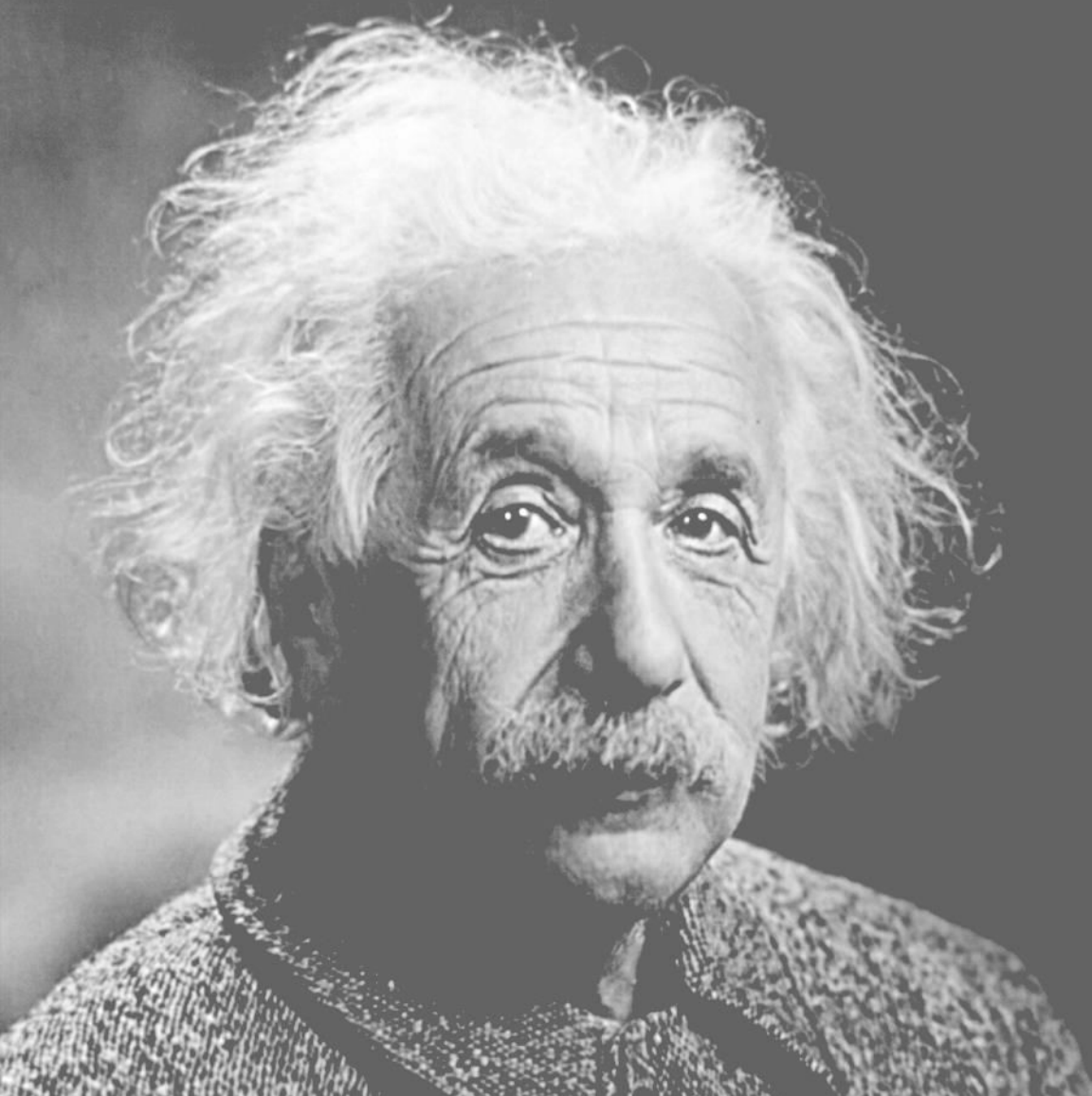


Cada dia sabemos mais e entendemos menos...



