

A Teoria da Tectônica na Escola de Design: relato de experiência de ensino e de pesquisa na Escola de Design da UEMG

Márcia Câmara Bandeira de Figueiredo⁽¹⁾,
Elaine Batista Braga⁽²⁾ e Marcus Paulo Santos Brandão⁽³⁾

Resumo: O ensaio aborda os desdobramentos da tese de doutorado em desenvolvimento pela professora Marcia Camara Bandeira de Figueiredo nas atividades realizadas como docente na Escola de Design da UEMG. A referida tese tem como temática os diálogos entre os campos do Design, da Engenharia e da arquitetura a través dos conceitos oferecidos pela Teoria da Tectônica. Nessa perspectiva, o trabalho vem fomentando atividades do Ensino e pesquisa como a disciplina optativa “Produção dos sistemas Estruturais no Design” e o projeto de pesquisa “Design Tectônico: uma análise expressiva-estrutural e construtiva de móveis projetados por Joaquim Tenreiro”.

Palabras chave: Teoria da Tectônica - Escola de Design - Sistemas estruturais - Joaquim Tenreiro.

[Resumos em espanhol e inglês nas páginas 109-110]

⁽¹⁾ **Marcia Câmara Bandeira De Figueiredo.** Arquiteta e Urbanista pela UFES, mestre em Urbanismo pelo PROURB-UFRJ e doutoranda no NPGAU-UFMG. Tem experiência no desenvolvimento de projetos de arquitetura residencial, comercial e de restauro e intervenção em bens e tecidos urbanos tombados. Atua como professora efetiva na Escola de Design da UEMG.

⁽²⁾ **Elaine Batista Braga.** Advogada e Graduada em Design de Ambientes pela Escola de Design da UEMG. Participou do projeto de pesquisa Design Tectônico: Uma Análise Expressiva-Estrutural e Construtiva de Móveis Projetados por Joaquim Tenreiro, fomentado pelo PAPQ/UEMG e orientado pela professora Márcia Figueiredo no CPqD na Escola de Design.

⁽³⁾ **Marcus Paulo Santos Brandão.** Designer de Produto graduado pela UEMG. Empresário e professor na Escola de Design da UEMG. Possui Especialização em Design de Móveis pela UEMG/UFV e em Engenharia da Produção pelo IETEC, com experiência em Desenho Industrial e atuando em projetos especialmente no setor de mobiliário e construção civil.

1. Introdução

O presente ensaio aborda os atuais desdobramentos da tese de doutorado desenvolvida pela professora Márcia Câmara Bandeira de Figueiredo no NPGAU - UFMG nas atividades docentes empreendidas na Escola de Design da UEMG. A referida tese tem como temática os diálogos entre os campos do Design, da Engenharia e da Arquitetura através dos conceitos oferecidos pela Teoria da Tectónica. A pesquisa nasceu da experiência da pesquisadora como arquiteta e urbanista e docente da disciplina de sistemas construtivos e estruturais na Escola de Design e dos questionamentos de como se daria o ensino de estruturas naquele ambiente sem limitá-lo a questões técnicas, sendo também fruto de uma experimentação de suas qualidades expressivas e criativas. Tais reflexões conduziram a construção do projeto de doutorado que vem fomentando uma série de atividades de ensino e pesquisa na Escola de Design da UEMG, tais como a disciplina optativa “Produção dos Sistemas Estruturais no Design” e o projeto de iniciação científica intitulado “Design Tectônico: uma análise expressiva-estrutural e construtiva de móveis projetados por Joaquim Tenreiro”. Nessas duas atividades, são exploradas e testadas as contribuições da Teoria da Tectónica oriunda da Arquitetura para o campo do Design de Produtos.

A Teoria da Tectónica pode ser entendida como uma das diversas maneiras de se refletir sobre a Arquitetura na qual são exploradas suas fronteiras com a Engenharia, a Arte e o Design. Considerando o seu caráter integrador e interdisciplinar, argumenta-se que ela possa oferecer contribuições valiosas para as Escolas de Design, tanto para um ensino de estrutura mais articulado ao processo de produção de um objeto, como também para fomentar uma leitura ou análise de objetos de design projetados dando-se ênfase a expressividade de seus aspectos construtivos e estruturais.

