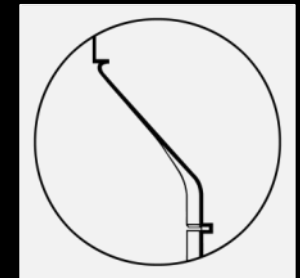


# DESENHAR HOJE A EVIDÊNCIA FUTURA



Arquiteto Álvaro Siza “Desenhos ao jantar”

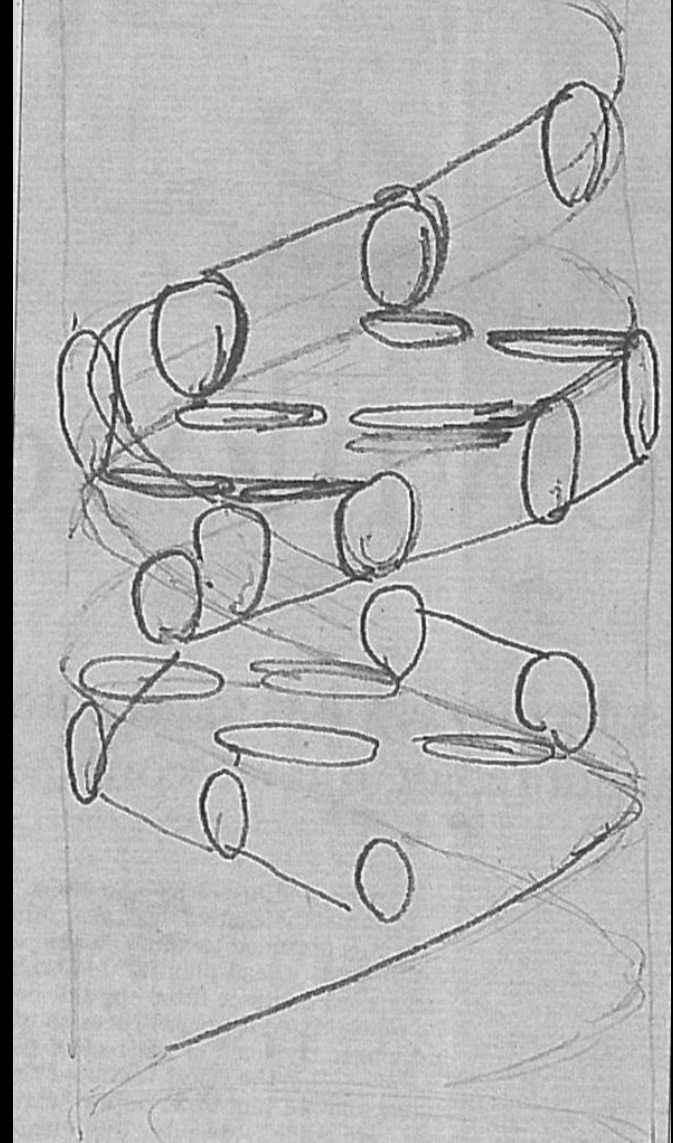


F A U P

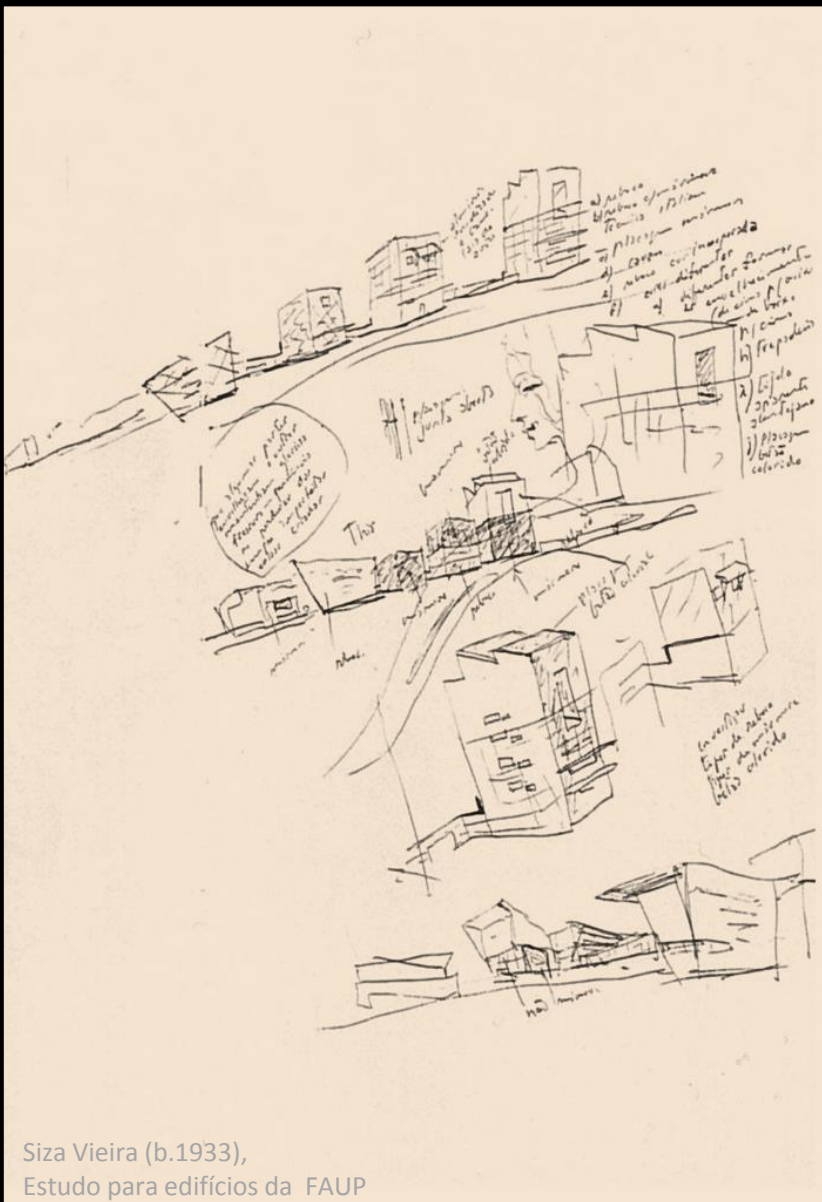
Arte e ciência têm o mesmo objetivo que é o de pensar o inimaginável, de forçar os limites do conhecimento. A investigação é um campo privilegiado para o exercício da criatividade tanto quanto a docência.



Leonardo da Vinci (1452 -1519), Estudo anatómico



Francis Crick (1953), Dupla hélice do DNA




Siza Vieira (b.1933),  
Estudo para edifícios da FAUP

Enquanto na segunda metade do século XX os cursos de arquitetura do mundo ocidental abandonavam o ensino do desenho, visto como obsoleto e anquilosado, a FAUP incrementou esse ensino e apostou numa nova abordagem do desenho que ultrapassou a inoperância que, de facto, a visão academicista lhe impunha. Nos anos 70 uma nova geração de professores, lançou as bases da nova abordagem e foram criadas duas cadeiras de desenho que foram adequando o ensino do desenho livre e à mão levantada aos desafios da arquitetura e da modernidade marcando pela positiva gerações de arquitetos.

Décadas depois e uma mudança de século, plenas de alterações que mudaram significativamente o panorama tecnológico, construtivo e científico da sociedade ocidental, novos desafios e exigências se colocam ao desenho da FAUP que, como qualquer outro ensino, se sujeita a ser erodido pelo cansaço, pelo neo academicismo e ineficácia. Preservar este importante legado pedagógico significa resistir ao seu congelamento no tempo já que, tal conduzirá inexoravelmente à sua asfixia e não faz qualquer sentido um retorno indefensável ao academicismo oitocentista que alguns vêm como referente do atual ensino de desenho da FAUP, ideia esta que não passa de um enorme equívoco.



# Desenho 1 . Faculdade de Arquitetura . 1º ano MIARQ

A photograph of a student with long brown hair, wearing a blue jacket, sitting on the floor in a classroom. She is focused on her architectural drawings, which are spread out on the floor around her. In the background, other students are visible, some sitting and some standing, also working on their assignments. The room has a tiled floor and some backpacks and bags are scattered around.