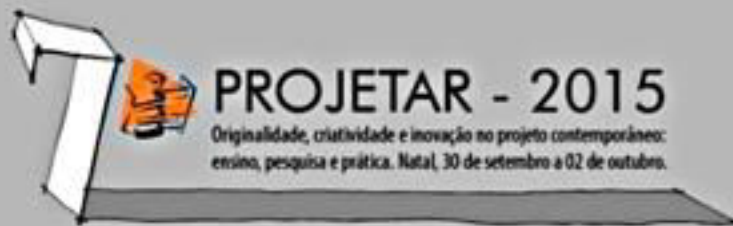
Albert Einstein

ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA NO LIMIAR DO SÉCULO XXI: DESAFIOS FRENTE ÀS DIMENSÕES AMBIENTAL E TECNOLÓGICA

Profº Dr. Arq. Paulo Afonso Rheingantz
parheingantz@gmail.com

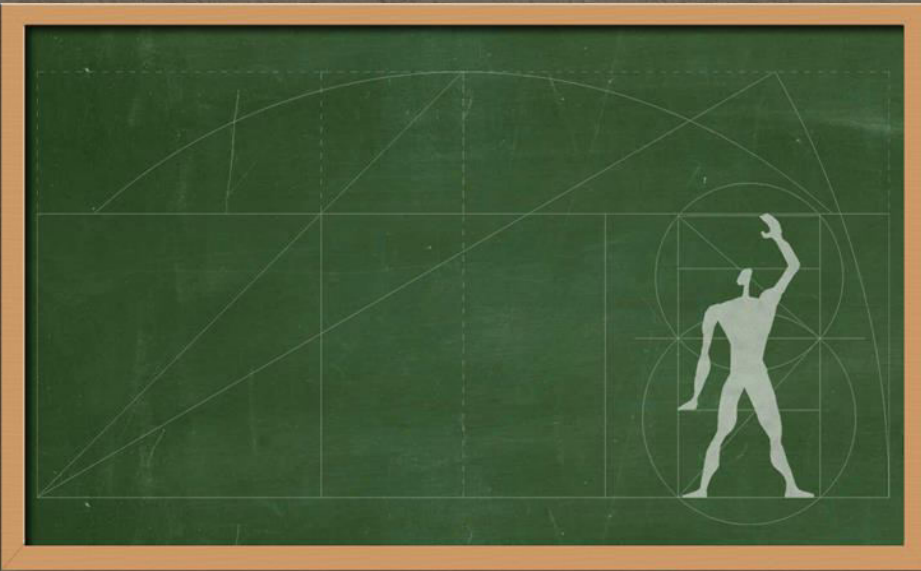
Profº Dr. Arq. Eduardo Grala da Cunha
eduardogralacunha@yahoo.com.br

Arq. Carlos Leodário Monteiro Krebs
carlos.krebs@ufpel.edu.br



Objetivo

Reflexão sobre a relação
entre o ensino do Projeto de Arquitetura
na transição
da **modernidade** para a **atualidade**.



Modernidade

entendida como uma atitude caracterizada pela busca incessante da ordem ou estruturação (Bauman, 2001), e pela crença em um pensamento científico universal cuja racionalidade e objetividade exclui o pluralismo de outras racionalidades (Latour, 2012).

