

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

VERA REGINA GOMES LUDUVICE ANTUNES

OBRA DE ARTE x OBRA-DE-ARTE
UM OLHAR SOBRE A CISÃO ENTRE A ENGENHARIA E A ARQUITETURA EM
UMA PERSPECTIVA FILOSÓFICO-HISTÓRICA DA ARTE

São Paulo
2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

VERA REGINA GOMES LUDUVICE ANTUNES

OBRA DE ARTE x OBRA-DE-ARTE
UM OLHAR SOBRE A CISÃO ENTRE A ENGENHARIA E A ARQUITETURA EM
UMA PERSPECTIVA FILOSÓFICO-HISTÓRICA DA ARTE

Dissertação apresentada à Universidade Presbiteriana Mackenzie como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação, Arte e História da Cultura.

Orientadora: Prof.^a Dra. Marcia Angelita Tiburi

São Paulo
2010

A636o Antunes, Vera Regina Gomes Ludovice.

Obra de arte x obra-de-arte: um olhar sobre a cisão entre a engenharia e a arquitetura em uma perspectiva filosófico-histórica da arte. / Vera Regina Gomes Ludovice Antunes – 2009.

145 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) –

VERA REGINA GOMES LUDUVICE ANTUNES

OBRA DE ARTE x OBRA-DE-ARTE
UM OLHAR SOBRE A CISÃO ENTRE A ENGENHARIA E A ARQUITETURA EM
UMA PERSPECTIVA FILOSÓFICO-HISTÓRICA DA ARTE

Dissertação apresentada à Universidade Presbiteriana Mackenzie como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação, Arte e História da Cultura.

Aprovada em: 27 de janeiro de 2010.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Marcia Angelita Tiburi – Orientadora
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Marcos Rizolli
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof.^a Dra. Regina Cândida Ellero Gualtieri
Universidade Federal de São Paulo

*Aos meus filhos,
Pedro Otávio e Ana Carolina,
amor e razão, sempre presentes
em minha vida.*

AGRADECIMENTOS

À Prof.^a Dra. Marcia Angelita Tiburi, minha querida e paciente orientadora que, com sua sabedoria e seu constante acompanhamento e incentivo, aceitou-me com minhas inúmeras limitações e, usando de toda sua competência, fez-me chegar até aqui.

Aos Professores Doutores Regina C. E. Gualtieri e Marcos Rizolli, membros desta banca examinadora, pelas valiosas considerações e sugestões feitas durante a realização do exame de qualificação.

Novamente ao Prof. Dr. Marcos Rizolli e à Prof.^a Dra. Jane M. P. de Almeida, pela compreensão e ajuda quando decidi pela mudança radical de tema.

Ao Prof. Dr. Marcel Mendes, Diretor da Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie, pelo constante interesse e pela permissão em pesquisar nos documentos do acervo histórico da Escola de Engenharia.

Aos Professores Engenheiros Antônio João Martins e Aiello Giuseppe A. Neto pela disponibilização e empréstimos de livros e outros materiais para consulta.

Às Professoras Doutoradas Silke Kapp e Rita Velloso, que mesmo à distância, acabaram por me “adotar”, enviando-me material de pesquisa.

A todos os professores do Programa de Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura da Universidade Presbiteriana Mackenzie, pelo incentivo e paciência com esta engenheira que “ousou olhar o que existe do outro lado do muro”...

Aos amigos, que de alguma forma participaram desta caminhada, entendendo todas as fases pelas quais passei. Em especial, ao Mario, amigo de todas as horas, sempre pronto a me ouvir.

Obrigada a todos!

*A vida encolhe ou expande-se
conforme a coragem de cada um.*

(Anéis Nin)

RESUMO

Neste trabalho pretende-se mostrar a visão de uma engenheira ao mergulhar no mundo das obras de arte para buscar entender quais são os aspectos histórico-filosóficos que diferenciam a classificação de obra-de-arte de engenharia e de obra de arte de arquitetura. O caminho do esclarecimento, a respeito do significado do trabalho final do engenheiro e do arquiteto, partiu de um estudo sobre o conceito de obra de arte na concepção de autores como T. Adorno, H. Gadamer, W. Benjamin, H. Jauss, que mesmo pertencendo a linhas de pensamento distintas convergem quanto ao caráter interpretativo da arte. A divisão social do trabalho teve sua relevância e extremo interesse na pesquisa quanto à diferenciação conceitual entre o desenho do arquiteto executado em seu ateliê e o canteiro de obras, local principal de atuação do engenheiro. Tal diferenciação levou ao estudo da estética e a perceber o grau de invisibilidade que parece envolver as obras de engenharia. Percorrendo a história pôde-se analisar a formação acadêmica pela qual passam os futuros profissionais interessados em se dedicar às carreiras de engenharia e de arquitetura e, com isso, entender as ideologias que cercam as duas profissões.

Palavras-chave: Obras de arte. Arte. Engenharia. Arquitetura.

ABSTRACT

This paper intends to show the engineers vision while diving into the world of art, to try to understand the historical and philosophical aspects that differentiate the classification of work of art of engineering and architecture. The path of enlightenment about the meaning of the final work of engineer and architect came from a study on the concept of work of art in the conception of such writers as T. Adorno, H. Gadamer, W. Benjamin H. Jauss, even belonging to different lines of thought converge on the character interpretative of art. The social division of work was relevant and extremely interest in research on the conceptual distinction between the design of the architect executed in his studio and the construction site, main local of action of the engineer. Such differences led to study of aesthetic and realize the invisibility that seems to involve the engineers work. Going through the history could analyzed the academic background that go through the future professionals interested in careers devoted to engineering and architecture and, therefore, to understand the ideologies that surround the two professions.

Keywords: Works of art. Art. Engineering. Architecture.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1 A OBRA DE ARTE COMO PROBLEMA	14
1.1 A QUESTÃO DA HISTORICIDADE	14
1.2 A OBRA E SUA RECEPÇÃO	21
1.3 A OBRA AUTÊNTICA.....	25
1.4 OBRA OU MERCADORIA.....	28
1.5 A AUTORIA DAS OBRAS.....	33
2 OBRA DE ARTE X OBRA-DE-ARTE	38
2.1 A IDEOLOGIA DA ESTÉTICA.....	39
2.2 A OBRA DE ARQUITETURA.....	42
2.3 A OBRA DE ENGENHARIA: A QUESTÃO DA INVISIBILIDADE	47
2.4 ANÁLISE E CRÍTICA DA DIVISÃO DO TRABALHO.....	51
2.4.1 O desenho e o canteiro: uma visão crítica	54
3 BREVE HISTÓRIA DA CISÃO	64
3.1 UM CONFRONTO ENTRE AS OBRAS DE ARQUITETURA E AS OBRAS DE ENGENHARIA	74
3.1.1 Uma análise visual deste confronto	80
3.1.1.1 Um olhar sobre algumas obras de engenharia.....	81
3.1.1.2 Um olhar sobre algumas obras de arquitetura.....	88
3.2 O PROBLEMA DA FORMAÇÃO DO ARQUITETO E DO ENGENHEIRO.....	96
3.3 ARQUITETURA E ENGENHARIA NO BRASIL	98
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
ANEXOS	123

INTRODUÇÃO

Por que pensar sobre a Engenharia como “arte”? Seria isso considerado um sacrilégio pelos grandes pensadores e arquitetos? Afinal, para alguns, a engenharia é pura técnica, embasada em teorias da física e em cálculos matemáticos sofisticados. Realmente, quanto a isso não há discussão. Mas por que determinadas obras são consideradas obras arquitetônicas enquanto outras são ditas obras de engenharia? Afinal, o que é uma “obra”? Qual é o parâmetro de julgamento utilizado? Seria a beleza, a leveza, a estética, a originalidade? Por que um belo edifício ou uma magnífica catedral são ditas obras de arquitetura, enquanto uma ponte suspensa por cabos ou um túnel que corta uma montanha rochosa, que também têm sua beleza, sua leveza, são classificadas como obras de engenharia? Talvez porque à arquitetura cabe o trabalho da estética, enquanto da engenharia se espera a responsabilidade pela estática, pela utilização da técnica. É incrível que o que diferencia as palavras: estética / estática são apenas duas vogais, tão pequenas, mas que sinalizam tão bem o afastamento entre duas profissões.

É interessante que no julgamento das construções, algumas obras de arquitetura são apontadas e elogiadas como obras de arte, enquanto outras obras, sabidamente obras de engenharia, que se destacam pela sua originalidade ou grandiosidade, para galgarem o patamar de obra de arte precisam, de certo modo, se travestir de obras de arquitetura. O tópico essencial que esta dissertação quer trabalhar se define no conceito de obra, por considerar que tal conceito carrega a explicação do afastamento entre a engenharia e a arquitetura na história destas atividades.

O caso da antiguidade clássica leva a pensar na história desta separação. Vejamos o exemplo de Vitruvius, um afamado engenheiro-militar da Roma de Júlio César. Se tivesse Vitruvius vivido no Brasil da década de 1940, talvez fosse conhecido como engenheiro-arquiteto pela variedade de obras que executou. Voltando à Roma de sua época, vemos que os engenheiros eram figuras importantes nos exércitos por suas habilidades em erguer muralhas, desviar os

leitos de rios e construir armamentos bélicos, mas também erguiam magníficos templos e teatros, supriam a cidade com o abastecimento de água através dos aquedutos e providenciavam o recolhimento dos esgotos. Vitruvius é autor do tratado *De Architectura*, em que descreve minuciosamente as técnicas de construção empregadas na época. Apesar de em Roma existir os “*scribae armamentarii* e os *architecti*”¹, Vitruvius transita pelas duas profissões com conhecimento, técnica e arte.

Vale lembrar que qualquer que seja a arte, esta pressupõe o uso de uma ou de várias técnicas e com a utilização de uma mesma técnica podem-se obter os mais diversos resultados, pesando aqui a experiência, a característica e a maturidade de quem a usa.

Em engenharia, as grandes estruturas como pontes, viadutos, barragens, túneis, são consideradas, pelos engenheiros, como “Obras-de-Arte”. É possível encontrar este termo grafado, por exemplo, em livros como “Engenharia Invisível” de Fernanda Hamann², ou “Primeiro Seminário Dersa – Rodovia dos Imigrantes” no texto de Roberto Rodrigues³. Embora esta expressão seja dicionarizada, ela não é popular, ou seja, não faz parte do vocabulário do grande público. Qual será a razão que leva a engenharia a fazer uso deste termo para designar tais obras? Será devido ao seu caráter único tal como atribuído às “obras de arte”?

Neste trabalho pretende-se estabelecer um paralelo capaz de compreender a separação entre as obras de arte arquitetônicas e as obras-de-arte de engenharia através de um estudo teórico sobre o significado da obra de arte, da obra de arquitetura e da obra de engenharia. Estudar o conceito de obra na visão de uma história crítica da divisão do trabalho, onde num canteiro de obras, temos de um lado o engenheiro e todos os seus subordinados trabalhadores, os chamados peões da obra, e de outro, o arquiteto.

O engenheiro é tido, ou visto por alguns, como um operário graduado que utiliza sua técnica e criatividade para fazer surgir do chão uma estrutura e que se

¹ VITRUVIUS POLLIO. *Tratado de Arquitetura*. Tradução, introdução e notas: M. Justino Maciel. São Paulo: Martins, 2007, p. 32.

² HAMANN, Fernanda. *Engenharia Invisível*. Consultoria técnica de Walter Pfeil. Rio de Janeiro: Desiderata, 2008. p.53.

³ DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S. A. *I Seminário DERSA – Rodovia dos Imigrantes*. São Paulo, 1976. p. 338.

contenta, aparentemente, com esta função a ele destinada, sem muitas vezes reivindicar para si os créditos merecidos, no contexto da obra de arte como distinção. No outro extremo desta segmentação do trabalho encontramos o arquiteto, aquele que, baseando-se nas teorias arquitetônicas, realiza o trabalho dito intelectual e teórico da obra, e que se expressa e delinea suas idéias nos desenhos e plantas do projeto.

É interessante perceber como várias teorias foram criadas em torno da arquitetura, tendo vários teóricos que se ocuparam, por vezes, de uma discussão filosófica sobre espaço e habitação e que para a engenharia o direito de tomar para si a autoria das obras que realiza não é um fator tão relevante. O que faltou ou falta aos engenheiros para que participem desta discussão? O que causou este desinteresse em se organizar e discutir suas próprias teorias para além do cálculo estrutural? O que terá causado esta submissão? Seria falta de interesse, de criatividade ou pura questão de ideologia?

Uma das hipóteses deste trabalho é que mesmo estando a engenharia profundamente ligada à teoria e história do cálculo, ela não reivindicou para si o direito de ter suas próprias teorias e aceitou, de certo modo, se subordinar à arquitetura. Já a arquitetura parece que se outorgou o direito de elaborar a teoria sobre o espaço, a cidade e a habitação. Uma separação nítida entre duas formas de tratar o espaço e a construção.

A presente investigação gostaria de trazer à tona os motivos desta separação, de perceber o quanto algo que designaremos aqui pela expressão “ideologia” pode estar por trás da cisão que em nada tem favorecido à compreensão do espaço da cidade.

No capítulo 1, será abordada a questão da obra de arte, o significado de seu conceito na visão de importantes autores do século XX, que apesar de pertencerem a linhas de pensamentos diversas, apresentam grandes semelhanças quanto ao caráter interpretativo e crítico da arte e de sua historicidade. Falaremos um pouco também sobre a autoria das obras e o porquê de o engenheiro não aparecer como autor.

No capítulo 2, falaremos sobre a Ideologia da Estética e, em seguida, trataremos da obra de arquitetura, seu significado, sua relação com a beleza e a aparente confusão de alguns autores em classificar a obra como sendo de arquitetura ou de engenharia. Depois abordaremos a questão da invisibilidade das obras de engenharia, a questão do olhar, o porquê de não a vermos, se ela está colocada a frente de nossos olhos. Aqui começa o questionamento sobre a divisão do trabalho entre arquitetura e engenharia, e através de uma análise crítica, será mostrada a importância do desenho - o instrumento principal dos arquitetos - na divisão do trabalho em um canteiro de obras, onde o engenheiro, muitas vezes sob o “efeito” deste desenho, estabelece outras relações com a obra.

Dando continuidade à pesquisa, no capítulo 3, serão abordados os motivos históricos que levaram a separação da arquitetura e da engenharia e a visão das obras vistas por estes dois profissionais. Será proposto, inclusive, um confronto visual entre as obras. Estudaremos, neste capítulo, a criação dos primeiros cursos de engenharia e arquitetura no Brasil, com um relato um pouco mais aprofundado da história destes cursos na Universidade Presbiteriana Mackenzie.

*A arte é a magia libertada da
mentira de ser verdadeira.
(Theodor Adorno)*

1 A OBRA DE ARTE COMO PROBLEMA

Obra de arte é um objeto ou mesmo um fato, mas também um conceito que usamos para entender um objeto. Como todo objeto, e todo conceito, ele possui uma história. Não cabe aqui discutir a história inteira do conceito, mas buscar aspectos que são fundamentais para que possa ser compreendida a essência da discussão aqui proposta sobre a relação entre obra de arte e obra de engenharia. Não é possível descartar o fato de que ao longo da história diversas filosofias se preocuparam com o conceito de obra de arte. Assim, de Platão a Heidegger, e outros pensadores contemporâneos, há diversas especulações que podem nos ajudar a entender a obra, enquanto fundamento de uma ciência constantemente ocultada.

Para o entendimento do conceito de obra busco respostas em alguns autores contemporâneos, como T. Adorno, W. Benjamin, H. G. Gadamer e H. R. Jaus. Filósofos alemães de grande expressividade no século XX, Gadamer e Jaus têm uma linha de pensamento ligada à hermenêutica, enquanto Adorno e Benjamin são conhecidos por seus textos críticos. Apesar das diferenças entre os autores, pode-se perceber que existe uma semelhança presente entre eles no que se refere ao caráter de história próprio da arte e de suas obras, assunto que será tratado mais adiante.

1.1 A QUESTÃO DA HISTORICIDADE

A questão da historicidade da arte nos ajuda a compreender o problema da obra de arte. Historicidade é o caráter histórico da arte e está intimamente relacionado à história da arte. E se há uma história da arte é de se presumir que

tenha havido um início a partir do qual alguns objetos produzidos começaram a ser pensados ou vistos de maneira estética, quando o contexto em que estavam inseridos assim o permitia. Já que falamos do início da arte, ocorre que pensemos: e o fim da arte, tal como Hegel o afirmou em sua *Estética*⁴, existirá?

Para nos ajudar neste esclarecimento vamos nos apoiar em Hans-Georg Gadamer, em seu livro “A Atualidade do Belo” (1985) para quem Hegel, quando falou do “caráter passado da arte”, queria dizer que “a arte não mais se deixa compreender por si mesma, do modo como se tinha deixado compreender no mundo grego e em sua representação do divino”.⁵

A tese de Hegel propriamente é a de que o deus e o divino tornavam-se manifestos à cultura grega na forma de sua própria expressão plástica e configurativa e que, com o cristianismo e sua nova visão em profundidade do deus no além, já não era possível uma expressão adequada de sua própria verdade, na linguagem formal artística e na linguagem imagética da fala poética. A obra de arte não é mais o divino propriamente dito que nós veneramos. O caráter passado da arte apresenta uma tese que inclui o fato de que, com o fim da antiguidade, a arte tem que se apresentar como que necessitando de uma justificativa.⁶

No chamado “mundo grego” as esculturas representavam o divino na figura dos homens e os seus templos integravam-se abertamente com a paisagem e com os poderes da natureza.

Completando este comentário de Gadamer sobre Hegel pode-se ler em Benedito Nunes (1993) que

Se a arte perdeu o que tinha “para nós de autenticamente vivo, sua realidade e sua necessidade de outrora”, é porque desfalcada foi sua capacidade de envolvimento, de apelo coesivo determinante da participação de uma comunidade, que lhe advinham do entrosamento de suas intuições com o espírito comum, agregado em uma visão religiosa. [...] Sua realidade perdura apenas como eventual fruição individual, e a sua necessidade, agora, está na dependência dos juízos reflexivos de gosto estético. [...] A consciência do divino, a região da verdade substancial, deixava de

⁴ HEGEL, Georg W. F. *Cursos de Estética I*. Tradução: Marco Aurélio Werle. Revisão: Márcio Seligmann-Silva. São Paulo: EDUSP. 2001, p.35.