Olhando desafios futuros, a investigação que venho conduzindo levantou problemas pedagógicos do ensino artístico e visou muito incisivamente inquirir um fenómeno que foi negligenciado pelo ensino artístico moderno: a representação que sempre constituiu a ênfase do desenho da FAUP, diferenciando-o dos demais. Ora esta ênfase nada deve ao ensino académico oitocentista, porque ela é o próprio amago do fenómeno desenho e a falência de ambas as visões inconciliáveis do desenho, académica e moderna, exigem, hoje, a construção de uma nova visão adequada à contemporaneidade.

Inquirindo o fenómeno dialético da representação e percepção e apoiada nos extraordinários avanços da psicologia experimental e das ciências cognitivas tenho investigado os complexos processos cognitivos subjacentes ao saber desenhar. Tal é o desafio atual que está a ter já profundas consequências na forma como venho ensinando a desenhar.

# DESENHO

## PARADIGMA ACADÉMICO

- Desenvolvimento de **Representação idealizada**
- Domínio das **Técnicas**
- Ao serviço da **Observação científica**

Sociedade agrícola

## PARADIGMA MODERNO

- Desenvolvimento de **Abstrações**
- Domínio da “**Linguagem plástica**”
- Ao serviço da **Expressão do “eu”**

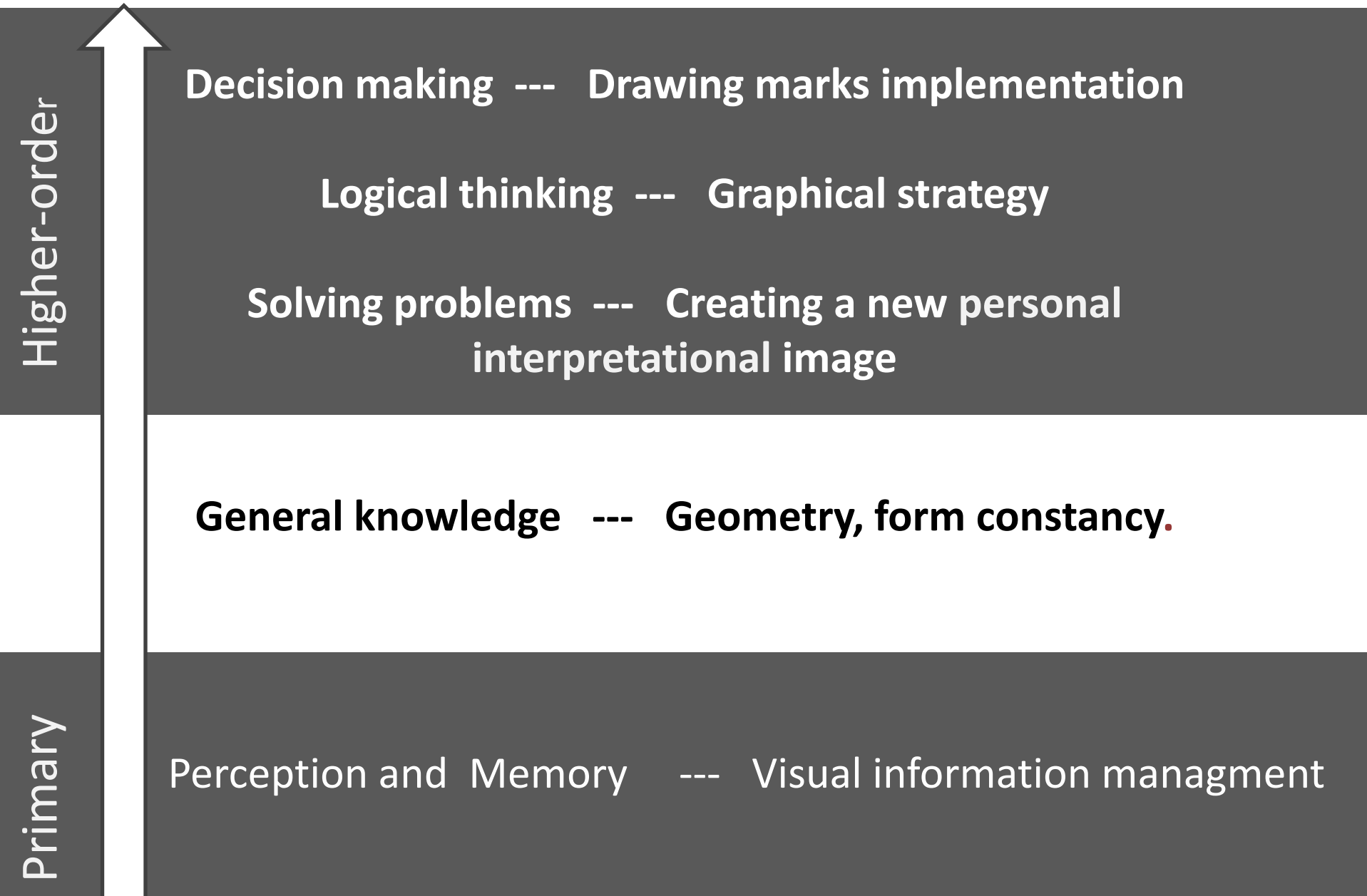
Sociedade industrial

## PARADIGMA EMERGENTE

- Desenvolvimento da “**Inteligência visual**”
- Domínio das **Operações mentais inerentes**
- Ao serviço do **Pensamento - transversal**

Sociedade da informação

# Cognitive processes underlying drawing skills



Decision making --- Drawing marks implementation

Logical thinking --- Graphical strategy

Solving problems --- Creating a new personal  
interpretational image

General knowledge --- Geometry, form constancy.

Perception and Memory --- Visual information management