Atualidade

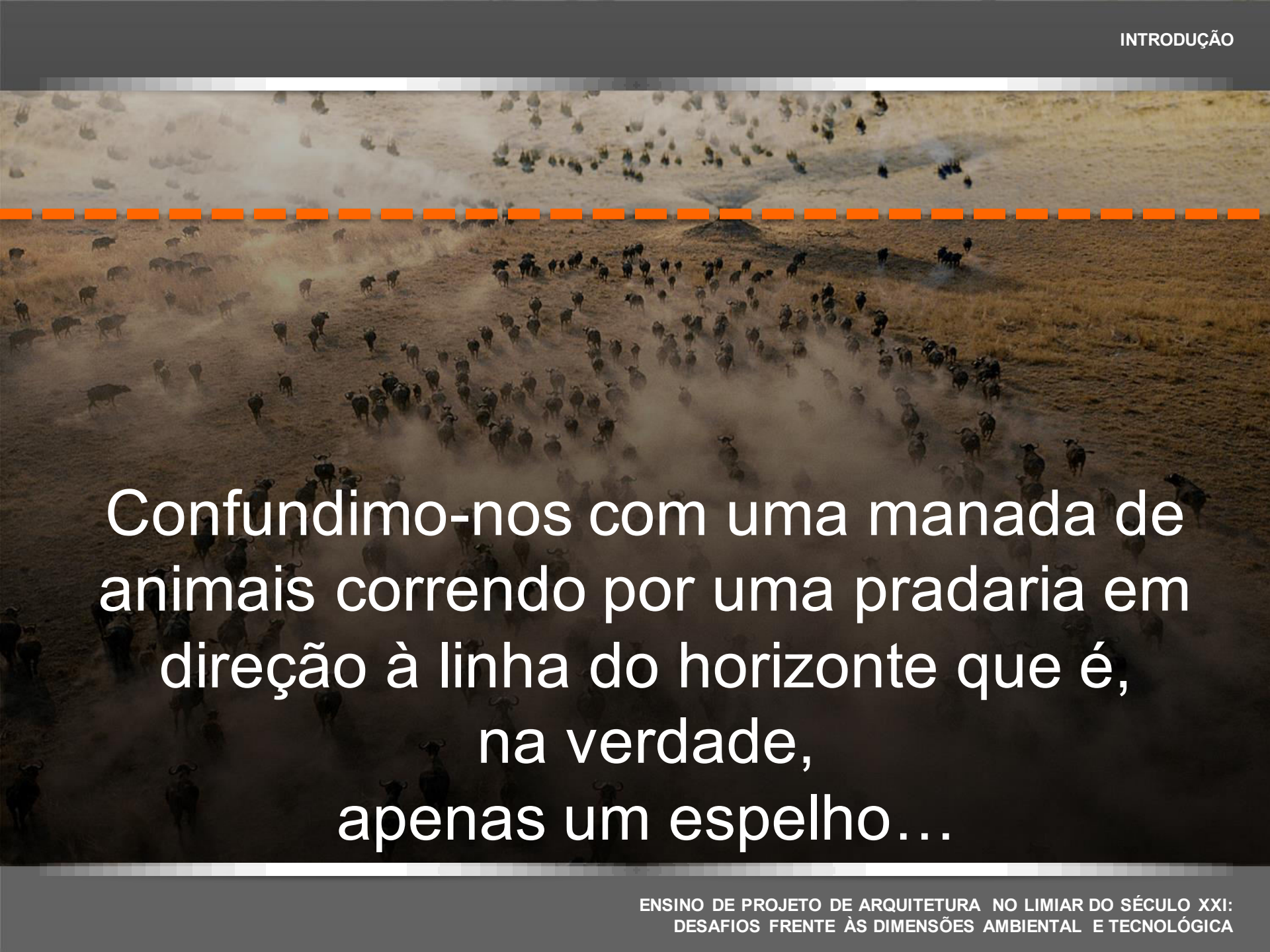
caracterizada pela
“instabilização de referenciais
que davam conta da
inteligibilidade dos modos
pelos quais nos constituímos
enquanto sociedade e de
nossos processos de
subjetivação e de produção de
conhecimento”
(Pedro, 2010).





Clara dissociação entre os
conteúdos ensinados
e as **demandas** da
categoria profissional.



A high-angle photograph of a massive herd of wildebeest running across a dry, dusty savanna. The animals are moving from the foreground towards a dashed orange line that represents the horizon. The ground is dry and dusty, and the sky is hazy. The text is overlaid on the lower half of the image.

Confundimo-nos com uma manada de
animais correndo por uma pradaria em
direção à linha do horizonte que é,
na verdade,
apenas um espelho...

Formação de perfil generalista



ENHSA
2007



CCEA/ARCOSUR
2008



CNE/CEA
2010



CARTA UIA/UNESCO
2011

Novas demandas das dimensões tecnológica e ambiental



NBR 15220:2005



NBR 15575:2013



RTQ-R 2010



RTQ-C 2010



LEED® 1998, 2005,
2009 e 2013

O significado de “uma cabeça bem cheia” é óbvio: é uma cabeça onde o saber é acumulado, empilhado, e não dispõe de um princípio de seleção e organização que lhe dê sentido. ‘Uma cabeça bem-feita’ significa que, em vez de acumular o saber, é mais importante dispor ao mesmo tempo de:

- uma aptidão geral para colocar e tratar os problemas;***
- princípios organizadores que permitam ligar os saberes e lhes dar sentido.***

Edgar Morin

"Se você pensar como tijolos, você diria para o tijolo, 'O que é que você quer, tijolo?' E o tijolo responde: 'Eu quero um arco.'