No item a seguir serão apresentados os principais conceitos oferecidos pela Teoria da Tectónica da Arquitetura. Em seguida, são relatados seus desdobramentos em duas atividades desenvolvidas na Escola de Design da UEMG: uma de ensino de estrutura articulada a experimentações projetuais de mobiliários e outra atividade de pesquisa voltada a análise construtiva e estrutural de móveis projetados pelo designer e marceneiro Joaquim Tenreiro. A atividade de ensino vem sendo desenvolvida na Escola de Design em parceria com o professor e designer Marcus Paulo Brandão. Já o projeto de pesquisa, foi desenvolvido pela aluna Elaine Batista Braga no ano de 2022, sob orientação da professora e arquiteta Márcia Câmara Bandeira de Figueiredo.

2. Teoria da Tectónica na Arquitetura

De acordo com Frampton (1999, p. 15), etimologicamente, a palavra tectónica deriva do termo grego *tektion*, que significa carpinteiro ou construtor. Seu verbo correspondente é *tektainomai*, que se refere a carpintaria e, posteriormente, a arte de construir em geral. A palavra *tektion* deu origem à palavra *archtektion* utilizada para designar o “mestre construtor”, o que hoje se compreende como arquiteto.

Como teoria da arquitetura, a tectônica se desenvolve a partir do XIX através dos escritos de Karl Bötticher e de Gottfried Semper (Frampton, 1999). Nesse momento, a tectônica emerge como instância articuladora, tendo em vista o descompasso observado entre uma concepção arquitetônica, ainda vinculada à uma linguagem clássica, e os novos materiais e técnicas gestadas no ambiente da Revolução Industrial. Bötticher (1852) traduziu essa desagregação da unidade expressivo-constructiva propondo três conceitos para interpretar a arquitetura grega: *Kernform*, *Kunstform* e *Tektonik*. O primeiro conceito significaria a forma-núcleo referente a estrutura do templo grego. O segundo conceito se relacionaria ao revestimento decorativo que deveria ser capaz de revelar a essência do núcleo. Já a noção de tectônica articularia essas duas instâncias, englobando todas as partes do templo grego em um conjunto (Frampton, 1990). Em *Die vier Elemente der Baukunst* (Os Quatro Elementos da Arquitetura), obra publicada em de 1851, Semper apresentou o seu mito de origem baseado em quatro elementos geradores da forma arquitetônica: o aterra ou embasamento, a lareira, o telhado e a membrana envoltória. O autor organizou ainda os quatro elementos apresentados sob dois métodos ou procedimentos básicos: a tectônica dos elementos leves que incluíam a estrutura do telhado e a membrana envoltória; e a estereotomia da massa comprimida do embasamento e da lareira. Frampton (2013) analisa que essa divisão simbolizava os opostos cosmogônicos da teoria do arquiteto alemão: enquanto a armação e membrana envoltória tendem ao céu, à luz, à desmaterialização; o embasamento tende à terra, à escuridão e à materialização.

Nos escritos de Semper de 1860, a tectônica se insere em um debate mais amplo ao estabelecer uma relação correspondência entre os quatro elementos arquitetônicos (terrapleno, braseiro, telhado e membrana envoltória), com quatro técnicas construtivas (estereotomia, cerâmica, tectônica e têxtil) e quatro materiais primitivos (pedra, argila, madeira e tecido). Nessa relação, o termo tectônica passa a ocupar um papel específico e equivalente às demais técnicas: corresponderia à carpintaria, tendo a madeira como material e o telhado como elemento arquitetônico associado.