Desde o doutoramento fui atualizando e inovando as minhas práticas pedagógicas como assistente de Desenho 1 e Desenho 2, informada pela investigação conduzida -( que, por sua vez se baseou em experiências que conduzi no seio do ensino da FAUP )- e com resultados surpreendentes em casos até aí olhados com a "resignação pedagógica" de "ser impossível para certos jovens aprender a desenhar". São os mais relevantes desses aspetos que venho partilhar, nomeadamente os que contribuem para uma visão inovadora do desenho entendido como fenómeno cognitivo transversal a todos os saberes, que só me foi possível pensar a partir do legado pedagógico da FAUP que me é anterior.





# Observation Drawing Operations

- Analysis of incoming sensorial information;
- Selection of relevant visual cues;
- Use of previous knowledge (geometry – form constancy);
- Personal interpretation;
- Strategic implementation of the drawing.

# Visual Management

## Attention multitasking



Visual proposition  
(mental image)



Perceptual images  
of model

Perceptual Images  
of drawing

# COMPORTAMENTO COGNITIVO

A investigação conduzida permitiu verificar da natureza e importância do tempo de observação do modelo e do tempo de observação do desenho em processo e suas correlações com a qualidade dos resultados. Se, por um lado, confirmou suspeitas colocadas por outros investigadores, de que o processo cognitivo em ação no desenho de observação é distinto do processo de visão usual, por outro lado, a análise comparativa dos ritmos de olhar o modelo/olhar o desenho com a eficácia representacional dos resultados revelou novos dados que indicam que não é olhar mais tempo para o modelo (ou mais tempo para o desenho) o que caracteriza o comportamento do bom desenhador mas sim a alta frequência com que tal ocorre. Este resultado apontou para a importância do mecanismo da atenção, assim como do funcionamento da memória de trabalho, neste processo.