E se você disser a ele, 'Olha, arcos são caros, e eu posso usar uma verga de concreto sobre você. O que você acha disto?'

E o tijolo mantém, 'Eu quero um arco.' E isso é importante – veja você – que você honre o material que usa. [...]

Você só pode fazê-lo se honrar o tijolo e glorificá-lo em vez de ser desonesto com ele."

Louis Khan

Limites disciplinares e a transdisciplinaridade



Groat & Ahrentzen

Latour utiliza o termo proposições para descrever aquilo que é articulado.

Esse termo conjuga três elementos fundamentais:

- (a) *denota obstinação (posição), que*
- (b) *não tem uma autoridade definitiva (é apenas uma **pro-posição**, e*
- (c) *pode aceitar negociar-se a si própria para formar uma **com-posição** sem perder solidez.”*

Bruno Latour

Consolidação do pensamento e
do conhecimento tecnológico

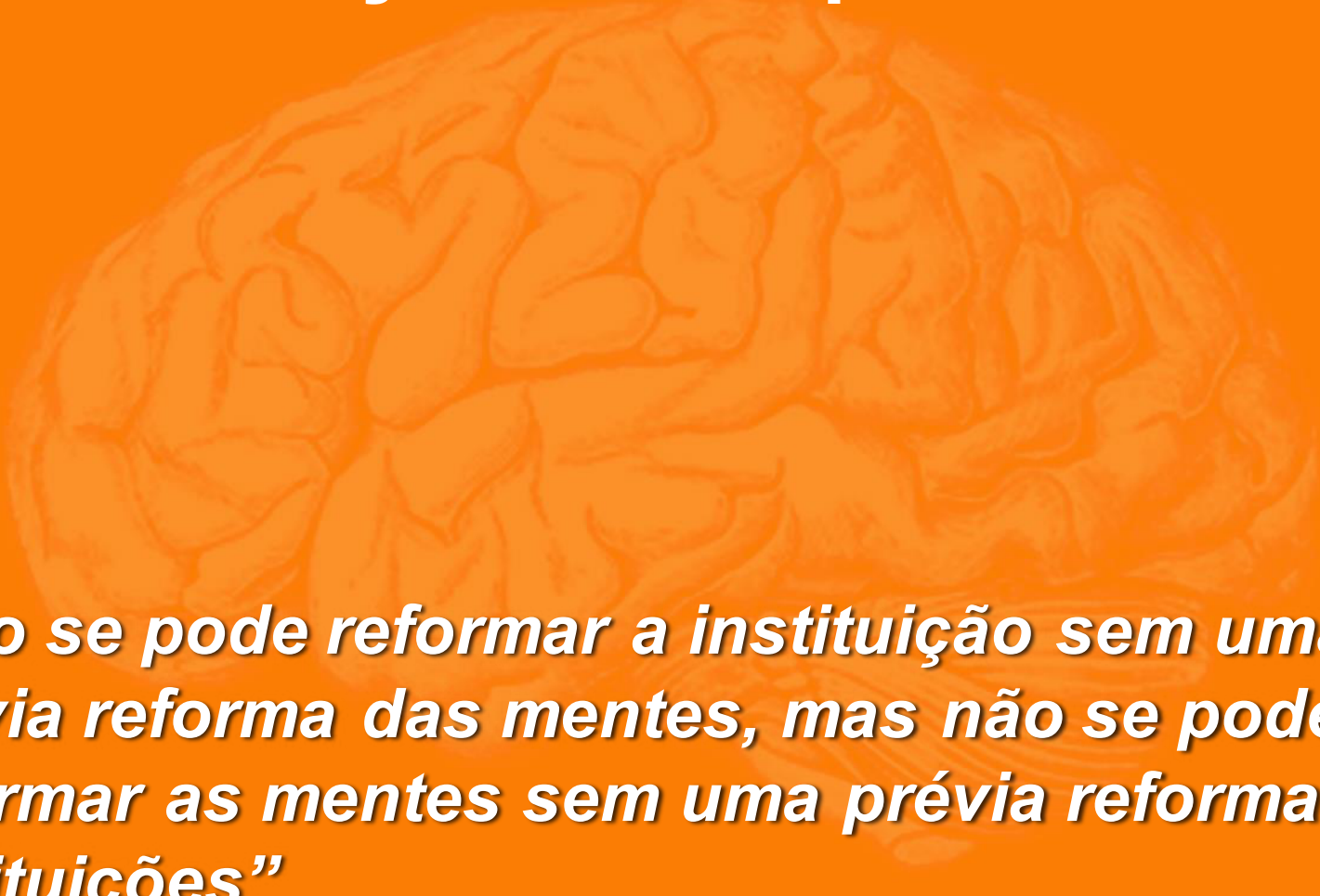
INTEGRAÇÃO
por meio da viabilização da
HORIZONTAL
integração horizontal
entre as disciplinas da grade
curricular.