⁵ GADAMER, Hans-Georg. *A Atualidade do Belo: A arte como jogo, símbolo e festa*. Tradução: Celeste Aida Galeão. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1985, p. 15.

⁶ *Ibid.*, p.15.

ser a suprema destinação da arte. Os interesses superiores do espírito transferiram-se à Ciência e à Filosofia.⁷

Seguindo de perto estas ideias de Gadamer (1985), podemos pensar que a arte na antiguidade era parte integrante da sociedade, da igreja, da comunidade. Era uma arte feita pela e para as classes sociais mais abastadas e havia a expectativa, na interpretação que Gadamer dá de Hegel, de que o artista demonstraria através dela sua autoconsciência.

Porém, no final do século XVIII e no século XIX, com a Revolução Industrial, fortes mudanças sociais, políticas e culturais foram impostas. Os grandes artistas, agora numa sociedade industrializada e voltada para o comércio, viram-se como seres marginais desta sociedade. A comunicação direta que existia entre os artistas e os homens para os quais sempre criaram agora sofria grandes interferências devido ao aumento do número de artesãos. Para Lúgia Pereira (2008), “o aumento no número e importância dos artesãos levou ao estabelecimento de alguns critérios de padronização”.⁸ Mesmo os construtores, reunidos em guildas, também adotaram critérios de padronização substituindo paulatinamente a pedra e a madeira pelo betão, antepassado do concreto e, posteriormente, pelo metal.

A arte passou a não ser mais apenas a expressão de uma época, e sim o trabalho de pessoas que precisavam buscar a aprovação do outro para sobreviver. “O que antes era restrito aos intelectuais e ricos, era agora de domínio público e popularizou-se a noção do estilo”.⁹ Estilo esse que, para os leigos, não passava de ornamentação. O artista da época precisou se adaptar a esta nova realidade imposta e passou a criar mais para satisfazer a encomendas do que propriamente por satisfação pessoal. Ao mesmo tempo, novas técnicas de reprodução foram aperfeiçoadas resultando em mais um agravante para a crise enfrentada pelo artista, ver a multiplicação de suas obras. Retomaremos a este assunto sobre a reprodução e suas implicações quando formos discutir, alicerçado por Walter Benjamin, a autenticidade das obras de arte.

⁷ NUNES, Benedito. *A Morte da Arte em Hegel*. In: Colóquio Nacional “Morte da Arte, hoje”. Org.: Rodrigo A. P. Duarte. Belo Horizonte: Laboratório de Estética/FAFICH, 1993, p.26.

⁸ PEREIRA, Lúgia M. L. *Sistema Confea/Creas – 75 anos construindo uma nação*. Brasília: Confea, 2008, p.8.

⁹ LEMOS, Carlos A. C. *O que é Arquitetura*. São Paulo: Brasiliense, 2003, p. 31-32.

Para Gadamer (1985), “nossa vida cotidiana é um passar constante pela simultaneidade de passado e futuro. [...] A memória e a recordação, que tomam a si a arte passada e a tradição de nossa arte e a audácia da nova experimentação [...] são a mesma atuação do espírito”.¹⁰

Mas quando a arte tornou-se arte simplesmente?

Para Gadamer (1985),

A assim chamada arte clássica [...] era uma produção de obras que não era entendida em primeiro plano como arte, mas como formas que se encontravam no meio religioso ou também mundano, como uma decoração do próprio mundo em seus atos de destaque: o culto, a representação dos soberanos e outros.¹¹

Porém, no momento em que a obra de arte começou a existir por si mesma, a arte tornou-se arte, desligada de todos os relacionamentos com a vida. Teve início, então, a grande revolução na arte, rompendo com as tradições de conteúdo imagético e de mensagens compreensíveis. A obra de arte hoje faz com que cada um lance mão do seu imaginário para compreendê-la.¹² A obra de arte hoje não está dada, ou não nos é dada abertamente. Muitas vezes é preciso um esforço de compreensão ou uma predisposição para entendê-la.

Como vemos, a questão da historicidade da arte refere-se ao modo como ela é vista e pensada em cada época. Assim, em nosso tempo vemos a obra de um modo muito diferente de antigamente.

Gadamer (1985), em seu estudo sobre o Belo, apresenta uma analogia da arte com o jogo e nos oferece um ponto importante para a reflexão e para o entendimento da obra.

O movimento do jogo significa que o jogar exige, ao mesmo tempo, sempre aquele que vai jogar junto.¹³ Ora, a obra de arte só é reconhecida como tal se houver aquele que se disponha a observá-la e entendê-la. É o que acontece muitas vezes com a obra-de-arte de engenharia. É assim que são chamadas as grandes

¹⁰ GADAMER, Hans-Georg. op. cit., 1985, p. 20.

¹¹ Ibid., p.33.

¹² GADAMER, loc. cit.

¹³ GADAMER, op. cit., 1985, p. 39.

estruturas em engenharia. Uma ponte ou um viaduto para muitos tem apenas um caráter de utilidade. É preciso entender a obra, enxergar sua beleza intrínseca, sentir nela uma atração traduzida em contemplação, ou reconhecer naquela estrutura a sua aura, conceito benjaminiano que será discutido mais adiante. Aí, sim, aquela obra deixa de ser considerada apenas pela sua utilidade e passa a ser reconhecida como arte. É a identidade hermenêutica, a sua interpretação, que contribui para a unidade da obra.

Gadamer (1985) explica esta identidade hermenêutica da obra da seguinte forma,

[...] sua identidade consiste justamente em que algo deve “ser compreendido”, que a obra quer ser entendida como algo que ela “quer dizer” ou “diz”. [...] Ela exige uma resposta que só pode ser dada por aquele que acatou a exigência. [...] A predestinação da obra como ponto de identificação do reconhecimento, da compreensão, inclui além disso que tal identidade está ligada a variação e a diferenças. Cada obra deixa como que para cada um que a assimila um espaço de jogo que ele tem que preencher.¹⁴

Quando Gadamer diz que “a obra exige uma resposta que só pode ser dada por aquele que acatou a exigência”, ele se refere àquele que tenta compreendê-la, àquele que se esforça para tentar captar sua grandeza, àquele que, de posse das regras do jogo, admira a jogada.

Já Lebrun (2006) é mais radical na sua colocação e afirma que “A arte como era compreendida por nossos ancestrais, é coisa que não existe mais. Está sendo substituída por outra coisa, que pode continuar com o mesmo nome, mas não tem mais nada em comum”.¹⁵

E aí fica a pergunta: Isto que vemos hoje ainda é arte, ou melhor, quer ser arte de algum modo?

Continuemos em Gadamer, mas agora em seu livro “Verdade e Método” (1997), em que ele analisa como deve ser imaginado o padrão atual de perfeição das obras de arte sem chegar exatamente a uma conclusão. Ao contrário, deixa em aberto mais uma questão. Vejamos:

¹⁴ GADAMER, op. cit., 1985, p.42-43.

¹⁵ LEBRUN, Gérard. *A Filosofia e sua História: A Mutação da Obra de Arte*. São Paulo: Cosac Naify, 2006, p. 331.

O que foi produzido alcança o seu fim, o que foi feito fica pronto quando satisfazem à finalidade que lhe foi determinada. Mas de que maneira deve-se imaginar, agora, o padrão de perfeição de uma obra de arte? Por mais racional e sobriamente que se encare a “produção” artística – muita coisa do que denominamos obra de arte não se destina, absolutamente, ao uso, e nenhuma delas ganha, através de uma tal finalidade a medida do seu estar pronta. Nesse caso, o ser da obra de arte se apresenta apenas como uma interrupção de um processo de formação que, virtualmente, aponta para além de si? Será que, em si mesmo, não poderá, de forma alguma, consumir-se?¹⁶

Esta colocação de Gadamer faz pensar nas seguintes questões: Será que as obras de arte da atualidade só alcançam destaque quando feitas sob encomenda, assumindo um caráter de mercadoria, e assim satisfazem a finalidade para a qual foram executadas? Tentaremos responder mais adiante quando faremos um estudo sobre a arte como mercadoria. A outra questão que se coloca é quem estipula o padrão de perfeição destas obras: o autor que as realiza ou quem faz a encomenda?

Novamente em Gadamer (1997), o conceito de “diferenciação estética” é definido como a abstração da consciência estética e que permite ver e ser para si próprio aquilo que é a pura obra de arte.¹⁷ Com isso, podemos entender melhor seu comentário feito sobre o artista que cria sob encomenda. Vejamos:

É assim que através da “diferenciação estética”, a obra perde o seu lugar e o mundo a que pertence por se tornar parte integrante da consciência estética. Por outro lado, a isso corresponde o fato de que também o artista perde seu lugar no mundo. Isso constata-se no descrédito daquilo a que denominamos arte por encomenda. Na consciência pública dominada pela época da arte vivencial, é preciso que se lembre expressamente que a criação ocorria por inspiração livre, sem encomenda, sem tema predeterminado, sem uma oportunidade dada, pois que na criação artística isso era caso de exceção, enquanto que nós vemos hoje o arquiteto, justamente por isso, como um fenômeno *sui generis*, porque a sua produção, ao contrário dos poetas, pintores e músicos, não é independente de uma encomenda ou de uma oportunidade. O artista livre cria sem receber encomenda. Parece que o que o caracteriza é a completa independência de seu trabalho criativo, o que, por isso, lhe confere, mesmo socialmente, as feições características de um excêntrico, cujas formas de vida não podem ser mensuradas de acordo com as massas que obedecem os costumes públicos.¹⁸

¹⁶ GADAMER, Hans-Georg. *Verdade e Método. Traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica*. Tradução: Flávio Paulo Meurer. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997, p.164-165.

¹⁷ GADAMER, op. cit., 1997, p.152.

¹⁸ *Ibid.*, p.155-156.

Para Gadamer, a arte quando feita através de encomenda, passa a ser vista como mercadoria, o que nos remete ao texto de Adorno e Horkheimer (1985) sobre a Indústria Cultural que será desenvolvido mais adiante. A arte como mercadoria causa certo “descrédito” no que possa ser entendido por arte feita não mais por inspiração, mas para atender a determinados critérios ou imposições do contexto social e econômico vigente.

Analisando a pergunta principal deste trabalho, vemos que o arquiteto e o engenheiro são profissionais que trabalham, ou realizam seus projetos, mediante solicitações que envolvem vários requisitos que devem ser atendidos e obedecidos. Ou seja, ambos trabalham por encomenda. Observando-se a questão por este ângulo, talvez o arquiteto além do seu lado artístico deva encarar a obra utilizando-se de uma visão mais pragmática, capaz de aliar à estética os requisitos técnicos que atendam as mais variadas determinações. Tais profissionais raramente podem criar livremente, o que atribui um caráter peculiar à sua arte. Por isso reavivo minha dúvida sobre quem ou o que estabelece o padrão de perfeição destas obras e sobre os critérios estéticos que são forjados para compreendê-las.

Hoje as obras são abertas e estão à espera de uma interpretação. Talvez através dessa interpretação a obra possa ou não galgar o “*status* da arte”. O que esta pesquisa procura é fazer considerações críticas sobre este *status*. O que leva a obra a ser considerada obra de arte? Certamente a história da arte – que nasce da consideração da historicidade da arte – participa da definição das obras.

Para Argan e Fagiolo, em seu “Guia da História da Arte” (1994), a história das obras de arte poderia ser assim explicada:

A história da arte é, obviamente, a história das obras de arte: mas como se decide que uma obra de arte é uma obra de arte? (...) Em todas as épocas, o juízo de valor sobre obras de arte foi formulado mais ou menos explicitamente, mas em cada época foi formado segundo parâmetros diversos. (...) Em outros tempos, os parâmetros dos juízos de valor foram o belo, a fidelidade na imitação da natureza, a conformidade com certos cânones icônicos ou formais, o significado religioso, o interesse da narração figurada, etc. Para nossa cultura, que se baseia na ciência e considera a história a ciência que estuda as ações humanas, o parâmetro do juízo é a história. Uma obra é vista como obra de arte quando tem importância

na história da arte e contribui para a formação e o desenvolvimento de uma cultura artística. Enfim: o juízo que reconhece a qualidade artística de uma obra, dela reconhece ao mesmo tempo a historicidade.¹⁹

Para estes autores, Argan e Fagiolo, uma obra é vista como obra de arte devido a sua relevância na história, à importância desta obra ou do estilo empregado para o desenvolver de uma escola ou de um movimento artístico. Mas e as obras de engenharia e de arquitetura, quando ou por que elas são vistas como obras de arte? Seria pela época em que foram feitas, pelo estilo e pela técnica empregados? Ou, talvez, pelo seu potencial de utilização além de sua beleza estética?

Voltando à dúvida de Hegel sobre o fim da arte, claro é que o fim não deverá se dar por falta de produção de obras de arte, mas sim porque as obras produzidas deixem de apresentar uma coerência com a forma de se colocar no momento histórico vivido. Entre o início e o suposto fim existe a história, o que foi vivido no tempo, ou sua historicidade.

1.2 A OBRA E SUA RECEPÇÃO

Juntamente com Gadamer, que nos trás o conceito de jogo, a Estética da Recepção, de Jauss (2002), nos fala sobre a relação entre a obra e o observador. Os estudos sobre a Estética da Recepção surgiram na Alemanha, em 1967, com a Escola de Konstanz. Embora sua teoria seja sobre produções literárias, é possível fazer um paralelo com as obras de arte em seu sentido geral.

Para a análise da experiência do leitor ou da “sociedade de leitores” de um tempo histórico determinado, necessita-se diferenciar, colocar e estabelecer a comunicação entre os dois lados da relação texto e leitor. Ou seja, entre o *efeito*, como o momento condicionado pelo texto, e a *recepção*, como momento condicionado pelo destinatário,

¹⁹ ARGAN, G. C.; FAGIOLO, M. *Guia de História da Arte*. 2. ed. Lisboa: Editorial Estampa, 1994, p.18-19.

para a concretização do sentido como duplo horizonte – o interno ao literário, implicado pela obra, e o mundivivencial, trazido pelo leitor de uma determinada sociedade. Isso é necessário a fim de se discernir como a expectativa e a experiência se encadeiam e para se saber se, nisso, se produz um momento de nova significação.²⁰

Pode-se, então, pensar na relação dinâmica entre obra e observador. No “efeito” que se espera que a obra produza e na “recepção” efetiva vivenciada pelo observador, levando-se em consideração o seu agora, o seu tempo. A interpretação estaria na junção destes dois momentos: o efeito e a recepção. Uma mesma obra pode ter significações diferenciadas dependendo, por exemplo, da formação acadêmica, da história de vida ou da classe social de quem a observa.

Em Argan (2005), é possível se perceber traços da teoria de Jauss, quando em seu texto aparece que a recepção do observador é o julgamento de valor que se faz da coisa produzida, onde tal valor se relaciona diretamente com a experiência vivida pelo sujeito.

[...] Toda e qualquer coisa feita tem um sentido para quem a fez; mas, julgando-a possuidora de valor, afirmo que tem um sentido para mim também, para os outros, para todos. Coloco-a como um modelo para minha ação e para a dos outros, reconheço sua utilidade para o empreendimento comum da cultura. Com o ato do julgamento, qualifico a coisa como algo que tem valor, objeto; e, paralelamente, me qualifico como aquele para o qual a coisa tem valor, sujeito. Quanto maior o valor que se reconhece no objeto, maior o valor do sujeito que o entende, o recebe, torna-o seu. O valor é, obviamente, um algo mais de experiência da realidade ou da vida, pelo qual o objeto transcende a própria instrumentalidade imediata; e este algo mais não passa do objeto para o sujeito se a consciência, no momento em que o recebe, não reconhece que ele se situa além da esfera da contingência, na esfera dos valores permanentes da civilização, da história.²¹

É como também esclarece o Prof. Carlos Antônio L. Brandão, em sua obra: “Quid Tum? O Combate da Arte em Leon Battista Alberti” (2000). Para ele, o que dá vida à obra é essa interação entre a obra e o observador, o fruidor. Vejamos:

²⁰ JAUSS, Hans R. *A estética da Recepção: Colocações Gerais*. In: *A Literatura e o Leitor: Textos da Estética da Recepção*. Seleção, coordenação e tradução de Luiz Costa Lima. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Paz e Terra, 2002, p. 73.

²¹ ARGAN, Giulio C. *História da Arte como História da Cidade*. Tradução: Pier Luigi Cabra. 5 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005, p. 17.

Uma obra parece nunca estar acabada. Sua história começa quando, terminada a tarefa do autor, a obra se põe diante dos olhos do fruidor. Sem esta interação, não há obra. Ela mantém-se aberta ao presente e ao futuro, [...] sujeita a liberar significados nela abrigados. [...] O que dá prazer ao autor não é o belo intrínseco à obra, mas a satisfação e utilidade que ele proporciona ao entrar em nossa vida.²²

Esta teoria, esboçada por Brandão (2000), se embasa na mesma linhagem de Jauss (2002), para quem a questão da recepção prepondera sobre a intenção. Pode-se ver em Jauss que

A experiência estética não se inicia pela compreensão e interpretação do significado de uma obra; menos ainda pela reconstrução da intenção de seu autor. A experiência primária de uma obra de arte realiza-se na sintonia com seu efeito estético, isto é, na compreensão fruidora e na fruição compreensiva. Uma interpretação que ignorasse esta experiência estética primeira seria própria da presunção de um filólogo que cultivasse o engano de supor que o texto fora feito, não para o leitor, mas sim, especialmente, para ser interpretado. [...] A aplicação, portanto, deve ter por finalidade comparar o efeito atual de uma obra de arte com o desenvolvimento histórico de sua experiência e formar o juízo estético, com base nas instâncias de efeito e recepção.²³

Portanto, a experiência estética se inicia quando o espectador se apossa da obra, toma-a para si, o que Jauss chama de “compreensão fruidora” e a partir daí forma seu próprio juízo estético.