## **Na prática pedagógica estas descobertas permitiram:**

Entendimento da complexidade e exigência do processo visual em curso: memória e atenção;

Adequação dos exercícios, modelos, tempos e grau de dificuldade no planeamento do ensino;

Desenvolvimento de estratégias pedagógicas e exercícios que encorajam e/ou obrigam a entrar no(s) modo(s) cognitivo(s) próprio(s) do desenho de observação;

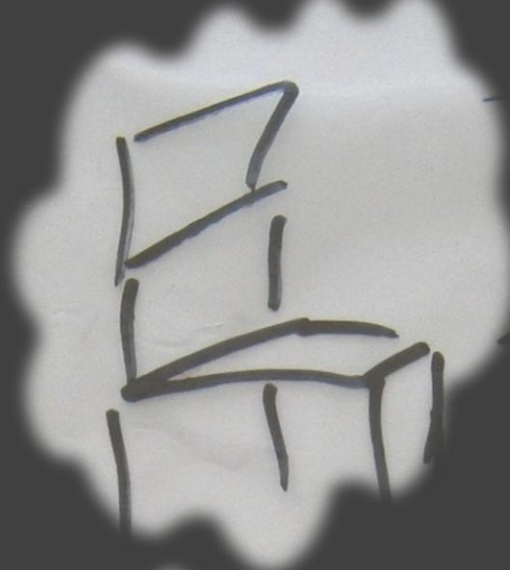
Deteção imediata dos alunos que não estão no processo mental próprio do desenho;

Promoção da reflexão crítica, em grupos ou individual;

Evitar frustração dos alunos face aos fracos resultados das primeiras tentativas, um dos principais entraves nesta aprendizagem.

# The “beginner’s paradox”

Visual proposition (mental image)



Long-term memory



Incoming perceptual images



Working memory





# ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO GRÁFICA

Na minha investigação os dados emergentes da análise das fotografias cronometradas do processo de realização de 40 desenhos permitiram aceder a uma grande diversidade de processos dos 10 participantes, de outra forma inacessíveis. A diversidade de passos encontrada foi surpreendente considerando que os alunos tinham sido sempre encorajados nas aulas de Desenho 1 a "ir do geral para o particular" como é prática tradicional fazer-se, desenhando primeiro um retângulo, no interior do qual se inscreve a figura-modelo. Uma interpretação dos dados após análise comparativa com resultados qualitativos de cada desenho e do estudo do encadeado temporal das 4 recolhas no processo de ensino-aprendizagem dos sujeitos mostraram que as estratégias oscilavam entre duas muito distintas lógicas construtivas (parte a parte e parte no todo) e tirando uma ou outra exceção a maioria não seguia as indicações do professor, mas, o que é extremamente interessante, simulava seguir, incluindo no desenho elementos gráficos que o professor esperaria encontrar como indícios do uso do sistema, mas que não tinham servido para nada na construção do desenho.

Na prática pedagógica estas descobertas permitiram:

Pôr de lado os esquemas geométricos supostamente universais e desmistificá-los na sua inoperância;

Diagnosticar o tipo de lógica construtiva inconscientemente seguida por cada aluno;

Refletir sobre causa das dificuldades e falhas que podem advir da implementação do desenho;

Colocar o estudante no centro da aprendizagem pois é ele que gere o seu desenho;

Aceitar prontamente e sem reservas as sugestões experimentais do professor;

Conceber novas estratégias inventadas pelo próprio;