Em meados do século XX, a discussão sobre a tectônica na arquitetura é retomada através dos trabalhos como, entre outros, de Eduard Sekler e Kenneth Frampton. Semelhante a Bötticher, Sekler (1965) insere o conceito de tectônica no debate da noção de estrutura na ciência e nas artes. O autor inicia seu ensaio distinguindo dois conceitos: estrutura e construção, argumentando que quando concepção estrutural e solução construtiva se complementam, o resultado visual torna-se impactante através de qualidades expressivas decorrentes da correspondência entre o jogo de forças e o arranjo dos elementos constitutivos do edifício. A tectônica –o terceiro conceito– seria exatamente a expressão artística resultante dessa relação de correspondência entre forma e força estática da edificação. No final do século XX, Frampton (1990) traz ainda outros aportes conceituais, entre eles a ideia de tectônica como a arte de unir coisas, enfatizando a junção como um detalhe expressivo e gerador da construção,

Conforme classificação estabelecida por Figueiredo (2021), os estudos da Teoria da Tectônica podem ser sistematizados em três abordagens distintas, das quais destacam-se duas: estrutural-expressiva e construtiva. Na primeira, desenvolvida sob uma ótica receptiva dos objetos, predominam análises focadas na dimensão expressiva e poética do arranjo estrutural como elemento gerador da forma e aparência da construção. Na segunda abordagem,

desenvolvida sob uma ótica da produção dos objetos, predominam conceitos que enfatizam a tectônica a partir dos materiais, das técnicas construtivas, dos elementos de junção. Pensando na tectônica a partir das abordagens supracitadas, pode-se propor novas formas de ensino de estruturas nas escolas de Design, bem como novas lentes de leitura de objetos de Design. Essas perspectivas, abertas pelo caráter multidisciplinar da Teoria da Tectônica, foram experimentadas em atividades desenvolvidas na Escola de Design da UEMG, a saber: na disciplina optativa denominada “Produção de Sistemas Estruturais no Design” e no projeto de pesquisa “Produção dos Sistemas Estruturais no Design”.

3. Aplicações da Teoria da Tectônica na Escola de Design da UEMG

3.1. Ensino: Disciplina Optativa Produção de Sistemas Estruturais no Design

Dentre os conteúdos obrigatórios ministrados nos cursos de design da Escola de Design da UEMG, existem disciplinas regulares voltadas ao ensino de estruturas, materiais e processos de produção. Como costuma ocorrer nas escolas de arquitetura, o conteúdo de estrutura é ministrado separadamente dos conteúdos de materiais e processos e desconectado também das disciplinas de projeto. Decorrente desses afastamentos, é comum observar um processo projetual caracterizado pela definição *a priori* de uma concepção formal, a qual, posteriormente, são incorporadas soluções estruturais e construtivas, quando essas são pensadas e definidas na atividade projetual. Tal situação é ainda mais agravada pela desarticulação das disciplinas citadas, de cunho teórico, da vivência prática nos ateliês de maquete e nas oficinas.

Como consequência, surgem propostas com incompatibilidades entre o desenho e soluções especificadas ou adotadas na execução, o que interfere diretamente na qualidade física dos objetos projetados em termos de forma, estabilidade estrutural e resistência do material. E, para além dos problemas relacionados às soluções de ordem técnica, essa desarticulação acaba limitando também o potencial de apropriação da expressividade da estrutura e do saber construtivo no próprio processo criativo do objeto.

Tais observações, construídas na experiência docente na Escola de Design da UEMG, conduziram a reflexão e busca de outras formas de ensino, que levaram ao desenvolvimento do projeto de tese de doutorado, no qual ressalta-se a importância da chamada Teoria da Tectônica da Arquitetura para reintegração entre os atos de estruturar, projetar, especificar materiais e construir.