Também, o arquiteto Danilo Matoso Macedo, em seu texto “Espaços da arte e da arquitetura. Reflexão acerca de sua relação”, de 2002, complementa o que disse Brandão (2000), acrescentando que o observador só percebe a obra quando, num momento de comunhão, a obra o ajuda a descobrir novos sentidos para sua existência.

O desvelamento da verdade interna da obra de arte só ocorre quando o intérprete conferir-lhe o sentido próprio da interpretação de seu mundo com o mundo da obra. A existência da própria obra para o intérprete só ocorre neste momento de comunhão com a sua existência. A qualidade da obra para o intérprete/espectador, portanto, só se revela na medida em que esta lhe desvela não só seu próprio mundo, mas ajuda-o a descobrir novos sentidos para seu próprio mundo, sua própria existência. [...] Podemos considerar o artista como um intérprete do mundo em que vive e de sua própria existência ao conceber o objeto artístico. Assim, a tarefa poética –

²² BRANDÃO, Carlos A. L. *Quid Tum? O Combate da Arte em Leon Battista Alberti*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000, p.22.

²³ JAUSS, op. cit., p. 69-70.

criativa – do artista seria ao mesmo tempo uma tarefa interpretativa.²⁴

Talvez o artista, por ser artista, “veja” e “sinta” um mundo ou uma realidade diferentes. Ao revelar-nos sua obra, ele tenta nos mostrar sua maneira de “enxergar”, de “perceber”, e o que nos cabe, ou o que o artista espera de nós, é o esforço, a predisposição para entendê-la, ou como coloca Jauss (2002), a compreensão fruidora.

Como disse Gérard Lebrun (2006), “nós entendemos a arte que nos dá a sensação de prazer, ou seja, um prazer estético, o prazer de contemplar e analisar a sua percepção a partir do que a obra nos oferece”.²⁵ É como se achássemos “bonito” apenas aquilo que conseguimos entender e interpretar, aquilo que conseguimos associar com algo que faz parte de nosso meio e de nossas representações de beleza. Assim, nos relacionamos com a obra pelo prazer que ela nos dá.

Cabe então perguntar: A obra sempre dependeu de um apreciador, ou intérprete, ou observador para ser reconhecida como arte? Outra questão é: o que torna a obra de certa forma tão especial a ponto de receber a distinção de obra de arte?

²⁴ MACEDO, Danilo M. *Espaços da arte e da arquitetura. Reflexão acerca de sua relação*. Arqtextos 027. ISSN 1809-6298. Texto especial 142, 2002. Disponível em:<www.vitruvius.com.br/arqtextos/arg000/esp142.asp>. Acesso em: 20 jan. 2009.

²⁵ LEBRUN, op. cit., p. 331-332.

1.3 A OBRA AUTÊNTICA

Conceitos tradicionais como criatividade, estilo, forma, conteúdo, gênio, validade eterna foram postos à prova com a grande quantidade de meios de reprodução mecânica. Conforme podemos ler no clássico de Walter Benjamin (1985), a imitação das obras de arte sempre existiu visto que

Em sua essência, a obra de arte sempre foi reproduzível. O que os homens faziam sempre podia ser imitado por outros homens. Essa imitação era praticada por discípulos, em seus exercícios, pelos mestres, para a difusão de suas obras, e finalmente por terceiros, meramente interessados no lucro.²⁶

A grande mudança neste panorama foi a transformação da “técnica de imitação” para a “técnica de reprodução”. Esta, por sua vez tem atingido tal padrão de qualidade que vem conquistando para si um lugar próprio entre os procedimentos artísticos.

O artista, então, teve que procurar uma nova forma de arte neste novo cenário de crescimento industrial. A sociedade de produção descobriu a existência de um novo consumidor e a arte tradicional evoluiu para uma “arte industrial”.

Para Benjamin (1985), uma obra de arte é dotada de um *hic et nunc*, um "aqui e agora" que garante sua autenticidade.

Mesmo na reprodução mais perfeita, um elemento está ausente: o aqui e agora da obra de arte, sua existência única, no lugar em que ela se encontra. É nessa existência única, e somente nela, que se desdobra a história da obra.²⁷

O fato de que tenha sido produzido, ou construído apenas um exemplar desta obra, num momento específico, em um lugar e uma circunstância única e por um

²⁶ BENJAMIN, W. *Magia e Técnica, Arte e Política*. São Paulo: Brasiliense, v.1, 1985, p.166.

²⁷ *Ibid.*, p.167.

determinado autor, faz com que esta obra adquira uma aura, e é a esta aura que W. Benjamin atribuirá sua autenticidade.²⁸

O aqui e agora da obra de arte, sua existência única, no lugar em que ela se encontra, [...] é aí que se desdobra a história da obra. [...] O aqui e agora da obra original constitui o conteúdo da sua autenticidade. [...] A esfera da autenticidade, como um todo, escapa à reprodutibilidade técnica, e naturalmente não apenas à técnica.²⁹

O conceito de autenticidade acaba por se tornar uma das marcas fundamentais da definição de arte na visão de Benjamin.

A autenticidade de uma coisa é a quintessência de tudo o que foi transmitido pela tradição, a partir de sua origem, desde sua duração material até o seu testemunho histórico. Como este depende da materialidade da obra, quando ela se esquivava do homem através da reprodução, também o testemunho se perde.³⁰

É como se além do testemunho, com a reprodução das obras também se perdesse o peso de sua tradição e de sua autoridade.

Portanto, este conceito tão utilizado por Benjamin, o de aura, define o que estaria presente na obra original e que não pode ser reproduzido. É sua existência única. Com as técnicas de reprodução se “substitui a existência única da obra por uma existência serial”.³¹ Esta obra, que agora pode ser reproduzida de forma serial, tem, ou pode ter, sua significação alterada. As pessoas têm outro tipo de relação com as obras reproduzidas, diferente da sensação de encantamento diante da obra original, perante sua aura.

Para Benjamin (1985),

As massas procuram na obra de arte distração, enquanto o conhecedor a aborda com recolhimento. Para as massas, a obra de arte seria objeto de diversão, e para o conhecedor, objeto de devoção. A distração e o recolhimento representam um contraste que pode ser assim formulado: quem se recolhe diante de uma obra de arte mergulha dentro dela e nela se dissolve. [...] A massa distraída, pelo contrário, faz a obra de arte mergulhar em si, envolve-a com o ritmo de suas vagas, absorve-a em seu fluxo.³²

²⁸ BENJAMIN, op. cit., p.167-168.

²⁹ Ibid., p.167.

³⁰ Ibid., p.168.

³¹ BENJAMIN, loc. cit.

³² Ibid., p.192-193.

É como se a obra, perante aquele que não a compreende, não fosse reconhecida como tal, fosse apenas mais um objeto ou uma estrutura comum e a arte ficasse mergulhada, escondida sob o véu da incompreensão.

Da mesma forma que Jauss, em sua *Estética da Recepção*, define o efeito esperado pela obra e a recepção efetivamente vivenciada, Benjamin formula bem antes a ideia de recepção da obra. Para tanto se vale da arquitetura como exemplo:

Desde o início, a arquitetura foi o protótipo de uma obra de arte cuja recepção se dá coletivamente, segundo os critérios da dispersão. [...] Os edifícios acompanham a humanidade desde sua pré-história. Muitas obras de arte nasceram e passaram. [...] Mas a necessidade humana de morar é permanente. A arquitetura jamais deixou de existir. Sua história é mais longa que a de qualquer outra arte, e é importante ter presente a sua influência em qualquer tentativa de compreender a relação histórica entre as massas e a obra de arte. Os edifícios comportam uma dupla forma de recepção: pelo uso e pela percepção.³³

Para Benjamin (1985), diferente da obra de engenharia que prima pela utilidade das obras, para a arquitetura é importante também a forma como as obras são percebidas ou reconhecidas. Entra em jogo também a faculdade da percepção.

O que Manfredo Tafuri (1979) argumenta com relação à arquitetura é que o público, em geral, faz uma leitura distraída das obras, tem um contato fugidio e superficial.³⁴ Este raciocínio poderia ser aplicado à questão da obra de engenharia não ser “vista”, embora aqui Tafuri não esteja exatamente tratando desta diferença. Em seu livro “*Teorias e História da Architectura*”, Tafuri faz uma grande citação de W. Benjamin, retirada do livro “*Magia e Técnica, Arte e Política*” - “A Obra de Arte na era de sua reprodutibilidade técnica”, que aqui reproduzo, mesmo contendo uma repetição do pensamento já mencionado anteriormente, por conter uma ótima colocação sobre a recepção tátil e a recepção óptica das obras de arquitetura.

A arquitetura nunca conheceu pausas. A sua história é mais longa do que qualquer outra arte; é importante para qualquer tentativa de compreender a relação entre as massas e a obra de arte dar-se conta da sua influência. As construções são desfrutadas duplamente: através do uso e através da percepção. Ou, em termos mais precisos: de um modo tátil e de um modo óptico... Não existe nada do lado tátil que sirva de contrapartida daquilo que, no lado óptico, é

³³ BENJAMIN, op. cit., p.193.

³⁴ TAFURI, Manfredo. *Teorias e História da Architectura*. Tradução: Ana de Brito e Luís Leitão. Lisboa: Editorial Presença, 1979, p. 117.

constituído pela contemplação. A função tátil não ocorre tanto no plano da atenção como no do hábito. Relativamente à arquitetura também ela determina amplamente a recepção óptica. Também ela, em si, tem lugar muito menos através de uma observação atenta do que através de olhares casuais. Este tipo de recepção que se gerou face à arquitetura tem, todavia, em certas circunstâncias, um valor canônico. Isto porque as tarefas que em épocas de transição histórica se colocam ao aparelho perceptivo humano não podem ser resolvidas por vias meramente ópticas, ou seja, contemplativas. Isso é conseguido, pouco a pouco, graças à intervenção da recepção tátil, ao hábito.³⁵

Pode-se reconhecer aqui que Jauss (2002), citado anteriormente, aproxima-se de alguns conceitos benjaminianos. Para Jauss, a experiência de leitura se dá entre o efeito e a recepção e para Benjamin, a experiência arquitetônica envolve o uso e a recepção. Para ambos, a recepção do sujeito frente à obra, seja ela literária ou arquitetônica, é fundamental para sua interpretação.

1.4 OBRA OU MERCADORIA

Neste ponto da pesquisa recorrerei a Theodor Adorno que em seu livro “Teoria Estética” (1988), diz que

Cada obra de arte é um instante; cada obra conseguida é um equilíbrio, uma pausa momentânea do processo, tal como ele se manifesta ao olhar atento. Se as obras de arte são respostas à sua própria pergunta, com maior razão elas próprias se tornam questões.³⁶

Vemos que para Adorno, a obra de arte é uma “pausa” num processo. Este processo é a história, e pode ser “um instante (...) que venha a se manifestar a um olhar atento”. Ora, a obra precisa da interação de um “alguém” para ser compreendida, e este alguém, através de seu “olhar atento”, se reconhece, encontra

³⁵ TAFURI, op. cit., p.117-118.

³⁶ ADORNO, Theodor W. *Teoria Estética*. Tradução: Artur Morão. Lisboa: Edições 70, 1988, p.17.

parte de si naquela obra. A obra parece se completar, de certo modo, à medida que alguém a contemple e o contemplador, por sua vez, também se encontre na obra.

Seguindo esta linha de raciocínio, percebemos que se o apreciador da obra conhece as técnicas empregadas, as dificuldades encontradas para sua realização, as disponibilidades para a obtenção de material, e outros fatores intrínsecos à sua criação, mais valor dará a esta obra, porque consegue perceber nela seu caráter único, dentro do “processo”, referido por Adorno (1988), que é a própria história. Aquilo que não está explicitamente colocado na obra faz o observador tentar adivinhar, como numa espécie de jogo, conforme foi tratado no diálogo com Gadamer (1985). É como se o autor dependesse do observador para que sua obra fosse reconhecida. Este sujeito, o observador, poderia ser visto, então, como o co-criador da obra. Sem um apreciador a arte não se realiza, ou não é entendida como tal.

Theodor Adorno, junto a Max Horkheimer, forjou na década de 1940 o conceito de Indústria Cultural, ou seja, “a falsa identidade do universal e do particular”³⁷, em que “o indivíduo só é tolerado na medida em que sua identidade incondicional com o universal está fora de questão”³⁸ e onde sob o poder do monopólio toda cultura de massas é idêntica. Introduziremos este conceito para entendermos melhor a produção de uma arte padronizada para pessoas com as mesmas necessidades e anseios.

Os interessados inclinam-se a dar uma explicação tecnológica da indústria cultural. O fato de que milhões de pessoas participam dessa indústria imporia métodos de reprodução que, por sua vez, tornam inevitável a disseminação de bens padronizados para a satisfação de necessidades iguais. O contraste técnico entre poucos centros de produção e uma recepção dispersa condicionaria a organização e o planejamento pela direção. Os padrões teriam resultado originariamente das necessidades dos consumidores: eis porque são aceitos sem resistência. De fato, o que o explica é o círculo da manipulação e da necessidade retroativa, no qual a unidade do sistema se torna cada vez mais coesa. O que não se diz é que o terreno no qual a técnica conquista seu poder sobre a sociedade é o poder que os economicamente mais fortes exercem sobre a sociedade. A racionalidade técnica hoje é a racionalidade da própria dominação. Ela é o caráter compulsivo da sociedade alienada em si

³⁷ ADORNO, T; HORKHEIMER, M. *Dialética do Esclarecimento*. Tradução: Guido Almeida. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1985, p.114.

³⁸ *Ibid.*, p.144.

mesma. [...] A técnica da indústria cultural levou apenas à padronização e à produção em série, sacrificando o que fazia a diferença entre a lógica da obra e a do sistema social.³⁹

As “supostas” necessidades dos consumidores geram os chamados padrões de consumo, e estes, por sua vez, aguçam o apurar da técnica, que exerce o poder de dominação sobre uma sociedade cada vez mais alienada. Ou seja, o indivíduo pensante é combatido.

A indústria cultural toma para si a função de decidir o melhor e se encarrega de fornecer ao sujeito o que Kant, referido por Adorno e Horkheimer (1985), chama de esquematismo.

Para o consumidor não há mais nada a classificar que não tenha sido antecipado no esquematismo da produção. A arte sem sonho destinada ao povo realiza aquele idealismo sonhador que ia longe demais para o idealismo crítico⁴⁰

O texto da Indústria Cultural põe em cena a necessidade de perceber a diferença entre arte e mercadoria. A busca de sensações e não mais o interesse pelo belo é o que caracteriza a cultura de massa. A isso Adorno e Horkheimer (1985) classificam como “caráter mercantil da arte, [...] o fato de que a arte renega sua própria autonomia, incluindo-se orgulhosamente entre os bens de consumo, que lhe confere o encanto da novidade”.⁴¹

Em Hauser (1988), vemos que a padronização e a produção em série provocam nos indivíduos com baixa escolaridade a representação de seus desejos e fantasias.

[...] Os indivíduos não educados não favorecem de forma positiva a arte inferior em relação à arte superior; avaliam o sucesso por critérios que tem um efeito tranquilizador ou perturbante sobre o rumo de suas vidas; estão prontos a aceitar o que é artisticamente válido desde que lhes traga valor vital, por meio da representação de seus desejos, das suas fantasias, dos seus devaneios, desde que lhes acalme as ansiedades e aumente o seu sentido de segurança. Não se deve, porém, esquecer que o estranho, o invulgar, o difícil tem, simplesmente em si, um efeito perturbador sobre o público não educado.⁴²

³⁹ ADORNO; HORKHEIMER, op. cit., p.114.

⁴⁰ Ibid., p.117.

⁴¹ Ibid., p.147.

⁴² HAUSER, Arnold. *Teorias da Arte*. Tradução: F. E. G. Quintanilha. 2 ed. Lisboa: Editorial Presença, 1988, p.17.

Neste texto, Hauser (1988) expõe a “atrofia de imaginação e do consumidor cultural” que aceita ter seus desejos realizados desde que não lhe cause nenhum “efeito perturbador”.

Podemos, então, considerar que a mercadoria é uma espécie de obra? Adorno e Horkheimer (1985) consideram que

As puras obras de arte, que negam o caráter mercantil da sociedade pelo simples fato de seguirem sua própria lei, sempre foram ao mesmo tempo mercadorias: até o século dezoito, a proteção dos patronos preservava os artistas do mercado, mas, em compensação, eles ficavam nesta mesma medida submetidos a seus patronos e aos objetivos destes. A falta de finalidade da grande obra de arte moderna vive no anonimato do mercado.⁴³

A expressão “A arte sem sonho destinada ao povo...”, mencionada anteriormente, no texto de Adorno e Horkheimer (1985), poderia ser comparada aos edifícios construídos para um consumidor de classe social menos favorecida que encontra a mercadoria já pronta, em oposição às ricas e monumentais construções que representam as manifestações estéticas de uma classe socialmente oposta? Podemos dizer que as obras de engenharia e de arquitetura seriam uma espécie de produto desta indústria cultural? Ou, ao contrário, seria a indústria cultural justamente aquilo que favoreceu a cisão entre a arquitetura e a engenharia?

Devemos retomar aqui ao que diz Adorno (1988), para quem a obra só pode ser considerada obra de arte se nos apresenta como um enigma. O enigma, aquele que entre o efeito e a recepção, questão também de Jauss, é o que constitui a obra e nos obriga a uma reflexão.

Quanto melhor se compreende uma obra de arte, tanto mais ela se revela segundo uma dimensão, tanto menos, porém, ela elucida o seu elemento enigmático constitutivo. Só se torna resplandecente na mais profunda experiência da arte. Se uma obra se abre inteiramente, atinge-se então a sua estrutura interrogativa e a reflexão torna-se obrigatória; em seguida, a obra afasta-se para, finalmente, assaltar uma segunda vez com o “que é isto?” aquele que se sentia seguro da questão. [...] As obras de arte que se apresentam sem resíduo à reflexão e ao pensamento não são obras de arte.⁴⁴

⁴³ ADORNO; HORKHEIMER, op. cit., p.147.

⁴⁴ Ibid., p.142.