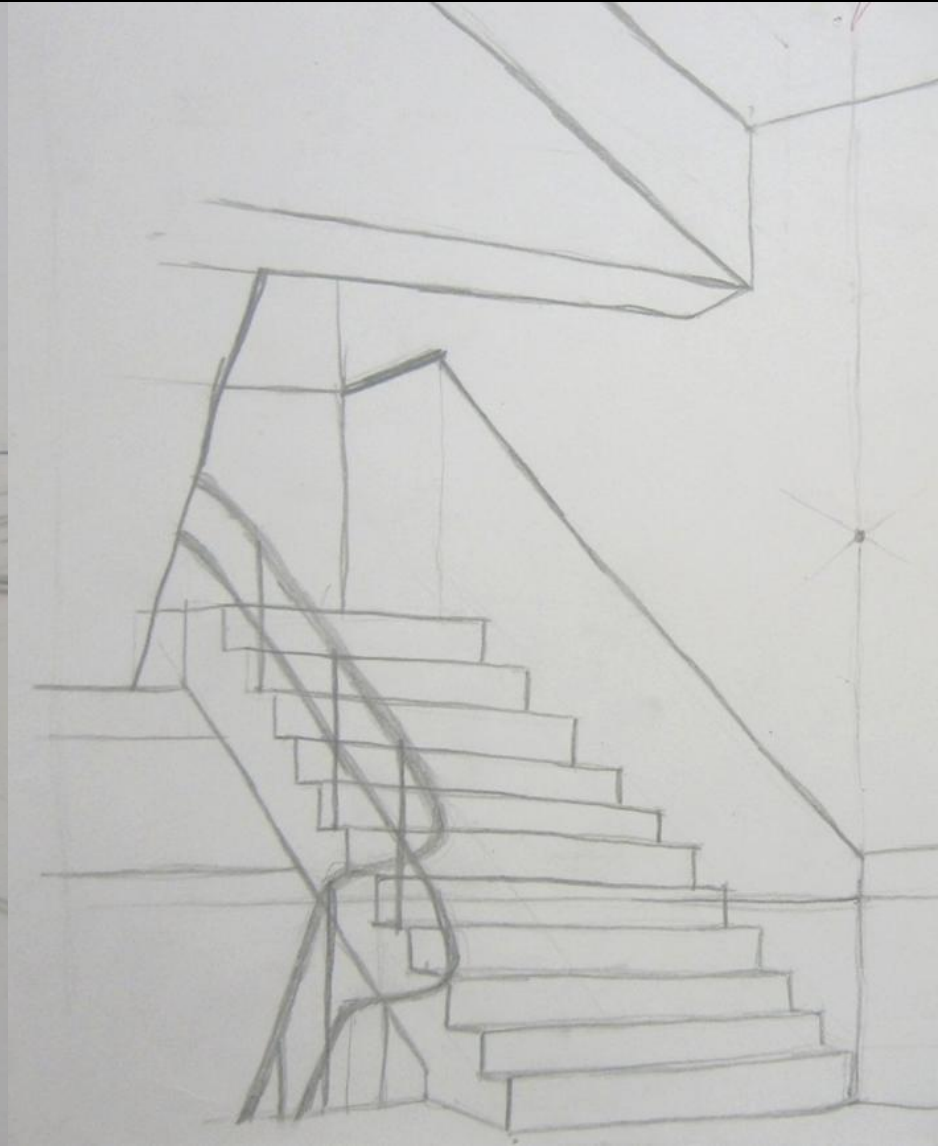
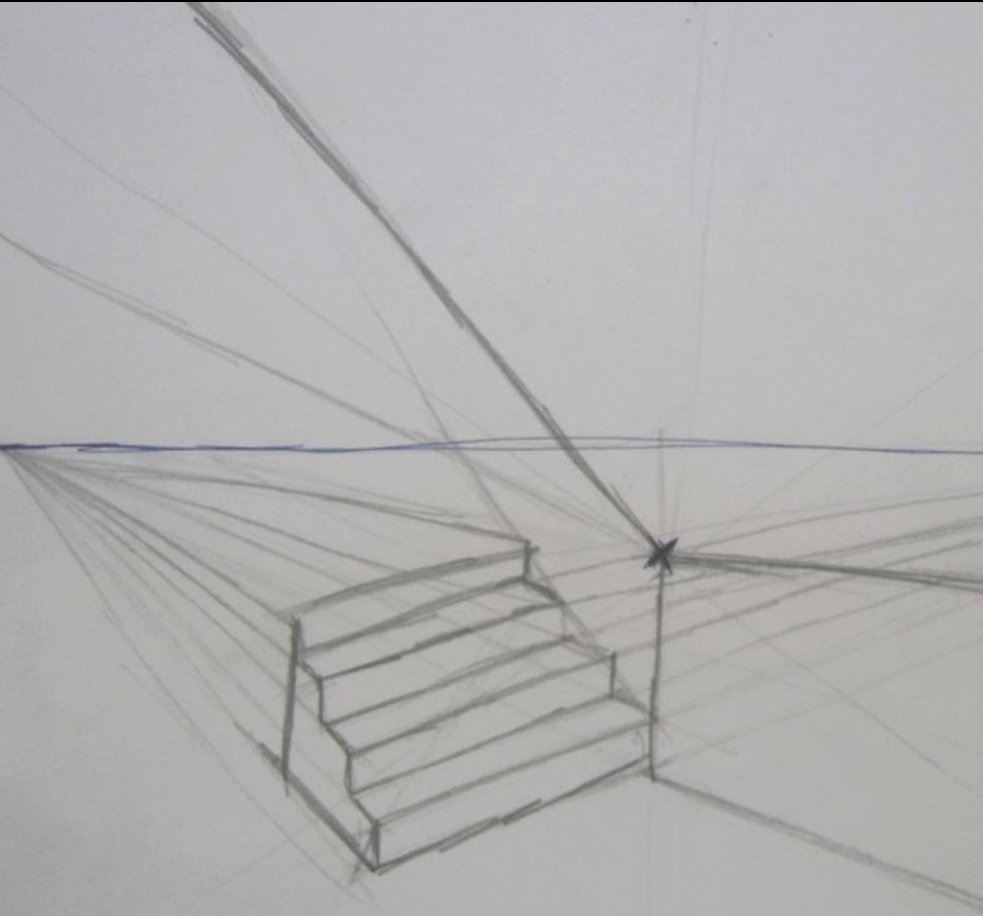
Troca de experiências entre alunos já que partilham um entendimento claro do fenómeno que têm em mãos;