O Segundo Atelier

Edward Allen

ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA NO LIMIAR DO SÉCULO XXI:
DESAFIOS FRENTE ÀS DIMENSÕES AMBIENTAL E TECNOLÓGICA

Atualização do Corpo Docente



“Não se pode reformar a instituição sem uma prévia reforma das mentes, mas não se podem reformar as mentes sem uma prévia reforma das instituições”

Edgar Morin

Atualização do Corpo Docente

"O imobilismo se pôs em marcha, e não sei como detê-lo." (Faure apud Morin, 2003)



INÉRCIA

Gestão dos Projetos “Complementares”

Desempenho Termoenenergético

Instalações Elétricas

Controle

ARQUITETURA

Isolamento Acústico

Instalações
Hidráulicas

Automação

Projeto + Tecnologia



1º ATELIER



2º ATELIER

Processo Ensino-Aprendizagem

- Oferta **palestras**
- Ênfase nos **processos de escolha**
- Configuração dos **sistemas técnicos**
 - Ação **situada**
- Soluções **universais**

Ação Situada



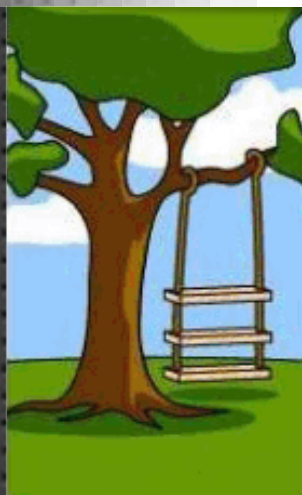
"Escher! Get your ass up here."

INSTITUIÇÕES VS MENTALIDADES

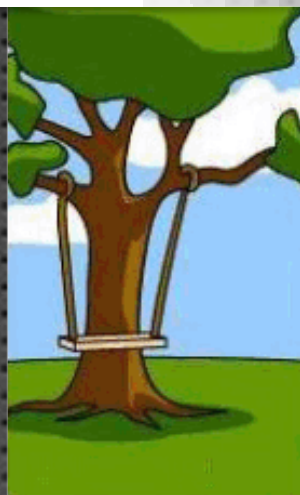
DUAS DISSOCIAÇÕES:

1. Entre os fundamentos e as práticas pedagógicas;
2. Entre o ensino de tecnologia e as normativas de desempenho e ecoeficiência e o ensino de projeto.