Nessa perspectiva, buscando aplicar os resultados que vêm sendo obtidos na pesquisa de tese na prática docente, criou-se a disciplina optativa “Produção de Sistemas Estruturais no Design” na Escola de Design da UEMG para funcionar como um espaço de experimentação e de reflexão crítica sobre o ensino de estruturas no processo de design de objetos. A disciplina vem sendo ofertada a todos os cursos da Escola de Design desde 2019 em parceria com o professor e designer Marcus Paulo Santos Brandão, tendo como objetivo estimular os alunos a pensar as relações entre forma e estrutura, funcionando como um

ponto de convergência de conhecimentos técnico e estéticos alinhadas à prática de projeção de objetos de design, com ênfase em mobiliários. Seus objetivos específicos são: despertar a consciência dos aspectos estruturais intrínsecos ao design de objetos; enriquecer o repertório formal através do contato com diferentes tipos de sistemas estruturais; e ressaltar a importância da execução de modelos físicos qualitativos aplicados ao estudo do design de objetos.

Baseando-se nas abordagens e conceitos identificados na Teoria da Tectônica, a disciplina se estruturou em quatro módulos articulados, compostos por exercícios práticos e conteúdo teórico:

- Módulo 1: Estruturar;
- Módulo 2: Especificar Materiais;
- Módulo 3: Saber Fazer; e
- Módulo 4: Ensaio Projetual Tectônico.

O primeiro módulo “Estruturar” englobou exercício de experimentação livre e intuitiva, na qual os alunos foram instados a selecionar pelo menos um dos elementos oferecidos pelos professores (barra, placa, membrana/tecido, cabo e bloco) e, a partir deles, explorar suas possibilidades de construção de estruturas tridimensionais. Após o trabalho intuitivo, foram apresentadas noções básicas sobre os conceitos de estrutura. Em seguida, para finalizar o primeiro módulo, os alunos participaram de uma oficina dedicada à construção e ensaio de modelos estruturais, evidenciando como os diferentes arranjos de sistemas estruturais influenciam diretamente na forma, equilíbrio e resistência do conjunto.

O segundo módulo, “Especificar Materiais”, consistiu na exposição de conceitos básicos das diferentes classes de materiais e suas vocações estruturais e na realização de exercícios sensoriais, cujo objetivo foi estimular o contato tátil e a manipulação de materiais. Para tanto, solicitou-se aos alunos que escolhessem um material de sua preferência e, com uso de diversas ferramentas, tais como: lixa, martelo, prego, escova etc. eles deveriam trabalhar a sua textura natural a partir de processos diversos com o objetivo de obter diferentes faturas.

No módulo “Saber-Fazer”, realizou-se uma atividade extensionista denominada “Oficina SABER FAZER - Workshop com Artífices”. No evento, realizado no dia 19 de julho de 2022 no Mercado Novo na cidade de Belo Horizonte, os alunos e alunas tiveram a oportunidade de visitar diversos ateliês e conhecer diferentes técnicas de produção artesanal aplicadas na concepção de objetos, tais como cerâmica, cutelaria, marcenaria, estofamento etc. A atividade buscou demonstrar que o processo de design e concepção de objetos é um trabalho multidisciplinar, que envolve várias áreas de atuação específicas e que depende da expertise de outros profissionais, além do designer.

A última etapa consistiu no desenvolvimento de um ensaio projetual tectônico de um mobiliário. Invertendo a lógica tradicional de definição da concepção formal do objeto a partir de um jogo de volumes abstratos, ou alunos foram incentivados a iniciar o processo definindo a forma e a estrutura de modo concomitante, tendo como referência um dos sistemas estruturais estudados. O trabalho contemplou ainda a construção de pelo menos um modelo físico qualitativo.

Entre os resultados projetuais obtidos pelos alunos da disciplina ministrada em 2019 estão: o projeto de uma estante a partir do sistema estrutural denominado pilar vagonado, composto pela associação de barras, placas madeira e cabos tracionados; o projeto de uma mesa tendo como ponto de partida o sistema estrutural cúpula, obtida pela associação radial de arcos; e projeto de *chaise* obtida a partir do sistema estrutural denominado grelha, obtido pela associação de barras.