Processo de ensino aprendizagem inclusivo onde não se exclui ninguém (porque não tem jeito, porque não tem uma pista do que querem dele...);

-Compreender que cada modelo (e até cada ponto de vista) colocam desafios únicos que só a inteligência visual do desenhador ativo pode resolver.

# EFICÁCIA REPRESENTACIONAL

Gestão de tamanhos, direções e conexões



# EFICÁCIA REPRESENTACIONAL

O conceito de eficácia representacional foi cunhado no âmbito da minha investigação para isolar a correspondência formal entre modelo observado e registo gráfico do mesmo dos outros componentes que atuam na imagem no quadro da expressividade. Todo um processo foi concebido e experimentado para aceder a quantificações fiáveis e que considerasse todas as formas representadas e não apenas amostras pontuais mensuráveis. Este processo levou à identificação dos fatores formais mínimos das formas 2D (no desenho) em referência às (3D no modelo). São eles, os tamanhos relativos, as direções relativas e pontos de articulação relativos. Neste quadro a localização relativa dos traços no papel é o que permite configurar determinadas figurações e simular a profundidade. Põe-se em causa a teoria modernista de que os elementos da "linguagem plástica" seriam o ponto, a linha e o plano. Quando o posicionamento dos traços não corresponde à articulação percebida pode-se dizer que há erros. Os erros da amostra de 40 desenhos foram estudados segundo sua frequência e tipo e descobrimos que no desenho existem dinâmicas do erro que merecem mais atenção e pesquisa.

## **Na prática pedagógica, isto permitiu:**

Desenvolvimento de novas estratégias de implementação gráfica com base nos novos “elementos da forma” (tamanho, direção e conexões);

Identificação imediata de tipologias de erros permitindo as mais diversas intervenções pedagógicas com vista a que os principiantes prevejam e não caiam em certos erros induzidos por ambiguidades perceptivas ou induzidas pela estratégia gráfica adotada;

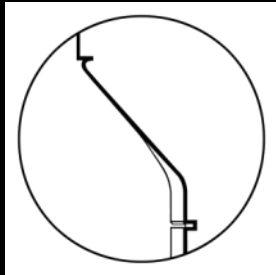
Incremento da capacidade dos estudantes de identificar erros precoces e de corrigi-los durante a execução do desenho;

Exploração pedagógica das cadeias de erros, nomeadamente no quadro das reflexões sobre as estratégias de implementação gráfica dos desenhos e suas múltiplas variações e combinações.

3º Workshop Anual de Inovação  
e Partilha Pedagógica UP 2015

# DESENHAR HOJE A EVIDÊNCIA FUTURA

U.PORTO



F A U P

Muito Obrigada!

Raquel Pelayo – [mpelayo@arq.up.pt](mailto:mpelayo@arq.up.pt)