SEGUNDO ATELIER COMO PRÁTICA SITUADA



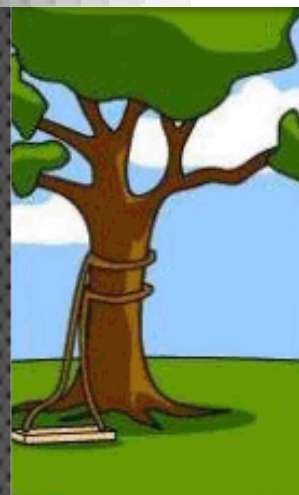
How the Customer explained it



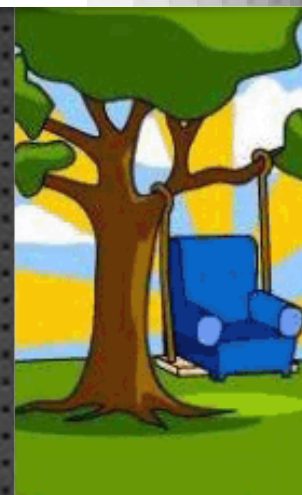
How the Project Leader understood it



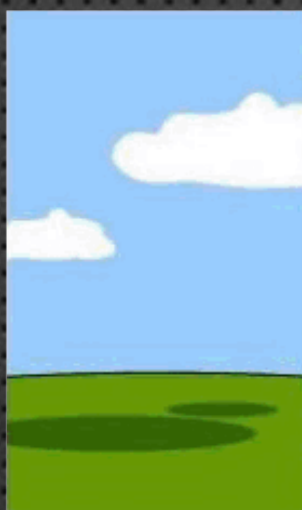
How the Analysts designed it



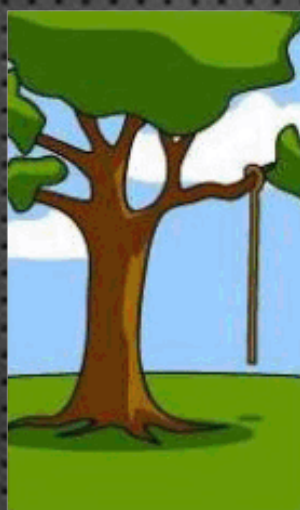
How the Programmer wrote it



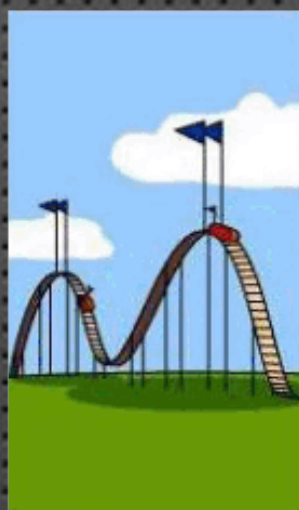
How the Sales Rep described it



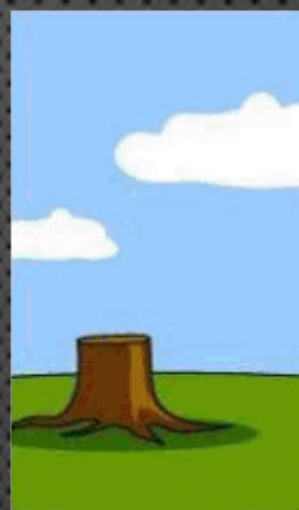
How the product was documented



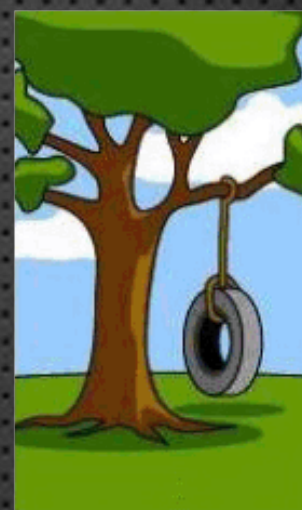
How the product was tested



How the customer was billed



How the product was supported



What the customer really needed

OBRIGADO!

- ABEA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO DE ARQUITETURA E URBANISMO. *Proposta de Alteração da Resolução CNE/CES nº2/2010 que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo*. Goiânia, 2013. Disponível em < <http://www.abea-arq.org.br/wp-content/uploads/2014/02/PropostaAlteraDiretrizes.pdf> > acesso em 16fev2015.
- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 15.575 – Edificações Habitacionais – Desempenho – Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE*. Rio de Janeiro: ABNT, 63 p., 2013.
- ALLEN, E. Second Studio: A Model for Technical Teaching. In *Journal of Architectural Education*, v.51, n.2 (nov), pp. 92-95, 1997.
- BAUMAN, Z. *Modernidade Líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução n. 06 de 02 de fevereiro de 2006 – Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Brasília: DOU 03/02/2006, Seção I, p. 36-37, 2006.
- BRASIL - PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA CASA CIVIL / SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURÍDICOS. Lei Nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010. Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo ... e dá outras providências. Disponível em < <http://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2012/07/L12378.pdf> > acesso em 26fev2015.
- BUILDING RESEARCH ESTABLISHMENT GLOBAL LTD (BRE). *BREEAM New Construction (Non-Domestic Buildings), Technical Manual*. United Kingdom : BRE Global Ltd, 2011.
- BUCHANAN, R. *Wicked Problems in Design Thinking*. In *Design Issues*, v.8, n.2, p. 5-21, 1992.
- COMISION CONSULTIVA DE EXPERTOS DE ARQUITECTURA DEL MERCOSUR (CCEA/MERCOSUR). *Documento de Criterios y Indicadores para la Acreditación Regional de Carreras de Grado de Arquitectura*. 2008. Disponível em < <http://edu.mercosur.int/arcusur/images/pdf/doccriteriosarquitectura.pdf> > acesso em 15fev2015.
- CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT (CSTB). *Référentiel technique de certification "Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE®*. Paris, CSTB®, 2005.
- CUKIERMAN, Henrique L. *Yes, nós temos Pasteur: Manguinhos, Oswaldo Cruz e a História da Ciência no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume Dumará; FAPERJ, 2007.
- CUKIERMAN, H.; TEIXEIRA, C.; PRIKLADNICKI, R. Um Olhar Sociotécnico sobre a Engenharia de Software. In *Revista de Informática Teórica e Aplicada*, v.14, 2007, p. 199-219. Disponível em <<http://goo.gl/kW1Rpk>>, acesso em 11mai2015.
- CUNHA, E. G. Os desafios do ensino e da gestão da dimensão tecnológica no projeto de arquitetura, Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2015 [artigo inédito].