Será que o que Adorno (1988) quis dizer é que a arte deve nos causar um estranhamento, uma espécie de incômodo? E, neste caso, ao desvendá-la, nos depararíamos, então, com o que ele próprio chama de “profunda experiência da arte”, aquilo que nos deixa como que extasiados, encantados. É isto o que, na obra, nos faz perguntar “o que é arte?”.

Buscando uma explicação para tal pergunta, talvez Adorno (1988) mesmo possa nos responder, quando nos mostra que a arte não pode ser analisada de forma puramente estética.

Se (a arte) é percebida de modo estritamente estético, não o é de maneira correta. Só quando se sente ao mesmo tempo o Outro da arte como um dos primeiros estratos da experiência é que esta pode sublimar-se e resolver a implicação na matéria, sem que o ser-parasi da arte se transforme em alguma coisa de indiferente.⁴⁵

É isso, o perceber do Outro da arte, é entender sua história, o seu estar na sociedade. Só então se perceberá o seu “agora”. O Outro é tudo o que escapa da obra e ajuda a formulá-la, é o seu entorno, o seu aqui - agora. Assim se pode tentar entender a arte de hoje. O que seria, então, o Outro da obra de engenharia? Talvez, além das condições históricas, sociais e políticas, também devêssemos colocar aqui as condições de estabilidade estrutural e do terreno. E o Outro da arquitetura, qual seria? Seria a própria engenharia?

Adorno (1988), utilizando-se de seu pensamento demasiado crítico, afirma que “O conceito de obra de arte implica o de êxito. As obras de arte não conseguidas não são obras de arte. São valores de aproximação estranhos à arte”.⁴⁶

Será que está aqui minha resposta? Talvez as obras feitas exclusivamente por encomenda, aquelas em que o artista não pode se expressar livremente, ou não crie apoiado apenas em sua inspiração, não tenham o sabor do êxito, não causem a sensação de realização e de sucesso. Sucesso aqui visto como o efeito esperado, no sentido hermenêutico do termo.

Mais uma questão se faz presente: a arte dependeria de tal inspiração para ser arte? E as obras realizadas sob encomenda seriam “meras mercadorias”?

⁴⁵ ADORNO, op. cit., p.17.

⁴⁶ Ibid., p. 213.

Poderiam, então, ser “definidas como outra coisa”, como disse Lebrun (2006)⁴⁷, e, talvez, não pudessem mais ser consideradas como arte. E aqui fica mais uma pergunta: por que, em seu contexto, a arquitetura ainda continua usando este atributo?

Para Adorno (1988), “a definição do que é a arte é sempre dada previamente pelo que ela foi outrora, mas apenas é legitimada por aquilo em que se tornou, aberta ao que pretende ser e àquilo em que poderá talvez tornar-se”.⁴⁸

Esta definição de Adorno nos parece a própria definição de historicidade da arte. Ele coloca a arte no tempo, usando esta quarta dimensão, para legitimar sua teoria.

1.5 A AUTORIA DAS OBRAS

Nesta busca pelo entendimento, uma dúvida tem povoado meus pensamentos: Porque o engenheiro não “assina” suas obras? Ou esclarecendo melhor, porque nas obras de engenharia não é importante para seu autor ser reconhecido? Ou ainda, porque o engenheiro não deixa “sua marca” nas obras que realiza como acontece com os arquitetos, que são reconhecidos pelo seu “traço” e suas características? Seguindo na procura por respostas, encontro Ernest H. Gombrich (1999), para quem os artistas até a Idade Média não sentiam necessidade de assinar suas obras porque tinham sempre trabalho, eram bem recomendados e o importante é que suas obras fossem elogiadas e reconhecidas.

É claro que tinha havido mestres que desfrutavam da estima de todos e eram recomendados de mosteiro para mosteiro, ou de bispo para bispo. Mas, de um modo geral, as pessoas não consideravam necessário preservar os nomes desses mestres para a posteridade. Tinham-nos na mesma conta em que hoje temos o trabalho de um bom carpinteiro ou de um bom alfaiate. Os próprios artistas

⁴⁷ LEBRUN, op. cit., p.331.

⁴⁸ ADORNO, op. cit., p.13.

tampouco estavam muito interessados em adquirir fama ou notoriedade. Era muito frequente não assinarem sequer suas obras. Ignoramos os nomes dos mestres que fizeram as esculturas de Chartres, Estrasburgo ou Naumburg. Sem dúvida alguma, eram apreciados no seu tempo, mas endossaram as honrarias à catedral para a qual tinham trabalhado.⁴⁹

Para Brandão (2000), na Idade Média, o autor não era uma peça importante na obra. O que realmente importava era a pessoa, o objeto ou a cena retratada e a fidelidade com que eram retratados.

As pinturas não levavam assinatura por que o pintor era um artesão que desenvolvia seu trabalho sob orientação da Igreja e através da organização das corporações, como qualquer outro artesão. [...] A beleza visível da obra era entendida como uma parábola do invisível, admirado mais que a própria obra.⁵⁰

O comentário de Brandão (2000) pode ser estendido para as outras artes, inclusive para a arquitetura, que tinha seus mestres organizados em guildas e seguiam um padrão para a construção quer de igrejas, quer de castelos.

Mas a partir de quando, ou em que época da história, a autoria das obras passa a se tornar importante?

A resposta parece encontrar Giotto (c. 1267 – 1337), pintor florentino, que revolucionou a técnica de pintura de sua época. Giotto criou um “método completamente diferente onde a pintura é mais do que um substituto para a palavra escrita, famoso por seus murais e afrescos, onde parecemos testemunhar o evento como se estivesse representado num palco”.⁵¹

Novamente em Brandão (2000), vemos que o artista passa a assinar sua obra quando o que interessa não é só “imitar” a Natureza, mas sim o processo criativo e o método de composição que gerou sua obra.

Com Giotto, coloca-se para a Arte a necessidade de pesquisar e representar o mundo externo, como se ele fosse o lugar privilegiado da revelação divina. [...] O artificial se apresenta no natural e como natural. De *imitatore*, o artista torna-se um *inventore*. [...] Junto à realidade simulada, o espectador adere ao processo pelo qual (a obra) foi artificialmente produzida. [...] A *mimesis*, portanto, imitando a *natura naturans*, celebra, paradoxalmente, aquele que a conhece e a produz, ajusta-se ao florescimento do indivíduo que, separando-se do artesão e das oficinas, começa a assinar sua obra e a distingui-se, a um só tempo, como artista, intelectual e cientista.⁵²

⁴⁹ GOMBRICH, Ernest H. *A História da Arte*. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999, p. 202.

⁵⁰ BRANDÃO, op. cit., 2000, p.142.

⁵¹ GOMBRICH, op. cit., p.201-202.

⁵² BRANDÃO, op. cit., 2000, p.144-145.

A *mimesis* do pintor, portanto ao imitar a *natura naturans*, que é a natureza primitiva em sua forma bruta, deseja transformá-la em *natura naturata*, aquela modificada pela compreensão e interpretação do autor. Mas, volto a dizer, esta evolução que diferencia o artista do artesão e, portanto, compreende-se que o autor sinta necessidade em se fazer presente, em “aparecer” em sua própria obra, aconteceu em todas as esferas da arte.

Passeando no tempo e chegando ao século XX, ainda buscando respostas sobre a autoria das obras, Mario Costa, em seu livro “O Sublime Tecnológico” de 1995, cria o termo “autor sublime” que define como sendo

Uma espécie de subautor, que se oculta atrás da obra e que aceita esvanecer-se como sujeito da enunciação. Mas essa dissolução da presença do autor (que, de fato, na arte é sempre relativa e aparente) não é, por nenhum motivo, a garantia da sublimidade da obra.⁵³

Para Costa (1995), o autor parece já não ter tanta importância assim, sua presença pode vir “dissolvida” na obra. E isso pode levar esta averiguação a tentar resolver mais um questionamento.

Ora, seria o engenheiro o autor sublime da obra? O engenheiro é o autor que está “dissolvido” em sua própria obra? Poderia o engenheiro, ao se utilizar de sua técnica, ser considerado um artista por criar dispositivos capazes de tornar realidade as ideias expressas num projeto arquitetônico?

O que Costa (1995), seguindo Kant, nos coloca neste sentido é que “a insuficiência da imaginação evoca, necessariamente, a intervenção da razão, e é então que se produz o sentimento do sublime”.⁵⁴

Para Jorge Coli (2008), “o artista é aquele que está na gênese da obra e o autor é quem reúne as constantes do pensamento artístico embutido nas obras”.⁵⁵

⁵³ COSTA, Mario. *O Sublime Tecnológico*. Tradução: Dion Davi Macedo. São Paulo: Experimento, 1995, p.19.

⁵⁴ COSTA, op. cit., p. 51.

⁵⁵ COLI, Jorge. *Reflexões sobre a ideia de semelhança, de artista e de autor nas obras*. In: Oitocentos – Arte Brasileira do Império à Primeira República. Org.: Ana Maria T. Cavalcanti, Camila Dazzi, Arthur Valle. Rio de Janeiro: EBA-UFRJ/DezenoveVinte, 2008, p.20.

Pode até parecer que a técnica é que aniquila o autor quando se trata de engenharia, mas quando se trata de arte é o autor que entra em cena para definir o que é obra.

Isso, é claro, não acaba com o problema, visto que a engenharia está sempre por trás da arquitetura. Neste ponto gostaria de fazer uma provocação. Seria, então, a arquitetura a arte da fachada? Ou seria a fachada da arte?

*Não é triste mudar de ideias, triste é
não ter ideias para mudar.
(Barão de Itararé)*

2 OBRA DE ARTE X OBRA-DE-ARTE

Volto aqui à minha dúvida inicial: por que determinadas obras são consideradas obras arquitetônicas enquanto outras são ditas obras de engenharia? O que será que as diferencia? Será o seu autor?

Se as obras de arquitetura, por vezes consideradas como “Obras de Arte”, nos levam a pensar que seu autor seja um artista... E as obras de engenharia? Aquelas obras de grande porte como as pontes e túneis, definidas como “Obras-de-Arte”, como poderíamos classificar seu autor? Seria também um artista?

Neste ponto é preciso definir quem é o artista. O arquiteto é um artista? E o engenheiro? O artista é aquele que faz a arte? Em caso afirmativo, pode-se entender que tanto o arquiteto quanto o engenheiro sejam considerados artistas já que fazem ou executam obras de arte / obras-de-arte?

Para Rizolli (2005), “o gênio criativo habita nos contornos de um fazer: ação que envolve problemas teóricos e práticos”.⁵⁶

Em “contornos de um fazer” pode estar a resposta. Todo fazer envolve habilidade, técnica, inspiração. A inspiração, ou o “gênio criativo”, requer conhecimentos técnicos. Da concepção da ideia até sua execução existe um caminho, um percurso a ser percorrido que exige esforço, meta, engenhosidade. O artista necessita de uma técnica e a utiliza para executar sua obra. Por que então separar a arte e a técnica ou a arte e a ciência?

Tal separação entre arte e ciência parece que se torna um tema crucial. A técnica, na sua essência, pode ser considerada tão grande que ofereça algum tipo de ameaça ao artista? A técnica, no caso da arquitetura, de alguma forma, pode ser considerada sublime, já que representaria um enfrentamento com algo muito maior e que foge de seu conhecimento?

⁵⁶ RIZOLLI, Marcos. *Artista, Cultura, Linguagem*. Campinas: Akademika Editora, 2005, p.5.

Valho-me de um pequeno texto de Adorno (1988), para quem

A diferença qualitativa entre arte e ciência não deixa esta figurar simplesmente como instrumento de conhecimento da arte. As categorias que a ciência introduz são tão oblíquas às intra-artísticas, que a projeção destas últimas sobre os conceitos científicos expulsa inevitavelmente o que a ciência projeta explicar. A relevância crescente da tecnologia nas obras de arte não deve instigar a submetê-las àquele tipo de razão, que suscitou a tecnologia e nela se prolonga.⁵⁷

A arte não pode, ou melhor, não deve se submeter à técnica, mas sem o uso da técnica a arte não se realiza. E aqui um paradoxo se apresenta: a arte por um lado prescinde da técnica, coloca-se acima dela e, no entanto, volta a ela para se fazer existir. Todo artista se utiliza de uma técnica para se expressar seja em que tipo de linguagem for. A arte é o produto de um trabalho específico que faz uso de uma técnica que se manifesta no “objeto” idealizado por seu autor.

A dúvida que se apresenta, e que leva a pensar no arquiteto como artista ou não, é que ele conhece as teorias arquitetônicas, faz uso de seu “gênio criativo” e de sua intuição, mas não domina a técnica da execução. A resolução dos problemas práticos, como os cálculos relativos à estabilidade da estrutura idealizada, fica a cargo de outro profissional, o engenheiro. Então, poder-se-ia dizer que da conjugação dos dois é que se faz o artista?

2.1 A IDEOLOGIA DA ESTÉTICA

Mas, afinal, o que é Estética? É preciso compreender este conceito para poder entender o porquê de a arquitetura relacionar-se a ela na forma do que aqui entendemos por “ideologia”. Para Terry Eagleton (1993),

A Estética nasceu de um discurso sobre o corpo. Em sua formulação original, pelo filósofo alemão Alexander Baumgarten, o termo não se refere primeiramente à arte, mas, como o grego

⁵⁷ ADORNO, op. cit., p. 295.

aisthesis, a toda a região da percepção e sensação humanas, em contraste com o domínio mais rarefeito do pensamento conceitual. A distinção que o termo “estética” perfaz inicialmente, em meados do século XVIII, não é aquela entre “arte” e “vida”, mas entre o material e o imaterial: entre coisas e pensamentos, sensações e ideias; entre o que está ligado a nossa vida como seres criados opondo-se ao que leva uma espécie de existência sombria nos recessos da mente.⁵⁸

Ora, então a estética não está originalmente relacionada a arte mas sim às percepções e sensações do corpo em oposição a uma reflexão sobre o que é sensível. Seria como pensar na separação entre corpo e espírito, entre teoria e prática, entre material e imaterial.

Eagleton (1993) diz que “ela (a estética) representa assim os primeiros tremores de um materialismo primitivo – de uma longa e inarticulada rebelião do corpo contra a tirania do teórico”.⁵⁹

Se aplicarmos este enunciado sobre a obra de engenharia, será que existe um domínio da arquitetura perante a engenharia por que a arquitetura labuta no território da “tirania do teórico”?

Eagleton (1993) nos fala sobre a “perfeição da razão”:

A estética é um domínio da existência que participa da perfeição da razão. [...] A estética nasceu do reconhecimento de que o mundo da percepção e da experiência não pode ser simplesmente derivado das leis universais abstratas, mas requer seu discurso mais apropriado e manifesta, embora inferior, sua própria lógica interna.⁶⁰

A estética nasceu do reconhecimento entre teoria e prática. Conseguimos perceber em nosso mundo material alguns objetos que se sobressaem, “numa espécie de perfeição que lembra, de certo modo, a da razão: a eles chamamos de belos”.⁶¹

⁵⁸ EAGLETON, Terry. *A Ideologia da Estética*. Rio de Janeiro; Jorge Zahar, 1993, p.17.

⁵⁹ *Ibid.*, p.17.

⁶⁰ *Ibid.*, p.18-19.

⁶¹ *Ibid.*, p.20.

Baumgarten, citado por Eagleton (1993), diz que: “A ciência não deve ser empurrada para a região mais baixa da sensibilidade, mas o sensível deve ser elevado à dignidade do conhecimento”.⁶²

Esta frase me parece muito apropriada para a discussão entre as obras de arquitetura e as obras de engenharia. A engenharia fazendo uso da ciência é colocada, muitas vezes, num patamar inferior à arquitetura. Por quê? Será pelo receio de um confronto? A arquitetura, por não ter o domínio da ciência, submete a engenharia à inferioridade. E a engenharia, por sua vez, por não se ocupar do mundo sensível se deixa dominar.

Sendo, portanto, a estética um conceito não exclusivo da arte, e sim uma reflexão entre o material e o imaterial, entre sensações e ideias, levando-se em conta o mundo material e o da experimentação, seria, portanto, lícito pensar que tal conceito possa ser estendido para as obras de engenharia? Como Eagleton (1993) diz “nada poderia ser mais incapacitante do que uma racionalidade [...] incapaz de conhecer o que está além de seus próprios conceitos”.⁶³

Com isso, surge outro questionamento: Se as obras de engenharia fossem julgadas seguindo um critério específico de beleza, poderiam ser alçadas a um patamar semelhante ao das obras de arquitetura?

Vou transcrever aqui uma citação que Eagleton (1993) faz de Richard Price, retirada do livro “A Review of the Principal Questions in Morals” que me parece ter uma ótima colocação sobre estes meus questionamentos.

O certo e o errado, em termos morais, não significam nada *nos objetos* aos quais se aplicam, não mais que agradável e detestável, doce e amargo, prazeroso e doloroso, mas referem-se apenas a *certos efeitos em nós...* Todas as nossas descobertas e o conhecimento de que nos orgulhamos desaparecem, e todo o universo reduz-se a um produto da fantasia. Qualquer sentimento sobre qualquer ente é igualmente justo.⁶⁴

⁶² EAGLETON, op. cit., p.19.

⁶³ Ibid., p.17.

⁶⁴ Ibid., p.35.

O conceito de beleza das obras, visto por este aspecto, parece ser tão passageiro e transitório que depende apenas do olhar e do julgamento de quem as vê.

2.2 A OBRA DE ARQUITETURA

Para os gregos, a arte pertence ao conceito geral do conhecimento e da capacidade de fabricar. Entre o artesão e o artista, o que há em comum, é a obra vista pelo ato de ser feita. Com os gregos a arquitetura passa a ser admirada, como diz Brandão (2000) “a arquitetura ganha medida, admirada nas construções mais do que o poder e a riqueza daquele que a mandara construir. Com eles se celebra o artista: seu *ingenium* [...]”.⁶⁵

Na Grécia Antiga apareceu um tipo de conhecimento que, na contramão à pura contemplação da realidade, tinha o interesse em resolver problemas práticos, curar doenças, construir instrumentos e edifícios. Eram as “*techné*” que, em princípio, eram constituídas de conhecimentos empíricos, aplicações práticas e habilidades profissionais transmitidas de geração a geração. A palavra grega “*techné*” tem uma abrangência maior que a latina “*ars*”, pois esta pressupõe uma conduta certa numa atividade específica, subordinada a conhecimentos adquiridos pela educação. O que conhecemos hoje como técnica é originalmente um saber fazer que caracteriza a presença de uma cultura humana. Conclui-se que a técnica é uma forma elaborada da “*techné*” grega ou da “*ars*” romana. As traduções dos tratados técnicos gregos e romanos foram aperfeiçoadas ao máximo e em conjunto com a atividade comercial fizeram a burguesia das cidades medievais atingirem o poder. (VARGAS, 1994)⁶⁶

⁶⁵ BRANDÃO, op.cit., 2000, p.181.

