

Processos de projeto: pensamento algorítmico,
parametrização e pensamento complexo.



**Estudo de caso de pesquisa do ICD / ITKE Research
Pavilion 2014-2015.** Universidade de Stuttgart,
Alemanha

Mestrando Dyego Digiandomenico

Nomads.usp

Orientador Prof. Assoc. Dr. Marcelo Tramontano IAU-USP





<http://www.grupocorreiodosul.com.br/jornal/encontrado-tumulo-de-aristoteles>

Aristóteles

Separação da causa formal da causa material

Cultura grega e inferiorização dos trabalhos manuais.

Conjunto da Pampulha – Belo Horizonte



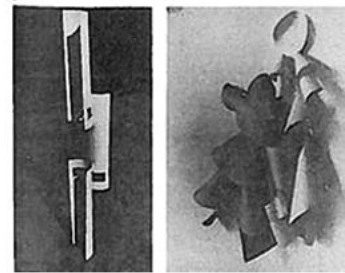
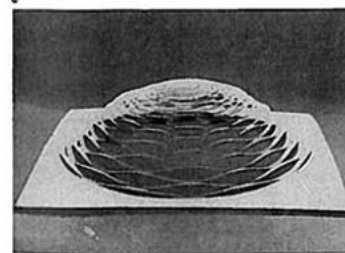
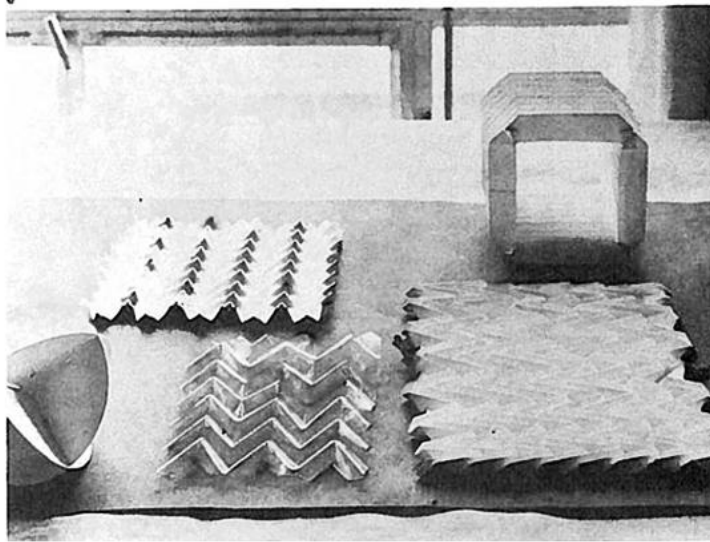
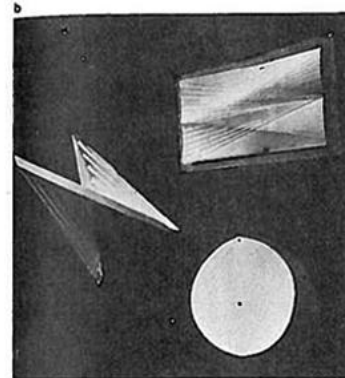
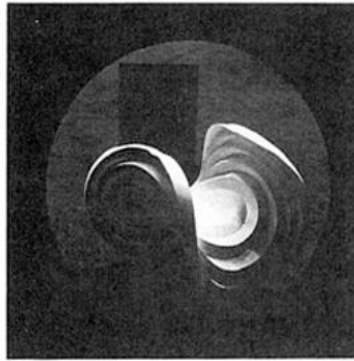
<http://incopre.com.br/index.php/oscar-niemeyer-o-genio-da-arquitetura-que-soube-utilizar-o-concreto-tao-bem-como-nenhum-outro-em-seus-projetos-e-obras/>

Compreensão clássica da materialidade que separa a causa formal da causa material