Além de trabalhar o caráter integrador da teoria tectônica ao processo projetual, o projeto de doutorado fomentou atividades que objetivaram aplicar seus conceitos como uma chave de leitura de objetos de design. Uma dessas experiências se deu através do projeto de iniciação científica relatado a seguir.

3.2. Pesquisa: Design Tectônico: Uma Análise Expressiva-Estrutural e Construtiva de Móveis Projetados por Joaquim Tenreiro

O trabalho de pesquisa de iniciação científica foi desenvolvido pela aluna Elaine Batista Braga no ano de 2022, na Escola de Design da UEMG, sob a orientação da professora Márcia Câmara Bandeira de Figueiredo e o fomento do Programa Institucional de Apoio à Pesquisa da UEMG. O trabalho teve como objetivo estabelecer um viés interpretativo dos móveis projetados pelo designer e marceneiro Joaquim Tenreiro a partir dos conceitos oferecidos pela Teoria da Tectônica, dando ênfase a análise expressiva – estrutural e construtiva dos móveis selecionados.

A escolha do designer se deu pelo seu pioneirismo no processo de modernização do mobiliário no país ao utilizar materiais brasileiros como madeira e couro em suas peças que conjugam peso e leveza em seu design. Além disso, sua seleção considerou o fato de ele ter sido um artífice que dominava com maestria as técnicas, ferramentas e materiais utilizados na produção dos seus móveis. Sua obra é marcada pela elegância minimalista, acabamento impecável e funcionalidade apurada que dialogava com a arquitetura modernista do período (Santos, 2017).

O recorte empírico de estudo foi o mobiliário moderno desenvolvido por Joaquim Tenreiro em 1941 para a casa de Francisco Inácio Peixoto, localizada no município de Cataguases, Minas Gerais, Brasil. A família Peixoto propiciou no projeto e construção da edificação um ambiente de experimentação modernista, reunindo uma equipe multidisciplinar ligada à Arte, Arquitetura, Design e Paisagismo. A residência foi assim selecionada para a pesquisa por ser a primeira experiência de Joaquim Tenreiro de criação de um mobiliário genuinamente moderno e autoral, em diálogo com a arquitetura nacional que se produzia naquele momento (Alonso, 2012). Nos móveis da casa de Peixoto é possível observar uma expressividade tectônica através da valorização da estrutura, dos encaixes e dos materiais utilizados, bem como através das formas marcadas pelos opostos simbólicos da tectônica, a saber: cheio e o vazio, leve e pesado, estereotômico e tectônico. Seus móveis se caracterizam por linhas modernas e fluidas, onde o desenhar e o executar o objeto projetado se encaixam perfeitamente, gerando a possibilidade de uma análise de seus móveis feita a partir de conceitos oriundos da Teoria da Tectônica.

A partir das observações iniciais tecidas sobre o recorte de estudo, a pesquisa objetivou a sistematização de categorias e procedimentos de análise com base em alguns conceitos da Teoria da Tectónica. Inicialmente, estabeleceu-se duas categorias principais: Sistema Estrutural, entendido como associação de elementos –cabos, barras, placas, cascas e membranas– que juntos promovem a sustentação, além de poder assumir um caráter expressivo na composição do objeto; e Sistema Construtivo, entendido como um conjunto de materiais, conexões e processos de construção aplicados na produção de um objeto. As duas abordagens foram então divididas em subcategorias para a análise construtiva mais detalhada do mobiliário pesquisado. Por fim, foi obtida a seguinte sistematização de conceitos:

- Sistema Estrutural:
 - Anatomia: Estudo dos componentes e sistemas primários de um produto (encosto, assento, braços de uma cadeira etc.).
 - Tectónica e Estereotômica: Análise da presença de forças opostas e complementares na forma e design do móvel, onde o tectônico representa o elemento linear, vazado e leve; e o estereotômico o elemento pesado e maciço dessa mesma construção.
- Sistema Construtivo:
 - Materiais: Identificação dos materiais utilizados na produção de um objeto (tipo de madeira, couro, metal etc.).
 - Conexões: identificação dos tipos de junções, encaixes utilizados, produção do objeto (grampos, cavilhas, cantoneiras etc.).
 - Processo construtivo: técnicas e procedimentos utilizados na construção do objeto (marcenaria, serralheria, tecelagem, empalhamento etc.).