⁶⁶ VARGAS, M. *Para uma Filosofia da Tecnologia*. São Paulo: Alfa Ômega, 1994, p.18-19.

Por outro lado, Brandão (2001) faz uma análise da origem etimológica da palavra arquitetura que, para os gregos, decorre da

Necessidade de distinguir algumas obras providas de significado existencial maior do que as outras, que apresentavam soluções meramente técnicas e pragmáticas. Assim, precedendo ao termo *tecktonicos* (carpinteiro, fabricante, ação de construir, construção), acrescentou-se o radical *arché* (origem, começo, princípio, autoridade). Nessa origem da arquitetura, se a entendermos como Heidegger, encontra-se o ser essencial da própria arte, o qual a distingue da simples construção. [...] Por sua própria definição, a *arqui-tetura* exige-nos esse estudo histórico e teórico, [...] participa da história das significações existenciais, torna-se signo do homem e permite-nos atingir suas concepções [...] sobre a natureza que o cerca e sobre o absoluto, divindade ou origem da própria existência e do universo.⁶⁷

Mas a arquitetura não tem uma relação intrínseca com a técnica? O que Brandão (2001) gostaria de significar ao afirmar, no texto acima, que há “algumas obras providas de significado existencial”? A arquitetura também pode ser vista por seu aspecto funcional e está relacionada com a técnica de construir, de edificar, mas porque ela se destacaria da técnica? Este destaque não seria apenas superação da técnica, mas sua subordinação a ela?

Lebrun (2006), por sua vez, também percebe a obra de arte como algo a ser utilizado, um objeto de uso além de ser um objeto de contemplação. “As obras arquitetônicas são exemplos de obras que foram construídas não apenas para serem contempladas, mas para serem utilizadas”.⁶⁸

Vejamos o que diz Kant (1995) sobre a beleza. Para ele, a beleza pode ser classificada em duas espécies: a beleza livre (*pulchritudo vaga*) e a beleza aderente (*pulchritudo adhaerens*). Na beleza livre, o juízo de gosto é puro, não é necessário um pressuposto do conceito do que o objeto deva ser. Ele simplesmente é aceito e admirado em sua beleza. Já na beleza aderente pressupõe-se um conceito que determina o que a coisa deve ser. Seria como Kant chama um “conceito de

⁶⁷ BRANDÃO, Carlos A. L. *A Formação do Homem Moderno vista através da Arquitetura*. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001, p. 27.

⁶⁸ LEBRUN, op. cit., p. 335.

perfeição”. A comparação de um objeto, um animal, uma estrutura com um conceito de beleza preconcebido, impõe a este objeto uma beleza simplesmente aderente.⁶⁹

Fazendo uma interpretação destes conceitos, é como se a obra de arquitetura pudesse ser classificada como beleza livre, onde ela simplesmente é aceita. É como Brandão (2001) colocou “obras providas de significado existencial”. Enquanto a obra de engenharia devesse ser identificada como beleza aderente, por necessitar de uma comparação, de um conceito, uma beleza que não lhe é inerente. Mas, para alguns, esta questão da beleza parece não fazer parte da percepção e da prática da engenharia. É como se para ela bastasse a técnica.

Bem, voltemos para Brandão (2000), que ao comentar o livro *De Re Aedificatoria*, de L. B. Alberti, mostra-nos que a origem da obra de arquitetura repousa na necessidade e utilidade da arte para os “homens reunidos em comunidade”.

Tal utilidade ética é complemento essencial que a distingue da mera proteção física e por isso ela deve resistir à “injúria do tempo, favorecer a saúde, facilitar o cotidiano, servir à religião, domesticar a natureza, transportar-nos pelas regiões da terra, conservar e reforçar a liberdade da pátria”, entre outras ações.⁷⁰

Ou seja, para o autor a arquitetura não é apenas uma estrutura física. Ela carrega em si todo um significado que vai além de um espaço delimitado.

É interessante colocar aqui que existe certa dificuldade de discernimento se a obra é de arquitetura ou de engenharia. Vejamos, por exemplo, o que diz E. H. Gombrich em “A História da Arte” (1999):

A mais notável realização dos romanos ocorreu, provavelmente, na área da engenharia civil. Conhecemos tudo sobre as suas estradas, os seus aquedutos, os seus banhos públicos. Mesmo as ruínas dessas construções conservam ainda hoje um aspecto sobremaneira impressionante. Sentimo-nos formigas quando caminhamos entre os enormes pilares romanos.⁷¹

⁶⁹ KANT, Immanuel. *Crítica da Faculdade do Juízo*. Tradução: Valério Rohden e Antonio Marques, 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995, p.75-77.

⁷⁰ BRANDÃO, op.cit., 2000, p.176-177.

⁷¹ GOMBRICH, op.cit., p.117.

Aqui ele fala das obras de engenharia civil. Mas logo adiante o comentário é sobre a obra de arquitetura que utiliza técnicas de construção típicas da engenharia civil e até se refere às técnicas como “arte”. Vejamos:

A mais importante característica da arquitetura romana é, porém, o uso de arcos. Essa invenção teve reduzida ou nenhuma importância nas edificações gregas, embora possivelmente não fosse desconhecida dos arquitetos romanos. Construir um arco com pedras separadas em forma de cunha é uma difícilíssima façanha de engenharia. Uma vez dominada esta arte, o construtor pode utilizá-la para projetos cada vez mais ousados. Pode multiplicar pilares de uma ponte ou de um aqueduto, ou até fazer uso desse recurso para construir um teto abobadado. Os romanos tornaram-se grandes especialistas na arte da construção de abóbadas, graças a diversos expedientes de natureza técnica.⁷²

Novamente em Brandão (2000), há uma passagem em que o autor comenta sobre as fundações das obras, estruturas tipicamente de engenharia e que dão sustentação à obra de arquitetura.

[...] Naquilo que se esconde, tal como dignificara as fundações do edifício, se origina a solidez e a elegância de uma obra, sua auto-suficiência portante cuja integridade se transmite ao resto do corpo edificado [...].⁷³

Pois é, a “elegância da obra” se origina de uma estrutura escondida nas entranhas do solo, sem a qual a obra não se edifica. É um trabalho “sujo”, enlameado, e que requer muita técnica de prospecção e de cálculo. Mesmo assim, apesar de toda a importância que esta estrutura tem para a obra em si, ela é invisível aos nossos olhos, porém sua existência é inegável. E é aqui que podemos por em cena a questão do olhar. Teria sido ele preparado para ver uma obra de arte? E mais, por que o olhar que vê a arquitetura, não vê a engenharia? O que estaria por trás deste olhar, que inicialmente parecia capaz de enxergar a obra como um todo e agora se apresenta tão inábil?

Num mundo tão racionalizado como o nosso, onde os espaços são ocupados por construções de todos os tipos, como é possível “não enxergar” as obras de engenharia como tal? Por que a obra de engenharia assume este aspecto de invisibilidade? Por que não a vemos? Ou se a vemos, por que não a admitimos como obra de engenharia? Que receio é este que faz com que a obra de engenharia

⁷² GOMBRICH, op. cit., p.119.

⁷³ BRANDÃO, op.cit., 2000, p.181.

se esconda por trás do manto da obra de arquitetura? O que fez a engenharia aceitar esta categoria de inferioridade? É certo que estamos diante de um problema que vai além da arte enquanto tal. Esta questão deverá responder problemas que além de estéticos, também são de ordem social e envolvem a história da separação entre teoria e prática. Em outro capítulo trabalharemos melhor este tema. Por enquanto gostaria de apresentar outro elemento.

Em Kant há uma explicação que me parece bastante aplicável nessa discussão, e que reproduzo a seguir, sobre o significado e diferença entre juízo-de-gosto puro e juízo-de-gosto aplicado.

Um juízo-de-gosto seria puro com respeito a um objeto de fim interno determinado somente se o julgante não tivesse nenhum conceito desse fim ou se abstraísse dele em seu juízo. Mas este, então, conquanto proferisse um juízo-de-gosto correto enquanto ajuizasse o objeto como beleza livre, seria contudo censurado e culpado de um juízo falso pelo outro que contempla a beleza nele somente como qualidade aderente (presta atenção ao fim do objeto), se bem que ambos julguem corretamente a seu modo: um, segundo o que ele tem diante dos sentidos; o outro, segundo o que ele tem no pensamento. Através desta distinção pode-se dissipar muita dissensão dos juízos do gosto sobre a beleza, enquanto se lhes mostra que um considera a beleza livre e o outro a beleza aderente; o primeiro profere um juízo-de-gosto puro e o segundo, um juízo-de-gosto aplicado.⁷⁴

Aqui parece ter ficado clara a diferença de olhar entre os “julgantes” da obra. Para alguns, a obra tem uma beleza livre, pois não a compara com nenhum conceito pré-estabelecido. Para este observador, a obra é simplesmente bela, ele faz uso dos seus sentidos e tem um juízo-de-gosto puro. Para outros, que têm conhecimento de um conceito e conseguem enxergar para além da aparência, a obra pode se apresentar ainda mais bela. Estes fazem um juízo-de-gosto aplicado e veem “impressa” na obra, sua beleza aderente.

Podemos, no entanto, confiar na validade de nosso “gosto” nos dias atuais? Conforme a cultura, o gosto não se modifica? O que podemos saber sobre a “fratura” entre a arquitetura e a engenharia em nossa contemporaneidade considerando que “julgamos” as obras?

⁷⁴ KANT, op. cit., p.77.

2.3 A OBRA DE ENGENHARIA – A QUESTÃO DA INVISIBILIDADE

As grandes obras de engenharia, os túneis, as pontes, viadutos, barragens, são conhecidas como “Obras-de-Arte”, grafadas com hífen, e foi este termo que me levou ao estudo sobre: o que significa Obra de Arte? Quando uma obra é considerada Obra de Arte? Se para Walter Benjamin (1985), a unicidade, ou seu caráter único, faz da obra uma referência, ora, a Obra-de-Arte de engenharia, que é nosso foco central de interesse, se enquadra neste pressuposto benjaminiano. Pode, por vezes, parecer estranho para a nossa mentalidade, afeita ao senso comum, mas ela é única, é impossível de ser reproduzida. Ela pode ser copiada, ter as mesmas técnicas utilizadas, mas nunca será a mesma. Diferente de uma fotografia, ou um filme, ou um livro que podem ser reproduzidos, estas obras de engenharia são únicas. Por mais que se utilizem as técnicas já tradicionais e conhecidas, cada uma tem sua particularidade, sua especificidade. Tais obras - diferentemente das construções ditas comuns, como casas e edifícios, que podem até ter seus projetos repetidos inúmeras vezes - após serem tão exaustivamente planejadas, projetadas e calculadas, adquirem um grau esperado de perfeição, que na visão de Walter Benjamin (1985), pode ser considerada como sua aura. Por que, no entanto, esta aura não foi imputada à obra de engenharia? Podemos, aqui, voltar à questão do “olhar” para discutir esta maneira peculiar de enxergar sem ver. Ou de enxergar apenas o que interessa em determinado contexto. É como se o olhar estivesse treinado, numa espécie de “ideologia da estética”, expressão de Terry Eagleton (1993), que toca no cerne da desconfiança que anima esta dissertação, sem que lhe fosse permitido o direito a ver a beleza existente nas mais diversas estruturas.

Nesta pesquisa nos interessa encontrar respostas para algumas perguntas, como: por que a obra de engenharia não é vista como obra de arte? Ou por que a engenharia, apesar de considerar a estética como uma de suas premissas, não a considera o item de maior relevância na obra? Novamente aqui vem à tona a mesma colocação sobre a ideologia da estética que ampararia a arquitetura, mas não a

engenharia. Faltaria autenticidade às obras de engenharia? Ou à engenharia falta o ímpeto de criar uma ideologia que a represente? Não sei, talvez essa teorização sobre si mesma não faça parte do seu cotidiano, do “fazer engenharia”. A estética é um dos aspectos considerados mas não é o único. O “fazer engenharia” envolve uma série de outros saberes tão relevantes quanto o “fazer bonito” ou o “fazer que agrade”.

A estética das obras envolve o observador de forma que ele se sente “atraído” por ela. Para Brandão (2001), a análise estética que considera as formas construtivas tais como estas se dão na sensibilidade do fruidor e estabelece uma relação familiar, imediata, construída no reino da pura visibilidade, resulta no que ele chama de “uma comoção do nosso olhar”.⁷⁵

Para David Hume, filósofo escocês (1711-1776), em seu livro “Do Padrão do Gosto” (1996), “A beleza não é uma qualidade das próprias coisas, existe apenas no espírito que as contempla, e cada espírito percebe uma beleza diferente”.⁷⁶ É o que Kant (1995) definiu como juízo-de-gosto aplicado, quando se faz uso de conceitos já conhecidos para admirar a beleza. Se houver um entendimento ou uma cumplicidade por parte de quem observa, a obra ganha um “*status*” diferenciado. Ou seja, toda obra de arte depende da recepção de um sujeito, utilizando-nos aqui da teoria expressa por Jauss. É interessante pensar, então, porque a percepção de uma obra de engenharia não é desenvolvida pelo sujeito? O que será que impede esta percepção? Por que as obras de engenharia se tornam invisíveis ao nosso olhar? Ou melhor, por que temos tanta dificuldade em vê-las? Talvez seja porque a engenharia, na maior parte das obras, esteja escondida por baixo de uma grife arquitetônica.

Argan e Fagiolo (1994) têm uma visão muito crítica da obra de engenharia. O comentário bastante áspero a este respeito nos ajuda a pensar.

O conceito de arte define um tipo de valor. Este está sempre ligado ao trabalho humano e indica o resultado de uma relação entre uma atividade mental e uma atividade operacional. Esta relação não é a única possível: também uma obra de engenharia pode realizar uma

⁷⁵ BRANDÃO, op.cit., 2001, p. 28.

⁷⁶ HUME, David. *Ensaios Morais, Políticos e Literários*. In: *Hume – Vida e Obra*. São Paulo: Nova Cultural, 1996, p.335.

relação perfeita de ideação e execução, e nem por isso é uma obra de arte.⁷⁷

Porem, Argan e Fagiolo não se justificam e me parecem bastante antagônicos nas suas colocações, visto que, para eles, uma cidade inteira pode ser considerada obra de arte, assim como os “edifícios religiosos e civis, públicos e privados; ruas, parques; pontes, estátuas, fontanários, etc.”⁷⁸ Argan e Fagiolo contribuem, neste sentido, com a “ideologia da estética” que é preciso problematizar.

Ora, se pontes e ruas podem ser chamadas de obra de arte pelos autores acima, não haveria uma contradição ao tratar a obra de engenharia como não sendo arte? Por que a engenharia deve ser excluída deste conceito? Parece haver uma falta de entendimento e discernimento sobre o que é obra de arquitetura e o que é obra de engenharia. E qual é, ou melhor, onde está esta tênue linha divisória? Por que a técnica teve que ser banida deste contexto se é com o uso da técnica que se chega à arte? É quase um ostracismo, um repúdio. A obra de arte arquitetônica só o é porque oculta em si a obra de engenharia! É esta ocultação que nos cabe aqui tentar compreender. Por que a obra de engenharia precisa se “travestir” de obra de arquitetura para ser reconhecida? Ou, por que a arquitetura não reconhece sua dependência perante a engenharia? Ou, em palavras menos duras, por que ambas não elaboram a “relação de mútua dependência”? Será que haveria um dado inconsciente no processo histórico de avanço da arquitetura que para os arquitetos o “fazer engenharia” é tão maior, ou seria melhor dizer, é tão sublime que para não deixar o “fazer arquitetura” inferiorizado se investiu na construção de uma “ideologia”? É claro que a resposta não é tão simples...

Vou-me utilizar, resumidamente, de alguns aspectos determinados por Gadamer em seu livro *Verdade e Método* (1997) para propor uma questão. Uma obra arquitetônica é determinada tanto pelo fim a que se destina, como pelo lugar que tem de ocupar no todo de uma conjuntura espacial. Quando um edifício é uma obra de arte, não representa somente a solução artística de uma tarefa arquitetônica com a finalidade a que se propôs originalmente no momento histórico de sua construção. Quando essa determinação original se torna completamente

⁷⁷ ARGAN; FAGIOLO, op. cit., p.14.

⁷⁸ Ibid., p.13.

irreconhecível, o próprio edifício se torna incompreensível. Se ele for apenas objeto de uma consciência estética, sua realidade será pura sombra, sob a forma degenerada de um ponto turístico ou de uma reprodução fotográfica.⁷⁹

Seria algo como tentar fazer uma interpretação da coisa vista como uma “obra”. Se o edifício perde sua utilidade, sua finalidade, ele passa a ser visto apenas como objeto estético. Os aquedutos romanos poderiam ser assim classificados já que perderam sua finalidade e suas ruínas não passam de meros pontos turísticos. Para o arquiteto Bruno Zevi⁸⁰, estas obras nem fariam parte da categoria obras de arquitetura por não apresentarem um “espaço interior”.

Para as Obras-de-Arte de engenharia, o fato de seu mundo/tempo de origem ter mudado, não significa que não possa ser uma realidade presente no mundo atual. Na obra, passado e presente se entrelaçam. Pergunto, então, por que a obra de engenharia permanece secundária em relação à arquitetura, na visão geral da nossa sociedade, a ponto de o engenheiro raramente ser reconhecido como “autor” da obra?

