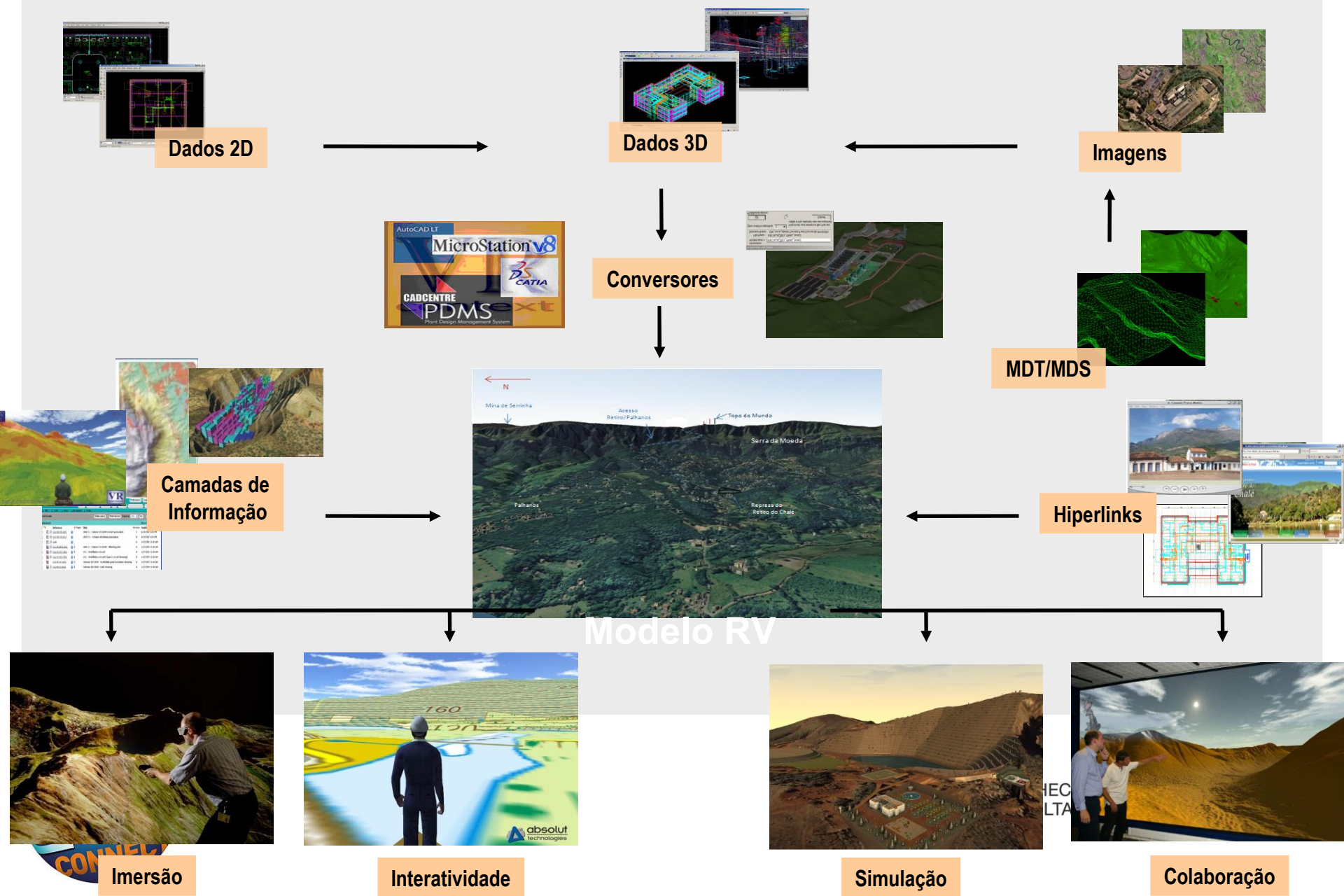


Desktop VR



Immersive VR

Integração de tecnologias: VR/GIS



Integração de tecnologias: VRGIS

USINA VIRTUAL



Integração de tecnologias: VRGIS



Considerações Finais

- Restrições na geração de modelos 3D:
 - Aquisição de dados: custo
 - Manutenção e gerenciamento de dados: custo
 - Atualização de dados: custo
 - Processamento gráfico: custo
- Entretanto:
 - Modernas tecnologias de aquisição de dados mais acessíveis (ex: LIDAR)
 - Automatização na conversão de dados 2D em 3D
 - Desenvolvimento de banco de dados 3D

Barateamento de equipamentos



Discussões finais

pablo_reinhardt@coffey.com

Clique para editar o estilo do subtítulo mestre