Por fim, a partir da categoria Expressão Tectónica, analisou-se o diálogo ou correspondência entre os aspectos estruturais e construtivos identificados, e seus impactos na aparência final do objeto.

Para testar as categorias estabelecidas, selecionou-se como objeto de análise a *Chaise Lounge* de tiras de couro azul e branca existente na residência de Peixoto. Sua escolha se deu pelo fato de ela ser um exemplar bem documentado em livros e artigos, com um rico acervo de imagens coletadas na pesquisa iconográfica, relatos textuais e desenhos de croquis feitos do próprio Joaquim Tenreiro. A espreguiçadeira permite assim uma análise aprofundada das técnicas e materiais utilizados pelo designer. Para efetuar o estudo, foram desenvolvidas pela aluna bolsista desenhos, diagramas e tabelas sínteses. Seguindo as categorias e subcategorias estabelecidas foram obtidos os resultados subsequentes:

- Sistema Estrutural da *Chaise Lounge*
 - Anatomia: a base do objeto é formada de camadas de lâminas de pau marfim, sobrepostas, coladas e prensadas, criando elementos curvos na horizontal e vertical. Encosto composto por quadro de madeira pau marfim prensado, preenchido por uma rede de couro trançado que abraça a estrutura.
 - Tectónica e Estereotômica: Predominância de uma estrutura leve constituída de base e assento. O arranjo estrutural da base se assemelha a um pórtico, como elementos verticais

e elementos horizontais esbeltos de travamento. Já o encosto preenchido se configura visualmente a uma placa leve com curvatura. Tenreiro trabalha o jogo visual de estruturas leves (tectónicas) e pesadas (estereotómicas) através do conjunto de móveis da casa.

- Sistema Construtivo Da Chaise Lounge
 - Materiais: couro, madeira de pau marfim, cola, verniz, metal.
 - Conexões: cavilhas, cola, cantoneiras de metal e madeira, grampos, linha de costura.
 - Processo construtivo: corte (madeira e couro), prensagem e colagem das lâminas de pau marfim, colagem das peças com cavilhas, trançamento das tiras de couro cortadas tingimento do couro em cor azul e branca, lixamento das peças de madeira, verniz da peça de madeira, confecção do encosto, montagem e conexão final de todas as peças.
- Expressão Tectónica: Observa-se uma correspondência entre o sistema estrutural adotado e a forma final do objeto. Sobre isso, pode-se se dizer que o sistema estrutural é matriz da forma tectónica do móvel. Os materiais adotados e suas posições dentro do arranjo estrutural também apresentam coerência. Sobre isso, destaca-se a utilização de lâminas de madeira de pau marfim na criação da estrutura curva da base, e a utilização de tiras de couro para confecção da superfície de apoio dos esforços exercidos pelo do corpo do usuário. A partir desse jogo de correspondências, Tenreiro consegue criar uma expressão tectónica no sentido atribuído por Sekler (1965), como uma vontade explícita de fazer arte.

4. Conclusões

A partir das experimentações empreendidas na Escola de Design como desdobramentos da tese de doutorado sobre a Teoria da Tectónica, foi possível aplicar algumas das contribuições oferecidas pelas categorias conceituais oriundas do campo da Arquitetura ao Design resultando em uma abordagem mais integrada entre estrutura, projeto e produção dos objetos. No âmbito do ensino, vem sendo ministrada uma disciplina optativa ofertada aos alunos de todos os cursos, cujo objeto é criar um ambiente de ensino e aprendizagem multidisciplinar a partir do desenvolvimento de experimentações estruturais livres, com os usos de diversos materiais e de modelos qualitativo aplicados aos projetos de objetos de design e de arte. No âmbito da pesquisa estão sendo desenvolvidos estudos que investigam a aplicação dos conceitos da tectónica como uma chave de leitura e de análise e projeto de mobiliário, avaliando em que medida é possível afirmar a existência de design tectónico no qual os atos de desenhar, estruturar e construir são intencionalmente utilizados como meio de expressão, mais integrados entre si e abertos à reciprocidade entre sujeitos e objetos. Nessa perspectiva, o estudo da *Chaise Lounge* evidenciou o design de caráter tectónico no qual Tenreiro buscou enfatizar os elementos estruturais, materiais e encaixes não apenas como sistemas de sustentação, mas também como elementos expressivos.