Busco outro exemplo no texto de Gadamer (1985) para elucidar mais ainda esta questão. Vamos a ele:

Quem por exemplo admira um famoso Ticiano ou Velasquez, um Habsburg qualquer num cavalo, e pensa apenas: ah! Este é Carlos V, este não viu nada do quadro. Importa construí-lo, de modo que ele por assim dizer seja lido como quadro, e no final deste construir obrigatório volta-se ao quadro, no qual a significação evocada nele se torna presente, a significação de um soberano universal, em cujo reino o sol nunca se põe.⁸¹

Ora vejamos, quando Gadamer diz que o observador não viu nada do quadro apenas por ter reconhecido o personagem retratado, pode-se dizer que o observador que só vê a beleza estética de uma obra arquitetônica também não viu nada da obra... Não viu o que se oculta por trás da aparência. A obra além de ser arquitetônica também oculta todo o “pensar” de engenharia. Da mesma forma que o quadro, a obra também é construída. E o seu decifrar, a sua leitura é que dá todo o

⁷⁹ GADAMER, op. cit., 1997, p.250-251.

⁸⁰ ZEVI, Bruno. *Saber Ver a Arquitetura*. Tradução: Maria Isabel Gaspar e Gaëtan Martins de Oliveira. São Paulo: Martins Fontes, 2002, p. 17.

⁸¹ GADAMER, op.cit., 1985, p. 45.

significado e grandeza, ou como diz o próprio Gadamer, sua identidade hermenêutica. Porém este decifrar, esta percepção da obra requer um esforço. O jogo não está dado. As pessoas em sua grande maioria, utilizando-me aqui do conceito kantiano de beleza, são conduzidas, são levadas apenas a uma interpretação bastante superficial, baseada na beleza livre (*pulchritudo vaga*), na beleza estética.

Trata-se, pois, de uma reflexão. Na ocasião de compreender uma obra de arte é preciso fazer uma elaboração mental para construir este jogo de entendimento e de interpretação da obra. Mas a obra de engenharia também precisa ser “compreendida”. As condições objetivas da obra são fundamentais - a escolha do traçado, o tipo de suporte, o material mais adequado – assim como as condições subjetivas, ou seja, do receptor desta obra. O jogo da interpretação da obra utilizado por Gadamer, referido anteriormente, requer sempre aquele que propõe e aquele que vai jogar junto. A obra de engenharia é uma obra proposta e necessita, para ser compreendida, de sujeitos dispostos a percebê-la. Sem esta propensão, sem este intento, tal obra será sempre vista como mais um viaduto ou uma ponte que trouxe inúmeros transtornos durante sua construção. O desinteresse cultural pela técnica, que chega a ser preconceito mesmo contra a técnica, é o que a inabilita perante o observador, é o que a lança para fora da compreensão do jogo. O problema parece não ser com a técnica em si, mas sim com o olhar, voltamos a ele, que se coloca sobre a obra. A maneira de, ou melhor, o querer compreendê-la é que sempre requer um esforço, uma reflexão.

2.4 ANÁLISE E CRÍTICA DA DIVISÃO DO TRABALHO

Buscando ter um panorama mais preciso da situação atual e como uma introdução ao assunto que trataremos a seguir, vamos propor uma anamnese da forma de produção da obra e da divisão do trabalho no passado, na intenção de

aproximarmo-nos cada vez mais de uma compreensão sobre o estatuto da obra de arte, da obra-de-arte da engenharia e da arte da arquitetura. A divisão do trabalho só existe por que há uma separação entre teoria e prática. A partir do estudo de SPOSITO (2005)⁸², faremos um breve resumo que vai nos ajudar a entender o que se passa hoje em um canteiro de obras de engenharia.

O conceito da divisão do trabalho teve início com o surgimento dos agrupamentos humanos em cidades. As mulheres foram as principais idealizadoras destes agrupamentos, pois ficava sob sua responsabilidade a proteção dos filhos, bem como sua alimentação, sustento e guarda. As famílias, então, deixaram seu caráter nômade para viverem estabelecidas em lugares de terra fértil, normalmente os vales dos rios.

Com a queda do Império Romano, devido a invasão das tribos germânicas - os godos e os vândalos - teve início um longo período conhecido como Idade Média (dos séculos V ao XV), que trouxe como consequência mais marcante a desarticulação da rede urbana. Sem o poder político central, as leis que davam proteção ao comércio caíram por terra.

A partir da segunda metade do século X, os mercadores buscavam proteção nos aglomerados urbanos, chamados burgos. Muitas cidades surgiram nos arredores das fortalezas, devido à quantidade exagerada de mercadores que procuravam por tal proteção.

Estes burgos tiveram papel importante na desestruturação do modo de produção feudal, pois ali se reuniam os comerciantes, os artesãos e as riquezas acumuladas por eles. As cidades, com seus mercadores, passaram a ser mais importantes do que os castelos. A partir do século XIV, a servidão ia aos poucos desaparecendo apontando para a transformação da terra em mercadoria.

Surgia, então, uma nova classe social, a burguesia, que tinha por base a atividade comercial com a finalidade de propiciar o lucro. O escambo era realizado para satisfazer as necessidades dos indivíduos de possuir artigos que não podiam produzir. O dinheiro era o equivalente em moedas para facilitar as trocas e, ao invés

⁸² SPOSITO, M. E. B. *Capitalismo e Urbanização: Repensando a Geografia*. 15. ed. São Paulo: Contexto, 2005.

de trocar mercadoria por mercadoria, era possível trocá-la por dinheiro. O comércio, que começou a se desenvolver neste período, mudou o caráter de troca, pois o comerciante comprava a mercadoria e a revendia por um valor maior.

Foi baseada nesta mudança que a circulação de mercadorias sofreu uma transformação. Antes o objetivo era obter as mercadorias necessárias, chamadas de valores de uso, enquanto depois, a mercadoria passaria a valer como valor de troca. Para Karl Marx, citado por Sposito, foi aí que teve início a produção capitalista, já que para ele o dinheiro que circulava desta maneira tornava-se o capital.

O aumento do número de artesãos e artífices fez com que eles se organizassem e surgiram as corporações de ofícios, as guildas, parecidos com nossos atuais sindicatos, que tinham por princípio o protecionismo, zelar pelos direitos e privilégios dos seus membros e assegurar um mercado para os seus produtos. Fato que gerava o monopólio sobre a produção.

Eis aí o surgimento da manufatura. Enquanto o artesão, em sua oficina, realizava a sua produção por passos sucessivos, a manufatura reunia artesãos num mesmo espaço de trabalho, tornando mais rápido o ciclo produtivo. O que isso ocasionou foi a especialização e o aprofundamento da divisão do trabalho, e, conseqüentemente, os primeiros passos para o surgimento do trabalho assalariado. Isso sem falar no trabalho escravo. A manufatura cresceu, dominou a cidade e transformou o próprio caráter da produção artesanal urbana.

O processo de especialização, decompondo o produto em fases, e a repetitividade das tarefas permitiu ao artesão/trabalhador executar o serviço com maior rapidez. Como resultado, esta especialização significou a perda de controle sobre o preço do produto, tarefa que foi delegada aos comerciantes, responsáveis pela venda da mercadoria. O pagamento que os artesãos recebiam já tinha a feição de salário e os comerciantes, aqueles que conseguiam acumular mais capital, tornaram-se seus patrões.

A Revolução Industrial, ocorrida na segunda metade do século XVIII, foi muito mais uma decorrência de todo o processo de transformação, pelo qual estava passando a produção industrial desde o século XVI, do que propriamente a descoberta das máquinas a vapor.

Gama (1986) complementa este raciocínio ao explicar que

As corporações de ofício foram sendo extintas, legalmente, a partir do século XVIII. As formulações políticas em torno do direito ao trabalho e da liberdade do trabalho vêm ao encontro dos interesses da burguesia manufatureira para a caracterização de um mercado onde se negociasse a mercadoria “trabalho”. Era preciso, para tanto, romper os entraves mantidos pela organização gremial.⁸³

A predominância do trabalho assalariado e o controle da produção pelo capital deram um novo rumo ao desenvolvimento capitalista. Embutido no preço do produto estava o “lucro”, que representa, na verdade, a apropriação de parte da riqueza produzida pelo trabalhador que o seu salário não remunera, a mais-valia.

Através desta pequena introdução com a ajuda da Prof.^a M. Encarnação Sposito (2005), sobre o processo de desvalorização da mão de obra, vamos caminhar em busca de respostas para a divisão do trabalho na construção civil.

2.4.1 O desenho e o canteiro: uma visão crítica

O que significa a palavra desenho? O que se encontra nos dicionários é o que se refere a lançar no papel aquilo que se quer representar, utilizando-se de maiores ou menores recursos técnicos. Mas, para Artigas (2004), “desenho se filia ao étimo desígnio, que é desejo, vontade, intenção, e, à perda da consciência dessa raiz, em português, associa-se a própria perda da condição de decidir, de expor e realizar a vontade”.⁸⁴

Para Gama (1986), o significado do conceito de desenho mencionado por Artigas “se reflete na superação histórica da organização corporativa do trabalho,

⁸³ GAMA, Ruy. *A Tecnologia e o Trabalho na História*. São Paulo: Nobel-EDUSP, 1986, p.101.

⁸⁴ ARTIGAS, João. B. V. *Caminhos da Arquitetura*. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cosac Naify, 2004, p.109-110.

nas novas relações de produção e nas novas maneiras de transmissão do conhecimento técnico que rompem a disciplina e os segredos corporativos”.⁸⁵

Na Idade Média, mais precisamente no século XIII, houve um grande avanço na construção de catedrais, e nesta época, o clero possuía o grande privilégio da leitura e da escrita. As cidades, conforme nos esclareceu Sposito (2005), agora se tornavam centros de atração das atividades comerciais e tinham em seus canteiros de obras das catedrais a sua grande força atrativa. Estas novas atividades urbanas modificaram a relação servo-senhor, dando mais liberdade aos homens, que agora sobreviviam na cidade com seu trabalho, desligados da terra e da produção de alimentos.

Nesta época, já existiam os planos de execução das catedrais, ou seja, o projeto, a distribuição de tarefas e a coordenação dos trabalhos individuais. O responsável pelos planos era o mestre construtor, ou arquiteto, que formava, com sua equipe de trabalhadores, um grupo autônomo. A divisão do trabalho já estava claramente determinada através da hierarquia entre arquiteto, mestres e operários.

Vejamos o que diz o Prof. Borges Filho (2005), sobre os artistas e os artesãos e sua maneira de trabalho.

Quando o poder de compra da burguesia mercantil urbana alcançou um nível suficiente, esta passou a constituir-se num novo mercado para as obras de arte, permitindo que os artistas e artesãos abandonassem a *loggia* e se instalassem na cidade como mestres independentes. É um momento único e sem retorno na relação projeto e obra: as diversas categorias intervenientes na obra agora podem trabalhar fora dela. É o afastamento do arquiteto da obra, pela separação entre local de trabalho do artista e o local da edificação.⁸⁶

O Prof. Borges Filho (2005) identificou, em sua tese, o momento da história onde ocorre a separação entre “o desenho” e o “canteiro”. Esta separação e a divisão do trabalho nos são mostradas, de forma contundente, nos dias de hoje, pelo Arquiteto Sérgio Ferro em seu livro “Arquitetura e Trabalho Livre”. Para Ferro (2006), “a função fundamental do desenho de arquitetura hoje é possibilitar a forma

⁸⁵ GAMA, op. cit., p.110.

⁸⁶ BORGES FILHO, Francisco. *O Desenho e o Canteiro no Renascimento Medieval (séculos XII e XIII): Indicativos da Formação dos Arquitetos Mestres Construtores*. São Paulo: Tese (Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas), FAUUSP, 2005, p.170-171.

mercadoria do objeto arquitetônico que sem ele não seria atingida”.⁸⁷ Seguindo sua análise, Sérgio Ferro (2006) acredita que a elaboração do projeto, que delimita e impõe um espaço, hoje é pensado mais como processo de valorização do capital do que propriamente como o uso adequado de uma técnica.

Para nós, não há dúvida possível, é porque o canteiro deve ser heterônomo sob o capital que o desenho existe, chega pronto e de fora. [...] O desenho de arquitetura é caminho obrigatório para a extração da mais-valia e não pode ser separado de qualquer outro desenho para a produção.⁸⁸

Para Ferro (2006), entre a mão que faz e seu objetivo se inseriu, indevidamente, o desenho do projetista, cuja missão seria separar essa mão do seu objetivo, ou melhor, separar o fazer do feito. O processo de produção da obra, que antes dependia diretamente da habilidade e do conhecimento do artesão, agora é tão somente dado pelo desenho do arquiteto, que aliena o trabalhador levando-o à inevitável idiotia, no que diz respeito ao produto final, ou melhor, à obra acabada.

O arquiteto Paulo Bicca (1984) traz em seu livro um comentário bastante pertinente de André Gorz sobre esta alienação dos trabalhadores.

O trabalho não foi idiotizado porque os operários são idiotas... O trabalho foi tornado idiota porque não se pode confiar nos operários; enquanto eles possuírem uma parcela de poder, no seu trabalho, existe o risco de eles se servirem desse poder contra aqueles que o exploram. A organização científica do trabalho é antes de tudo a destruição científica de toda possibilidade de controle operário.⁸⁹

Ora, o que se deseja é um operário que apenas realize suas tarefas sem qualquer tipo de argumentação. Ao operário não é dado o direito de pensar, de ter ideias. Se ele pensar corre-se o risco de suas ideias serem melhores ou, quem sabe, mais eficientes do que aquelas impostas pelos chamados donos do poder. Isto não seria aceitável.

O engenheiro americano, Frederic Winslow Taylor, referido em Bicca (1984), preocupado em aumentar a produtividade no ambiente industrial, fez um estudo

⁸⁷ FERRO, Sérgio. *Arquitetura e Trabalho Livre*. Org. e apres.: Pedro Fiori Arantes. São Paulo: Cosac Naify, 2006, p. 107.

⁸⁸ Ibid., p.107-108.

⁸⁹ GORZ, André. *Técnicos Especialistas y Lucha de Clases*, apud BICCA, Paulo. *Arquiteto: a máscara e a face*. São Paulo: Projeto Editores Associados, 1984, p. 47.

sobre a organização do trabalho. Tal estudo, que foi posto em prática nos Estados Unidos a partir de 1870 e ficou conhecido como “Taylorismo”, visava

Aumentar a produtividade do trabalho pelo maior controle do “tempo e movimento” de cada gesto do trabalhador, bem como retirar deste toda e qualquer possibilidade de gestão e interferência, por mínimas que fossem, no processo produtivo. Para tanto, utilizou-se do aprofundamento da divisão entre a parte intelectual e a manual do trabalho, isto é, entre a direção e o corpo produtivo direto, mero executante automatizado que age a partir dos planos de trabalho elaborados pelos técnicos superiores e administradores.⁹⁰

Apesar desta organização ter sido criada, como vimos, com a finalidade de obtenção de um maior controle dos operários em uma fábrica, com a medição dos tempos utilizados pra efetuar as diversas tarefas e com estudos para a minimização dos movimentos do corpo, fica evidente que na construção civil este mesmo efeito de industrialização também produz, como consequência, um efeito de alienação ou de expropriação do saber do empregado, tornando este trabalho “como acéfalo, já que instrumento não pensa, apenas executa os movimentos que lhe são imprimidos”.⁹¹

Aliás, o termo “empregado”, que também é utilizado para designar o funcionário, pode ser interpretado como “usado”, e fica evidenciado que, de fato, o que se pretende é que este indivíduo aja como uma peça que é usada pela engrenagem da produção e apenas execute os passos, as tarefas a ele designadas.

Nestas circunstâncias, Bicca (1984) acrescenta que

O processo produtivo deve ser um segredo para os trabalhadores simples e executantes, a começar pelos “mistérios” relativos ao momento do planejamento e da concepção. E a história da produção arquitetônica é rica em conflitos dessa natureza. [...] A divisão entre o trabalho intelectual e o trabalho manual se impõe como norma no canteiro de obras, da mesma forma que se institui a subordinação do trabalho vivo ao trabalho morto.⁹²

Ao empregado não é dado o direito de pensar, de raciocinar, de entender as etapas do processo. Quanto mais “misterioso” for este processo maior a garantia de ser executado sem contestações. Embora seja da intimidade com a tarefa

⁹⁰ BICCA, Paulo. *Arquiteto: a máscara e a face*. São Paulo: Projeto Editores Associados, 1984, p.33.

⁹¹ *Ibid.*, p.46.

⁹² *Ibid.*, p.48-49.

executada, ou com o material manipulado, que surja a intuição para solucionar os mais distintos problemas.

Muito antes do taylorismo, Brunelleschi, no século XV, já havia dado provas da sua “eficiência” no canteiro de obras. A arquitetura de hoje não deve a ele apenas o fato de ter sido o criador da perspectiva linear. Ele foi o primeiro a fazer um projeto estrutural de uma capela fazendo a síntese entre a arte e a técnica que distribuía pelas corporações. Porém, em Ferro (2006) vemos que Brunelleschi, “diante de uma greve por aumento de salários, importa operários não florentinos, conseguindo quebrá-la. E só aceita novamente os primeiros por salários inferiores aos que ocasionaram a greve”.⁹³

É a superioridade do capital num confronto direto com o trabalhador. É como diz Ferro (2006), “capital de um lado, trabalho de outro, desigualdade que se reflete no poder superior do desenho, figura do capital, ao talhar canteiro e ‘trabalhador-coletivo’”.⁹⁴

No caso da produção arquitetônica, que envolve desde os estudos preliminares do anteprojeto e o projeto, até os chamados cronogramas técnicos, “os trabalhadores são transformados em verdadeiras marionetes, fazendo gestos que obedecem a vontade de alguém situado acima deles, e que não aparece em cena.”⁹⁵ O autor do projeto, muitas vezes, não se faz presente no decurso da obra. Não que a obra seja acéfala, mas ela é materializada através da utilização de um desenho e não requer necessariamente a presença de seu autor.

Ferro (2006) associa o canteiro e o desenho aos polos passivo e ativo de um motor, em que um obedece e o outro comanda a atividade, e analisa este paradoxo, como podemos ver no texto a seguir.