O material como um elemento completamente passivo à forma



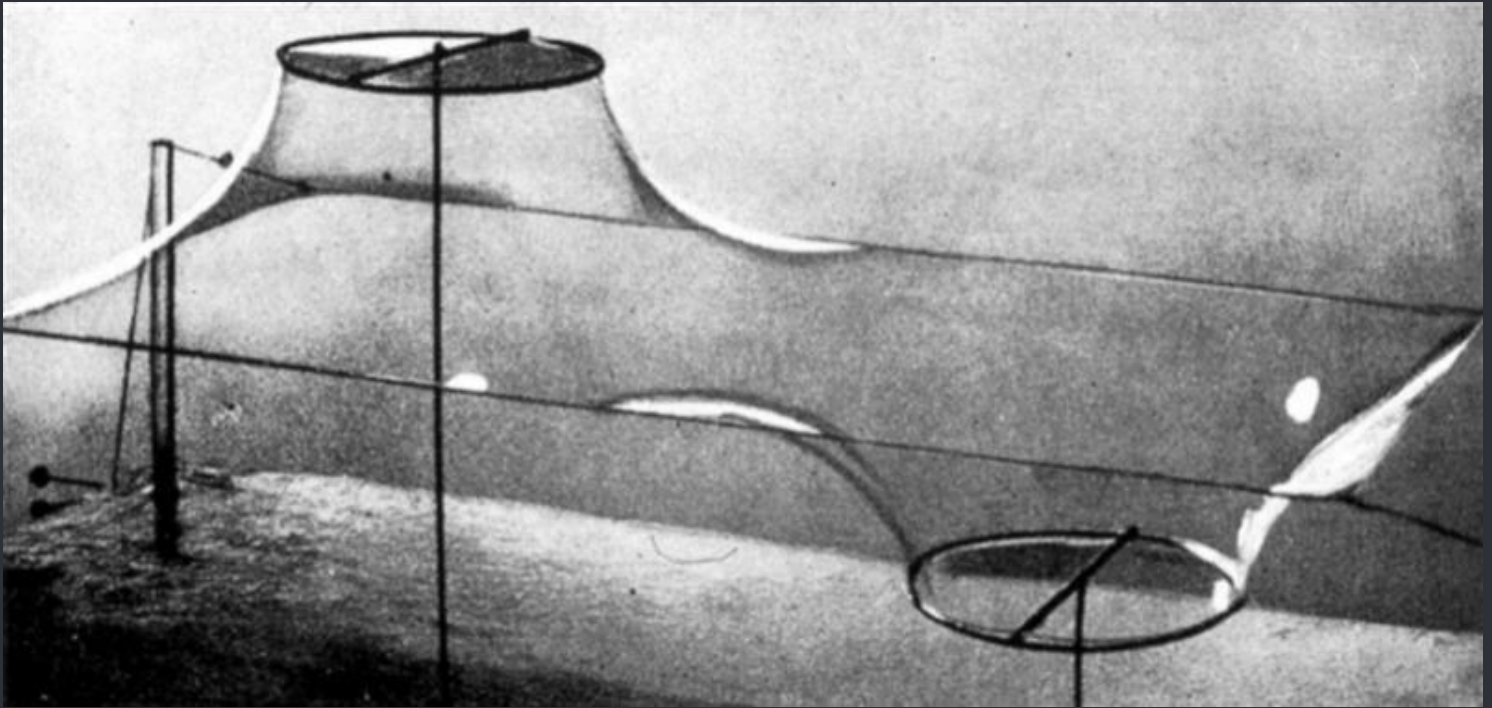
Josef Albers
Bauhaus 1920 to 1933



http://www.westcostaarts.co/?page_id=283

**Exploração do material como força geradora
dentro dos projetos**

Frei Otto e suas pesquisas entre 1960 a 1980 na Universidade de Stuttgart.



<http://www.archdaily.com/tag/frei-otto/>

Exploração do material como força geradora dentro dos projetos

Boston Architectural Center (BAC)



<http://www.architectural-review.com/archive/viewpoints/architecture-and-the-computer-a-contested-history/8678167.article>

Através de recursos computacionais as relações intrínsecas entre forma e material podem ser quantificadas, simuladas, analisadas e fabricadas em arquitetura



BIOLOGIA


Ciência que estuda os seres vivos e suas leis orgânicas



Couve Romanesco. <http://www.loja.jardicentro.pt/couve-brculo-romanesco-p-3037.html>

As principais referências de modelo de processos que não separam material e forma são resultados de observações do sistema dos seres vivos e suas leis orgânicas vindos da biologia, uma vez que em **na natureza formação e materialização sempre são partes relacionadas e inseparáveis.**

Neri Oxman - Programming Matter (2012)
Cristiano Ceccato - Material Articulation: Computing and Constructing Continuous Differentiation (2012)
Toni Kotnik, Michael Weinstock - Material, Form and Force (2012)
Achim Menges, Tobias Schwinn - Manufacturing Reciprocities (2012)
Karola Dierichs, Achim Menges - Aggregate Structures: Material and Machine Computation of Designed Granular Substances (2012)
Ferdinand Ludwig, Hannes, Schwertfeger, Oliver Storz - Living Systems: Designing Growth in Baubotanik (2012)
Thomas Speck, Jan Knippers, Olga Speck - Bio-inspiration as a Driving Force for Technical Innovation (2015)
Manuel DeLanda - The New Materiality (2015)
Mario Carpo - The New Form-Serching (2015)
Sen Alquist - Membrane Morphologies (2015)
Martin Bechtold, Allen Sayegh - Hacking Science, The ALivE Group's Material Design Methods for Interdisciplinary Environments (2015)
Branko Kolarevic - (Overlooked) Material Capacities (2015)



Menges e Knippers (2015), afirmam que o estudo de materiais biológicos e estruturas que surgem de processos morfogênicos naturais são muito interessantes, pois diversos sistemas de **materiais biológicos mostram capacidades determinantes, tais como auto-organização, auto-cura, e auto-adaptação**. Portanto, o campo da biomimética tem enorme potencial de soluções inovadoras que podem ser empregados a arquitetura através das tecnológicas computacionais.



Prof. Dr. Achim Menges é diretor do Institute Computational Design **(ICD)**, Universidade de Stuttgart, Alemanha.

Foco em empregar os mais avançados recursos computacionais mesclando os conhecimentos do design, engenharia, planejamento e construção em empreendimentos práticos.

Prof. Dr. Jan Knipper é diretor do Institute of Building Structures and Structural Design **(ITKE)**, Universidade de Stuttgart, Alemanha.

Foco em otimização de processos que vão da concepção a fabricação dos projetos arquitetura com ênfase na engenharia estrutural.



VIDEO