Referência

- Alonso, P.H. (2012). *Guia da arquitetura modernista de Cataguases* (2ª. ed.). Instituto Cidade de Cataguases.
- Andrade, R. (2016). *Matrizes Tectônicas da Arquitetura Moderna Brasileira 1940 – 1960*. 2016. 182 f. Tese (doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília.
- Bötticher, K.G.W (1852). *Die Tektonik der Hellenen*. Potsdam: Berlag von Ferdinand Riegel, 864.
- Frampton, K. (1999). *Estudios sobre Cultuta Tectônica: poéticas de la construcción em la arquitectura de los siglos XIX y XX*. Ediciones Akal, 383.
- Frampton, K. (2013). *Rappel à l'ordre: argumentos em favor da tectônica*. In K. Nesbitt (Org.). *Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica (1965-1995)*. (2ª. ed.). (Cap. 12. pp. 557-569). Cosac Naify. (Trabalho original publicado em 1990).
- Santos, M. C. L. dos (1995). *Móvel Moderno no Brasil*. Edusp.
- Sekler, E. F. (1965). Structure, Construction, Tectonics. *Structure in art and in science*. George Braziller, 89-95.
- Semper, G. (2004). *Style in the Technical and Tectonic Arts: Or Practical Aesthetics* (H. F. Mallgrave, M. Robinson Trad.). Getty Research Institute.
- Semper, G. (2010). *The four elements of architecture and other writings*. Cambridge University Press, 314.
- Figueiredo, M. C. B. de (2021, set. 13-15). *Por uma abordagem tectônica nas escolas de design e arte*. [Recurso Eletrônico]. In J. M. de A. Lopes, C.M. do Vale, R. de C. P. Saramago, R. E. dos Santos (Orgs.). *Anais do IV Encontro Nacional de Ensino de Estruturas em Escolas de Arquitetura*. Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco, 691.

Resumen: El ensayo aborda las consecuencias de la tesis doctoral en desarrollo de la profesora Márcia Câmara Bandeira de Figueiredo en las actividades realizadas como docente en la Escuela de Diseño de la UEMG. Esta tesis tiene como tema los diálogos entre los campos del Diseño, la Ingeniería y la Arquitectura a través de los conceptos que ofrece la Teoría de la Tectónica. En esta perspectiva, el trabajo viene impulsando actividades de docencia e investigación como la asignatura optativa “Producción de Sistemas Estructurales en Diseño” y el proyecto de investigación “Diseño Tectónico: un análisis expresivo-estructural y constructivo del mobiliario diseñado por Joaquim Tenreiro”.

Palabras clave: Teoría de la Tectónica - Escuela de Diseño - Sistemas Estructurales - Joaquim Tenreiro.

Abstract: The essay addresses the consequences of the doctoral thesis being developed by Professor Márcia Câmara Bandeira de Figueiredo in the activities carried out as a profes-

sor at the UEMG School of Design. This thesis has as its theme the dialogues between the fields of Design, Engineering and Architecture through the concepts offered by the Theory of Tectonics. In this perspective, the work has been promoting teaching and research activities such as the optional course “Production of Structural Systems in Design” and the research project “Tectonic Design: an expressive-structural and constructive analysis of furniture designed by Joaquim Tenreiro”.

Keywords: Tectonics Theory - School of Design - Structural Systems - Joaquim Tenreiro.

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por el autor de cada artículo]