- EUROPEAN NETWORK OF HEADS OF SCHOOLS OF ARCHITECTURE / EUROPEAN ASSOCIATION FOR ARCHITECTURAL EDUCATION (ENSHA/EAAE). *Ten Years of Heads' Meetings Navigating through the European Higher Architectural Education Area*. In *Transactions on Architectural Education* n. 41, 2007.
- GROAT, L.; AHRENTZEN, S. *Voices for Change in Architectural Education: Seven Facets of Transformation from the Perspectives of Faculty Women*. In *Journal of Architectural Education*, v.50, n.4 (mai). pp. 271-285, 1997.
- INMETRO. INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA. RTQ-C. *Regulamento Técnico para a Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos*. INMETRO, 2009.
- INMETRO. INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA. RTQ-R. *Requisitos Técnicos do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Residenciais*. INMETRO, 2010.
- LATOUR, B. *Investigación sobre los modos de existencia*. Buenos Aires, Paidós, 2012.
- UNITED STATES GREEN BUILDING COUNCIL (USGBC). *LEED® Reference Guide for Building Design and Construction*. Washington, USGBC, 1994 Edition, v 1, 1994.
- _____. *LEED® Reference Guide for Building Design and Construction*. Washington, USGBC, v 2, 1998.
- _____. *LEED® Reference Guide for Building Design and Construction*. Washington, USGBC, v 2.2, 2005.
- _____. *LEED® Reference Guide for Building Design and Construction*. Washington, USGBC, v 3, 2009.
- _____. *LEED® Reference Guide for Building Design and Construction*. Washington, USGBC, v 4, 2013.
- MOL, A. Política Ontológica. Algumas ideias e várias perguntas. In NUNES; ROQUE (2008: 63-77).
- MORIN, E. Da necessidade de um pensamento complexo. In SILVA, J.; MARTINS, F. (orgs). *Para navegar no século XXI: tecnologias do imaginário e cibercultura*. Porto Alegre, Sulina, 1999, p. 13-36.
- MORIN, E. *A Cabeça Bem Feita – Repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro, Bertrand, 8ª Ed., 121 págs., 2003.
- MURRAY, A. S. *Manual of Mythology*. Londres, Asher & Co., 2ª Ed., 1874.
- NUNES, J. A., ROQUE, R. (Orgs.) *Objetos Impuros: Experiências em Estudos sobre a Ciência*. Porto: Edições Afrontamento, 2008.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU) - COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso futuro comum* (2ª ed.) Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991
- PEDRO, R. *Redes de controle e vigilância: dinâmicas psicossociais a partir de novos dispositivos tecnológicos*. Rio de Janeiro: EICOS/IP-UFRJ, 2010 [Projeto de Pesquisa]