Paradoxalmente, o canteiro, momento de agir, parece ser o polo passivo, inerte, submetido à “atividade”, à determinação do desenho. Este, ao contrário, parece ser o polo positivo, motor: coloca seus efeitos na disponibilidade do canteiro. Não sendo o agente de sua própria articulação, o canteiro é colocado sob a tutela de uma necessidade, para ele mecânica, aquela cuja razão vem de fora, do desenho, e assume isso com indiferença, apatia. [...] O processo

⁹³ BICCA, op.cit., p.194.

⁹⁴ Ibid., p.191.

⁹⁵ Ibid., p.135.

indispensável de reflexão de um no outro, cujo dinamismo os arrastaria à superação de sua oposição, permanece bloqueado pelo fato de que o capital vive de tal bloqueio.⁹⁶

Apesar de todo o movimento inerente a um canteiro de obras, ele não tem vida própria. Seus trabalhadores, podendo incluir, de certa forma, também os engenheiros, estão ali não para pensar e sim para executar as ordens impostas nos projetos. Projetos estes que são cada vez mais detalhados e pormenorizados, para que não se incorra em qualquer desvio ou alteração. A grande massa de trabalhadores está ali para executar exatamente o que foi proposto. Neste processo não existe diálogo. Pode-se dizer, isso sim, que haja um monólogo, a informação é unidirecional, sem direito a argumentação.

Podemos acrescentar o que pensa Bicca (1984) para quem

O projeto feito pelo arquiteto não pode ser violado pelos que de fato fazem a arquitetura; como todas as coisas sagradas, sua apropriação é reservada a uma elite. A ele, o “comum dos mortais” não tem acesso, limitando-se apenas a seguir os rituais fixados pelos “sacerdotes” da arquitetura. Transcendência que faz do projeto a expressão de uma prática consagrada a separação entre o trabalho intelectual e o manual. Consagração da qual resulta toda sorte de dogmas sem os quais a exterioridade e a intangibilidade do projeto, em relação aos operários, seria por estes posta em xeque; dogmas sem os quais a reprodução da existência do arquiteto seria inevitavelmente posta em questão.⁹⁷

Aqueles que “de fato fazem a arquitetura”, como Bicca se refere aos operários da construção, ocultam seu trabalho e sua força por trás do véu da aparência.

Por baixo do revestimento há concreto, colunas, vigas, lajes, tubulações. Há técnica e a simplicidade tosca da estrutura calculada. Há indicações sóbrias de compromissos com a estática, com a resistência dos materiais com a racionalidade enfim. E, associado a esta racionalidade, as marcas precisas do trabalho necessário, do empenho, do esforço, da habilidade do operário. O homem aparece no que faz, não se desfaz na aparência do que fez: sua mão e sua inteligência, sua sensibilidade complementar deixam marcas que não permitem ilusões. Por baixo dos revestimentos a obra revela densa cooperação entre necessidade, racionalidade e trabalho.⁹⁸

⁹⁶ FERRO, op. cit., p.363.

⁹⁷ BICCA, op. cit., p.135-136.

⁹⁸ FERRO, op. cit., p.80.

O revestimento utilizado na construção tenta apagar a incômoda presença do operário, que através de seu trabalho manual faz surgir o que o trabalho intelectual impõe. Para Ferro (2006), o revestimento não passa de um trabalho inútil.

A essência do revestimento é magnificamente adaptada: nele o homem operário está ausente, só comparece a força de trabalho abstrata a depositar valor nos materiais inúteis. [...] A palavra mesma diz: revestir, cobrir o que já estava completo, mascarar. Ou a outra, acabamento, com suas ressonâncias fúnebres. O revestimento que fantasia cada classe de suas aspirações é o mesmo que encobre as marcas das razões que fundamentam a mascarada: a alienação do produto da força de trabalho alienada.⁹⁹

Por outro lado, a presença do trabalhador, apesar de ser apenas uma peça na linha de produção que deva permanecer invisível na obra, começa a se fazer notar mais recentemente após a construção de Brasília. Entram em cena as obras sem revestimento, que colocam à mostra a impressão deixada pelo operário e as características dos materiais empregados, que se tornam visíveis nos projetos de residências dos círculos intelectualizados. Para mostrar esse despojamento da classe burguesa no Brasil de então é que lê-se em Durand (1989) que

A valorização conferida à estrutura aparente, ou ao valor plástico das estruturas de sustentação e vedação, fez com que o princípio da “verdade dos materiais” fosse elevado a ponto de honra, e, mais do que isso, a veículo de “denúncia política”. Assim o rústico da laje de concreto aparente na residência de luxo serviria para “denunciar” a presença do trabalhador que montou e retirou a fôrma de madeira onde se fundiu a laje. Daí, portanto, que quanto mais imperfeições nas superfícies de concreto aparente, tanto melhor, porquanto mais “trabalho vivo” estaria sendo exibido “impiedosamente” ao usuário.¹⁰⁰

A utilização do concreto aparente foi, em princípio, sistematicamente “sabotada” pelos operários, por ser uma forma diversa de construir e exigir um cuidado, um zelo adicional ao qual não estavam acostumados. Porém, para os proprietários, este novo conceito representava grande economia e foi, então, largamente utilizado. Com a técnica aperfeiçoada, este “não acabamento” passou a ser empregado também pelos mais abastados e “tornou-se ‘estético’”.¹⁰¹ Tudo parece uma questão de gosto. Mas de que gosto?

⁹⁹ FERRO, op. cit., p.82.

¹⁰⁰ DURAND, José C. *Arte, Privilégio e Distinção: artes plásticas, arquitetura e classe dirigente no Brasil, 1855/1985*. São Paulo: Perspectiva: Editora da Universidade de São Paulo, 1989, p. 260.

¹⁰¹ FERRO, op. cit., p.92.

Já Ferro (2006), vê o uso do concreto aparente como forma de imputar à técnica toda a responsabilidade pela construção. A responsabilidade sai das mãos do arquiteto, que projeta as mais diversas e rebuscadas estruturas, e cai sobre os trabalhadores. Novamente a separação entre o trabalho intelectual e o manual, com a agravante inversão de papéis.

Se antes o uso do concreto aparente, na sua rusticidade, colaborava para uma construção mais franca e econômica, hoje comanda, por razões que ninguém examina, as mais rebuscadas filigranas. A organização diferente de plantas e espaços, fruto de um pensamento atento, desemboca no exotismo inconsequente dos arranjos hiperbólicos. E tudo explicado em função de cuidadosa observação da significação imanente de técnicas ou materiais, sob a proteção da racionalidade própria de sua evolução. A técnica cristalizada assume o papel ativo – ela contém a verdade. De instrumento passa a motivação. [...] A má-fé é evidente: as opções dos arquitetos, cada vez mais gratuitas, são imputadas, agora ao ser da obra, à sua natureza intrínseca. Está pronta a transferência cômoda da responsabilidade, escondida por uma filiação bastarda às árduas conquistas dos arquitetos pioneiros*. O que era agressão serve, hoje, como substituição compensatória.¹⁰²

A utilização da estrutura, melhor dizendo, a sua razão de ser, é estruturar, e esta condição é imanente à técnica. “Existe uma ciência de resistência dos materiais, existe um cálculo de estruturas. Mas o que não existe é significação ou valor das estruturas em si que justifique a verdade que lhes é emprestada. Uma estrutura só adquire significação ou valor quando sustentada por um projeto autêntico, isto é, por uma intenção global que impregna com significado a estrutura, por sua seleção e articulação com os outros elementos da obra e com o que está fora dela”.¹⁰³

A obra, depois de pronta, não revela a manipulação da matéria, sua transformação. Ela tende a ocultar sobretudo aquilo que tem lugar no tempo e no espaço do canteiro de obras. Lefebvre, numa referência apontada no livro de Bicca (1984), diz que

* Os arquitetos pioneiros, a quem Ferro se refere, são os que, graças à repercussão das obras da construção de Brasília, trouxeram, de certa forma, prestígio internacional à pequena categoria de arquitetos modernistas brasileiros, que tiveram Juscelino Kubitschek como seu maior incentivador.

¹⁰² FERRO, op. cit., p.52.

¹⁰³ Ibid., p. 53.

O objeto produzido traz seguidamente alguns traços do material e do tempo utilizados: operações que modificaram a matéria-prima. Pode-se então reconstituí-los. Entretanto, as operações produtivas tendem a apagar seus traços; algumas têm em finalidade: polir, envernizar, revestir, rebocar, etc. Terminada a construção, retiram-se os andaimes; os rascunhos são rasgados e o pintor sabe quando passa do esboço para o quadro. É por isso que os produtos e mesmo as obras têm também esse traço característico: separar-se do trabalho produtivo. A tal ponto que a gente o esquece, e que esse esquecimento – essa ocultação, diria um filósofo – torna possível o fetichismo da mercadoria: o fato de que ela implica relações sociais e que conduz ao seu desconhecimento.¹⁰⁴

Depois da obra acabada o canteiro, local de trabalho do operário da construção, se desfaz e a presença do trabalhador se torna nefasta, inconveniente e até mesmo prejudicial, revelando novamente um paradoxo, visto que o seu “estar ali” era a condição *sine qua non* da realização e da existência daquele objeto arquitetônico. O trabalho realizado, a *poiesis* grega, na execução de uma construção pela arte e pela técnica dos trabalhadores, é obra exclusiva da mão do homem. O “fazer” do operário da construção adquire a qualidade da permanência e torna-se uma realidade, porém aqueles que lhe possibilitaram o *status* de obra devem ser afastados dali, recolhendo-se todos os vestígios que possam levar a inferir a sua presença.

Este processo de divisão do trabalho não é uma prerrogativa apenas do canteiro de obras. Esta divisão acontece também na separação entre teoria e prática nas escolas.

¹⁰⁴ LEFEBVRE, Henri. *La Production de l'Espace*. In: BICCA, op. cit. p.219.

*Há dois tipos de pessoas: as que fazem
as coisas e as que ficam com os louros.
Procure ficar no primeiro grupo: há
menos competição lá.
(Indira Gandhi)*

3 BREVE HISTÓRIA DA CISÃO

É muito difícil distinguir onde termina a atuação do arquiteto e começa a do engenheiro e vice-versa. A “Ciência” do engenheiro e a “Arte” do arquiteto são inseparáveis. O que se busca, tanto na engenharia como na arquitetura, cada área com sua particularidade, é um ideal característico e específico de beleza. Chamo beleza a uma relação entre material e forma. O arquiteto almeja a beleza plástica, a que se pode ver e apreciar, aquela que para Artigas (2004) "exprime o pensamento da classe dominante - a burguesia",¹⁰⁵ enquanto ao engenheiro interessa a beleza estrutural, a que muitas vezes é escondida por um revestimento ou fachada. Beleza no sentido de rigor relacionado à matemática e à técnica. Para a sociedade, a busca por este tipo de beleza, em geral, não importa. Para a maioria dos consumidores estas obras são apenas mercadorias, e sendo assim, tais consumidores não refletem sobre o caráter estético que, acrescido à mercadoria, vem modificar seu valor.

Na cultura grega, tanto a engenharia como a arquitetura carregavam em si a procura pela verdade e pela beleza. Dias de Andrade (1994), em “A Construção de Edifícios”, afirma que neste duplo ideal, da verdade e da beleza, os gregos fundamentaram a ciência intuitiva da proporção, chegando a medidas harmoniosas para um determinado conjunto elaborado.

A procura do saber puro destinou aos gregos o conhecimento da ciência matemática, a qual [...] englobava conjuntos diversificados de casos particulares. Elevaram-se os gregos, concomitantemente, ao ideal de Beleza pura despojada de adornos inconsequentes quando apelaram para a Razão como única maneira de revelar sua perfeição; criaram a Geometria que os conduziu ao conhecimento da verdade das organizações estruturais do espaço e ao dimensionamento de suas peças resistentes, elementos com os quais haveriam de trabalhar seus engenheiros e arquitetos, buscando no saber abstrato da mesma Geometria, relações de ordem, da proporção e de formas harmoniosas [...].¹⁰⁶

¹⁰⁵ ARTIGAS, op.cit., p. 37.

¹⁰⁶ ANDRADE, Francisco P. D. *A Construção de Edifícios In: Contribuições para a história da engenharia no Brasil*; coord. Milton Vargas. São Paulo: EPUSP, 1994, p.33.

Na Grécia de Aristóteles (384-322 a. C.), além dos primeiros estudos sobre a música, a astronomia e a botânica, surgiu também a preocupação com a arte da guerra, que exigia levantamentos topográficos, medições, projeto e execução de fortificações e de navios e armamentos. Aparentemente existiam dois meios de se conseguir os conhecimentos de engenharia aplicáveis para estes fins militares. Um era o aprendizado prático necessário para a construção de armas e navios e o outro, um conhecimento mais profundo, a ser adquirido nas academias.¹⁰⁷

Para Addis (2009), “a engenharia difere da ciência por consistir de dois tipos de conhecimento: um lado teórico ou científico que pode ser escrito, e um lado prático que só pode ser aprendido fazendo. Os conhecimentos de engenharia apenas podem crescer e avançar se houver continuidade em ambos seus lados componentes”.¹⁰⁸

Na Antiguidade, o sistema educacional era baseado nas sete artes liberais. O *trivium*, com disciplinas como Gramática, Retórica e Lógica, e o *quadrivium*, com Aritmética, Geometria, Música e Astronomia. “Sete também era o número das *artes mecânicas*: tecer, ferrar, guerrear, navegar, plantar, caçar, curar e a estas se acrescentava a *ars theatra*”.¹⁰⁹ Tal sistema de ensino foi considerado a base na Idade Média embora se soubesse que

Roma havia conquistado os lugares mais recônditos de seu Império através de armas, mas também através da implantação material de suas formas sensíveis, a cidades e sua arquitetura. [...] Os romanos decretaram o fim das tradições orais, consuetudinárias. Ler e escrever tornou-se obrigatório para todos aqueles que quisessem se identificar às elites da România. [...] Dentro do Império predominava a noção de cidadão, não de indivíduo. As artes liberais eram chamadas de *Artes Bonae*, ou seja, o aprendizado do *vir bonus*, o cidadão.¹¹⁰

Na Idade Média, as corporações, além das funções sociais como cuidar dos trabalhadores em caso de doença, tinham também o encargo de oferecer o treinamento técnico aos aprendizes.

¹⁰⁷ ADDIS, Bill. *Edificação: 3000 Anos de Projeto, Engenharia e Construção*. Tradução: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2009, p. 23-24.

¹⁰⁸ Ibid., p. 45.

¹⁰⁹ QUEIROZ, Tereza A. P. *Aprender a Saber na Idade Média. As Artes Liberais na Idade Média*. In: *Trivium e Quadrivium: As Artes Liberais na Idade Média*. Coord.: Lênia Márcia Mongelli. Cotia, SP: Íbis, 1999, p.25.

¹¹⁰ Ibid., p.16-17.

O *aprendiz*, que se iniciava no noviciado entre os 12 e 15 anos de idade, passava a morar na oficina ou na residência do mestre [...] e era submetido à vigilância, à disciplina e aos castigos físicos do mestre. A corporação estabelecia a contribuição que o pai do aprendiz deveria pagar ao mestre. O período de aprendizado variava de uma para outra profissão e de cidade para cidade. [...] A segunda das categorias em que se enquadravam os trabalhadores incorporados era a dos *oficiais* ou *companheiros*. A ela ascendiam os que houvessem passado satisfatoriamente pelo aprendizado e, às vezes, também tivessem trabalhado vários anos como operário. [...] A terceira categoria era a dos *mestres*, à qual se ascendia através de um exame julgado por membros da corporação (condição nem sempre exigida). O pretendente deveria pagar à corporação ou ao rei ou ainda ao senhor feudal uma quantia em dinheiro. O acesso à condição de mestre, quando havia o exame mencionado, exigia a apresentação de uma obra executada pelo candidato: a *opera prima*, ou seja, a primeira obra, a obra-prima.¹¹¹

Percebe-se, neste texto de Gama (1986), o caráter explorador das relações de trabalho e os privilégios em que se fundava a exploração. Em seu livro, Gama também faz referência a um texto de Voltaire, que em 1776, escreveu que “todos esses sistemas de mestrado e de conjuras foram inventados apenas para tirar dinheiro dos pobres trabalhadores, para enriquecer os tratantes e para esmagar a nação”.¹¹²

Para Queiroz (1999), durante a Idade Média, mais precisamente no século XI, o ensino nas cidades era subordinado a um superior religioso e é das escolas nas catedrais, onde está a cátedra do bispo que

Surgirão os primeiros professores que, em conjunto com os estudantes, formarão as universidades. Universidade, então, significava nada mais, nada menos do que uma corporação, uma guilda, uma reunião de pessoas com interesses comuns. [...] As matérias básicas ensinadas nesses centros seguiam o sistema do *trivium* e do *quadrivium*.¹¹³

Isto nos coloca face a um aspecto pouco explorado sobre as relações entre corporações e a universidade. De um lado a universidade medieval como corporação e, de outro, as corporações e grêmios como universidade.

Entre os séculos V e XV, o Ocidente europeu pôs em prática conhecimentos em grande parte pouco conectados com o saber institucional das escolas. Não era

¹¹¹ GAMA, op.cit., p.86-87.

¹¹² Ibid., p.88.

¹¹³ QUEIROZ, op. cit., p.26.

nas escolas de então que se aprendia a construir casas, catedrais, abadias, navios, a desenhar cidades, a pintar afrescos, a esculpir pedras ou mesmo escrever poesias e romances.¹¹⁴ Estes conhecimentos eram adquiridos nos ateliês ou nas oficinas dos mestres ou mesmo nos canteiros de obras.

Voltando nosso estudo para o entendimento da cisão entre a engenharia e a arquitetura, observamos que até o século XV, como não havia a “figura” de projeto como meio de fixar a ideia do uso do espaço, era necessário que seu autor se fizesse presente nos canteiros de obra. Sua ideia e seus conhecimentos deveriam ser comunicados verbalmente. Aqui fica claro que, por não existir o hábito ou o uso do desenho, a teoria e a prática andavam juntas na figura de seu autor. Era comum que os membros de uma mesma família se especializassem em um determinado ofício, pois sua técnica era passada de geração a geração. Porém, o fato de não terem deixado nada escrito não significa que não tivessem conhecimento, ao menos intuitivamente, das teorias de reação das estruturas.