- RHEINGANTZ, P. A. ; RHEINGANTZ, A. M. L.. Ensino de Projeto: Espaço da Admiração, Ambiente de Interação. In: Anais do XV Encontro Nacional sobre o Ensino de Arquitetura e Urbanismo – ENSEA/1998, Campo Grande/MS. Anais do XV Encontro Nacional sobre o Ensino de Arquitetura e Urbanismo. Campo Grande/MS: ABEA, 1998. v. 1. p. 115-123.
- RHEINGANTZ, P. A.; RHEINGANTZ, A. M. L.; PINHEIRO, E. The Social Construction of knowledge: a reflexive practice in the teaching-learning process in architectural design studio. In: *Proceedings of PLEA 2002: Design with the environment*. vol. 1. p. 1-6, Toulouse, França, 2002.
- RHEINGANTZ, P. A. ; RHEINGANTZ, A. M. L.; PINHEIRO, E.. A construção social do conhecimento no ateliê de projeto de arquitetura. In: *Anais do I Seminário Nacional sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura*. Natal: a definir, 2003. v. 1. p. 1-13.
- RHEINGANTZ, P. A. Por uma arquitetura da autonomia: bases para renovar a pedagogia do ateliê de projeto de arquitetura. *ARQTEXTO (UFRGS)*, Porto Alegre/RS, v. VI, n.1, p. 42-67, 2005.
- RHEINGANTZ, P. A.; ANDRADE, L.; TÂNGARI, V. R.; ALCANTARA, D. de; DUARTE, C. R. Escola na Escola: reflexões sobre um método de ensino de projeto de espaços para o ensino fundamental. In: *Anais do Projetar 2009 - Projeto como Investigação*, 2009, São Paulo. Projeto como investigação: antologia. São Paulo: Aftermarket, 2009. v. 1. p. 1-23.
- RHEINGANTZ, P. A. . Autonomia e Auto-avaliação no Ateliê de Projeto de Arquitetura. In: *Anais [do] VI Projetar - o projeto como instrumento para a materialização da arquitetura: ensino, pesquisa e prática*. Salvador: Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia, vol. 1. p. 1-25, 2013.
- RHEINGANTZ, P. A.; AZEVEDO, G. A. N. Processo e Prática da Auto-avaliação no Ateliê de Projeto de Arquitetura. In: *Anais do III encontro da associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo*. São Paulo; Campinas: Universidade Presbiteriana Mackenzie; Pontifícia Universidade Católica de Campinas, vol. 1. p. 1-14, 2014.
- RHEINGANTZ, P. A. Sobre ciência, conhecimento e arquitetura. *Arquitextos-Vitruvius*, São Paulo, vol. 1, p. 1-7, 2014.
- SCHLEE, M. *et al.* Sistema de Espaços Livres nas Cidades Brasileiras – Um Debate Conceitual. In: TÂNGARI, V. R.; ANDRADE, R. de; SCHLEE, M. B. (Org.). *Sistema de Espaços Livres: o cotidiano, apropriações e ausências*. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2009. p. 28-49.
- TAVARES, M. C. P. *Formação em Arquitetura e Urbanismo para o Século XXI: uma revisão necessária*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). São Carlos: Universidade de São Paulo, 2014. [no prelo]
- THE EUROPEAN HIGHER EDUCATION AREA. *The Bologna Declaration of 19 June 1999*. Disponível em <<http://goo.gl/4A4iDd>>, acesso em 19fev2015.

- UIA ARCHITECTURAL EDUCATION COMMISSION. *UIA And Architectural Education Reflections and Recommendations. Text adopted by the XXIIth UIA General Assembly (Berlin, July 2002, rev 2011)*. Disponível em <<http://goo.gl/mX1SSD>>, acesso em 24fev2015.
- UIA/UNESCO. *Carta para a Educação dos Arquitetos*, 1996 (Ed. Rev. 2004-2005). Disponível em <<http://www.abea.org.br/?pageid=304>>, acesso em 10fev2015.
- UIA/UNESCO. *Carta para a Formação dos Arquitetos*. Edição Revisada (2011a). Disponível em <<http://www.abea.org.br/?pageid=304>>, acesso em 18fev2015.
- UNESCO. *Learning the Treasure Within – Report to the International Commission on Education for the Twenty-first Century*, 1996. Disponível em <<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590eo.pdf>>, acesso em 19fev2015.
- YUDELSON, J. *Projeto Integrado e Construções Sustentáveis*. Porto Alegre, Bookman, 2013.
- WALKER, Paul R. *A disputa que mudou a renascença: como Brunelleschi e Ghiberti marcaram a história da arte*. Rio de Janeiro: Record, 2005.