É um erro presumir que a falta da ciência da engenharia moderna significava que os engenheiros gregos ignorassem como as estruturas trabalhavam. Na verdade, ainda não haviam sido inventados os meios de armazenar tais conhecimentos de forma escrita e transferi-los de uma pessoa a outra.¹¹⁵

No século XV, o Renascimento dá início à Idade Moderna e segundo Gama (1986), “aparece um artesão especial que conjuga os ofícios de carpinteiro, ferreiro, canteiro e pedreiro. É um oficial itinerante que projeta, constrói e faz trabalhos de reparação e manutenção nos moinhos”.¹¹⁶ Para Gama, esse profissional é considerado como o verdadeiro antecessor do engenheiro moderno. Vejamos:

A par das ferramentas, o construtor de moinhos manejava a aritmética e a geometria; conhecia a agrimensura, sabia calcular a velocidade de máquinas e de mecanismos de redução necessários aos moinhos; podia desenhá-las em planta e em corte. Construía edifícios, dutos e barragens. [...] Esse profissional não se pode concebê-lo como integrado numa corporação tal como os carpinteiros, seleiros e outros artesãos. A diversidade de suas tarefas, a sua condição de profissional ambulante e sua individualidade dificilmente permitiam enquadrá-lo num grêmio. [...] É

¹¹⁴ QUEIROZ, op. cit., p.11.

¹¹⁵ ADDIS, op. cit., p.31.

¹¹⁶ GAMA, op. cit., p.90.

colocado ao lado dos arquitetos, numa condição excepcional: a de mestre de engenhos, artesão superior.¹¹⁷

No entanto, este construtor era um artesão, e como tal era fiel ao seu ofício e à sua corporação. Segundo Addis (2009), comentando sobre a falta de informações sobre os projetos das construções deste período, “isto não é uma surpresa, considerando-se o grau de sigilo que havia entre os artesãos, como os pedreiros; era proibido divulgar qualquer informação fora da guilda, tanto para os outros pedreiros quanto para os não pedreiros”.¹¹⁸

É interessante colocar aqui o que expõe Telles (1994) a respeito do “termo *engenheiro* que era usado desde o século XVII, tanto em português como em algumas outras línguas, com a acepção de quem é capaz de fazer fortificações e engenhos bélicos”. E completa que

As pessoas que propriamente projetavam e construíam as edificações em geral eram os *mestres pedreiros*, ou *mestres de risco*, denominações que ainda guardavam uma lembrança das antigas corporações medievais. Confundia-se, também, a função do engenheiro com a do arquiteto e a do construtor, sendo, às vezes, difícil distinguir o artista do projetista e do empreiteiro de obras, não havendo em geral distinção entre o responsável pelo aspecto mecânico estrutural da obra, que seria o engenheiro, e o responsável pela concepção artístico arquitetônica, que seria o arquiteto.¹¹⁹

Por se fazer bastante pertinente, reproduzo aqui o estudo etimológico feito por Dias de Andrade (1994) entre as palavras Engenheiro e Arquiteto, mostrando a inseparabilidade das duas profissões.

Engenheiro provém do latim *ingenium*, engenho, expediente, invenção talento, capacidade, gênio e também *ingeniosus*, apto para, hábil, engenhoso. Arquiteto deriva igualmente do latim *architectus*, inventor, autor, arquiteto e também de *architector*, com os mesmos significados, por via do grego *ARXITEKTON*, arquiteto, construtor, composto por sua vez de *TEKTON*, *ONOS*, carpinteiro, construtor e de *ARXOS*, *OY*, chefe. Esta designação de construtor ou carpinteiro deriva da utilização primitiva da madeira como material nobre da construção grega anteriormente ao emprego do mármore em suas edificações. Ambos os termos designavam, pois, em seus significados originais, o mesmo profissional, o inventor, o autor, o construtor. O verbete – Engenheiro – no “Diccionario Histórico” de Moreira retrata muito bem essa indefinição em meados do século

¹¹⁷ GAMA, op. cit., p.91.

¹¹⁸ ADDIS, op. cit., p.87.

¹¹⁹ TELLES, Pedro C. S. *História da Engenharia no Brasil: séculos XVI a XIX*. 2 ed. Rio de Janeiro: Clavero, 1994. 2v. p. 5.

XVIII: ENGENHEIRO: “É o nome que tem aqueles que se aplicam particularmente ao estudo da Arquitetura Militar, por causa dos engenhosos inventos que praticam muitas vezes, tanto para fortificação, como para o ataque e defesa das Praças”. No idioma alemão contemporâneo, contudo, existe uma discreta diferenciação, Bauwerk = construção, Bauwesen = arquitetura, onde wesen equivale a índole, gênio e werk a obra. Note-se de passagem que assistimos, no Brasil, no decorrer dos séculos XV/XVI, uma manifestação análoga onde a carpintaria em especial a carpintaria naval, sobrelevava-se à atuação do arquiteto, tal como no início da civilização grega.¹²⁰

Voltando ao cenário do Renascimento que estávamos abordando, vemos que as construções passam a se utilizar de novos materiais. A pedra e a madeira foram sendo substituídas pelo betão – uma espécie de argamassa composta de cimento, cascalho, areia e saibro – e pelo metal.¹²¹ O betão, mencionado por Pereira (2008), é a forma primitiva do concreto que conhecemos hoje e é como ainda é chamado em Portugal.

Em Calabi (2008), vemos que é no Renascimento, século XVI, mais precisamente em Florença, que

Os inventores da nova cultura artística estão inseridos no mundo das corporações tradicionalmente ocupado com o controle das obras de edificações mais complexas, mas reivindicando sua autonomia individual, liberando-a dos vínculos coletivos para, dessa maneira, passar a se relacionar com os novos clientes ligados às famílias nobres.¹²²

Como foi mencionado no capítulo sobre a questão da historicidade e o fato de engenheiros e arquitetos realizarem suas obras mediante uma “encomenda”, podemos ler em Calabi (2008) que no século XVI “o papel dos arquitetos e dos engenheiros limita-se à execução e ao uso correto da técnica; eles não têm muita autonomia; a autoridade do cliente é soberana”.¹²³

Para Graeff (1995), “a ausência de novos e complexos problemas técnicos construtivos permitiu que logo o ‘arquiteto mestre de obras’ fosse substituído pelos

¹²⁰ ANDRADE, op. cit., p.34.

¹²¹ PEREIRA, op. cit., p.9.

¹²² CALABI, Donatella. *A Cidade do Primeiro Renascimento*. Tradução e notas de Marisa Barda. São Paulo: Perspectiva, 2008, p.166.

¹²³ Ibid., p.172.

pintores e escultores nas tarefas de concepção e projeto dos espaços arquitetônicos renascentistas”.¹²⁴

Nessa mudança de aparência singela, é como se o próprio berço da arquitetura – e conseqüentemente do arquiteto – tivesse se deslocado do *canteiro de construção*, onde estivera desde sempre, para o *ateliê do artista plástico*. O “arquiteto mestre de obra”, antes visto pela sociedade como artesão, um operário, assume ares e posição de artista e, não raro, homem da corte; a condição de arquiteto de príncipe passa a constituir o sonho dourado dos agenciadores da morada humana.¹²⁵

Observa-se, voltando à leitura de Calabi (2008), que aparentemente, começa a surgir aqui uma cisão. Primeiro, a referência ao pensamento teórico do arquiteto e depois ao trabalho assalariado do engenheiro.

Pensamento teórico e considerações estéticas passam a fazer parte do ofício do arquiteto. [...] Existe ainda uma grande diferença entre a perfeição da geometria e o saber dos antigos, desejada pelos tratados, e o empirismo do conhecimento do canteiro, e é nesse empirismo, que na maior parte dos casos é pertinente a colocação de pedra sobre pedra. [...] Agora, a consequência é reconhecer que existem profissionais atinentes à qualidade do projeto e que, portanto, sucede recorrer à contribuição de um arquiteto e de seu conhecimento. [...] Esse conhecimento é cada vez mais codificado em textos e desenhos [...] e circulam em ambientes distantes.¹²⁶

A mesma linha de pensamento tem Graeff (1995) para quem

O divórcio entre a concepção-projeto da obra e a sua realização-construção, gera graves conseqüências para a arquitetura: o desenho se faz cada vez menos projeto e mais desenho mesmo, e a arquitetura passa a ser, cada vez mais, pensada e avaliada como arte plástica. Abrem-se por aí amplas perspectivas de substituição dos valores específicos da arquitetura, por valores de uma espécie de cenoplastia arquitetônica: os valores aferidos ao lugar de morar – abrigo e ambientação das atividades necessárias – começam a ser minimizados, em favor de valores aferidos na formação do arquiteto, ao saber desenhar e discursar sobre arquitetura. Assim, o divórcio entre arte e técnica na arquitetura começa com o distanciamento entre a teoria e a prática, o desenho/proposta teórica e a construção/realização prática da obra, vale dizer, do espaço.¹²⁷

¹²⁴ GRAEFF, Edgar A. *Arte e Técnica na Formação do Arquiteto*. São Paulo: Studio Nobel: Fundação Vilanova Artigas, 1995, p.129.

¹²⁵ *Ibid.*, p.129-130.

¹²⁶ CALABI, op. cit., p.169-170.

¹²⁷ GRAEFF, op. cit., p.130.

Aqui é mostrado o arquiteto criando modelos de referência através de teorias e se afastando da execução, ou seja, se afastando do trabalho no canteiro de obras. Agora vejamos as considerações de Calabi (2008) sobre o engenheiro da época.

Em Nápoles, eles utilizam o engenheiro da cidade (cargo abolido e reintegrado diversas vezes). [...] Ele é um técnico-artista, com uma certa autonomia exatamente como seu predecessor, o arquiteto de confiança de um mecenas nobre; apesar disso, ele assume cada vez mais as características e o papel de um empregado. De fato os engenheiros do reino são regularmente assalariados, ocupam-se tanto da arquitetura civil quanto da militar; colaboram com os *tavolari* (cujo nome deriva de tabula, isto é, escrituras de compra e venda); são dependentes da administração da prefeitura, destinados a medir as ruas, os terrenos, palácios e propriedades; [...] é uma corporação governada por um estatuto [...] e deve vigiar o correto comportamento profissional dos mestres fabricantes, dos mestres do machado, dos *calcarari* e *tagliamonti* (pedreiros e talhadores de pedra).¹²⁸

Parece ter ficado claro, com os textos de Calabi (2008) e de Graeff (1995), o distanciamento que começou a ocorrer entre as profissões de arquiteto e de engenheiro na Europa do século XVI.

Neste momento da pesquisa, daremos um salto na história para chegarmos ao século XIX, quando acontecia um acelerado desenvolvimento da tecnologia também na área da construção civil devido ao ribombar das novas descobertas na Revolução Industrial.

Seguirei de perto o que pensa o arquiteto Edgar A. Graeff (1995), que fez um grande estudo sobre a formação do arquiteto durante a Revolução Industrial e que acredita ser preciso fazer uma distinção entre a tecnologia da arquitetura e a tecnologia da engenharia. Para ele “o chamado divórcio entre arte e técnica no campo da arquitetura tem sido situado, pelos historiadores e teóricos, na Europa do século XIX”.¹²⁹ Tal divórcio seria o resultado da incompetência (termo usado pelo próprio Graeff) dos arquitetos em incorporar ao seu ofício as novas práticas do desenvolvimento científico ocorrido entre os séculos XVI e XIX. Com esta

¹²⁸ CALABI, op. cit., p.174-176.

¹²⁹ GRAEFF, op. cit., p.57.

separação, os engenheiros, finalmente profissionais, assumiram “a vanguarda do desenvolvimento tecnológico da construção e, inclusive, da arquitetura”.¹³⁰

Este divórcio, para Graeff (1995), pode ter-se iniciado no fechamento da Academia de Arquitetura e na criação da Escola Politécnica de Paris, em fins do século XVIII.

Histórica e milenarmente, tudo o que dizia respeito à construção enquadrava-se, de algum modo, no campo da arquitetura – e o canteiro de construção constituía o lugar por excelência do aprendizado do ofício, a verdadeira escola de formação dos arquitetos. Foi dos ateliês dos pintores e escultores do Renascimento, principalmente os da Itália, que nasceram as academias de arte, que constituíram novas escolas de formação dos arquitetos. A Academia de Arquitetura de Paris foi fundada em 1671, sob inspiração do Renascimento Italiano. Já pela metade do século XVIII, quando a Revolução Industrial ensaiava seus primeiros passos, as exigências formuladas para a arquitetura começavam a ultrapassar as possibilidades científicas e técnicas de uma escola que insistia em cultivar a arquitetura como simples manifestação de arte plástica, nos tradicionais moldes acadêmicos. A dicotomia arquitetura-engenharia, portanto, se fazia necessária e urgente – e se deu na França em 1747, quando foi fundada em Paris a famosa École des Ponts et Chaussées. A especialização na área da construção se acentua através da criação de diferentes ofícios e, já em 1748, é fundada a Escola dos Engenheiros de Mezières.¹³¹

Desde 1747, com a inauguração da École des Ponts et Chaussées, o status da profissão do engenheiro civil, na França, ficou fortemente ligado ao conhecimento teórico da engenharia. A profissionalização da engenharia gerou um corpo de conhecimentos científicos que podia ser passado adiante com certa facilidade, através do conhecimento e habilidades técnicas.

A Academia de Arquitetura, porém, fechou-se a essas discussões em torno da ciência.

Quando (a Academia) percebe que essas inquietações intelectuais constituem, de fato, claros sintomas de profundas mudanças culturais, capazes de afetar as práticas tradicionais, a Academia começa a se fechar ainda mais hermeticamente na defesa de sua *arte*, contra as ameaças da *ciência*. Esse reacionarismo dos acadêmicos dura até 1793, quando os chefes da Revolução

¹³⁰ GRAEFF, op. cit., p.9.

¹³¹ Ibid., p.58.

Burguesa decidem fechar a Academia de Arquitetura, assim como as de Pintura e Escultura.¹³²

Logo depois, em 1794, é inaugurada em Paris a *École Centrale des Travaux Publics* (Escola Central de Obras Públicas) que, com a liderança do engenheiro e matemático Gaspard Monge, teve um novo currículo desenvolvido, com a finalidade de diminuir a distância entre a teoria e a prática. Além da matemática, seriam incluídos também os estudos sobre química e as propriedades dos materiais como o ferro, a madeira, o vidro e o concreto.

Enquanto o currículo da nova escola era preparado, tornou-se evidente que era necessária uma nova palavra para descrever esse novo tipo de conhecimento e essa nova abordagem de ensino. O termo “politécnico” foi criado e, ainda no primeiro ano, a escola foi rebatizada como *École Polytechnique*.¹³³

Após o fechamento da Academia de Arquitetura, segundo Graeff (1995), “o título de arquiteto perdeu todo o seu valor de *status* e distinção à luz dos critérios oficiais e da opinião pública”.¹³⁴

Somente em 1806 é fundada a *École des Beaux-Arts* de Paris abrangendo o campo das artes plásticas, as chamadas artes maiores, com destaque para a Pintura, a Escultura e a Arquitetura.

Ela carrega, assim, para o século XIX, em plena efervescência da Revolução Industrial, o secular ranço do academismo, conservador ontem e, agora, realmente reacionário. Reagrupando os antigos mestres, a *Beaux-Arts* aparece como autêntica reencarnação da Academia, agora revitalizada na sua luta contra a “ciência” e as inovações que ameaçam vulgarizar as artes e, particularmente, a arquitetura.¹³⁵

Nos nossos dias, as faculdades de arquitetura continuam essencialmente acadêmicas. Porém, tal como o arquiteto, o engenheiro civil também sofre com o modelo de ensino acadêmico. O que modifica a situação do engenheiro civil no mercado de trabalho é que depois de formado

Ele vai efetivamente para o canteiro de obras e completa empiricamente sua formação, fazendo-se construtor. Com o arquiteto não acontece o mesmo: formado no espírito acadêmico, continua, via

¹³² GRAEFF, op. cit., p.58.

¹³³ ADDIS, op. cit., p.302.

¹³⁴ GRAEFF, op. cit., p.59.

¹³⁵ GRAEFF, loc.cit.

de regra, sonhando se fazer artista, tentando se manter no ateliê, longe do canteiro – e, com isso, muito poucos conseguem se realizar profissionalmente.¹³⁶

Fazendo este estudo sobre a cisão entre as profissões do arquiteto e do engenheiro, ainda resta a dúvida: Quem estabelece a tênue separação entre a obra de arquitetura e a obra de engenharia?

3.1 UM CONFRONTO ENTRE AS OBRAS DE ARQUITETURA E AS OBRAS DE ENGENHARIA

Para o arquiteto Bruno Zevi (2002), o que distingue a arquitetura de outras artes é que esta, se utilizando das três dimensões, inclui também o homem, que pode adentrar em seu interior.

O que distingue a arquitetura de outras atividades artísticas está no fato de agir com um vocabulário tridimensional que inclui o homem. A pintura atua sobre duas dimensões, a despeito de poder sugerir três ou quatro delas. A escultura atua sobre três dimensões. Por sua vez, a arquitetura é como uma grande escultura escavada, em cujo interior o homem penetra e caminha.¹³⁷

Para Zevi (2002), as obras sem espaço interior, independente de seu valor artístico, não fazem parte da história da arquitetura. Desta avaliação constam as pontes, os aquedutos (como o da Figura 1), as pirâmides, os arcos do triunfo. Isso pensando nas obras da antiguidade. Mas poder-se-ia estender para os viadutos, barragens, estradas e pontes da era moderna.

¹³⁶ GRAEFF, op. cit., p.131.

¹³⁷ ZEVI, op.cit., p. 17.



Figura 1: Aqua Claudia (Aquaduto datado de 52 a. C.)¹³⁸

Então, nesta visão, as obras de arquitetura seriam somente aquelas que tivessem uma delimitação de seu espaço e que permitisse a ocupação racional de seu interior. E as outras obras como seriam classificadas? Se não são de arquitetura então talvez devam ser consideradas de engenharia? Mas por que uma obra considerada “bela”, se não seguir esta classificação arquitetônica passa a ser um objeto estético? Por que não se admite que a obra de engenharia também possa ser bela?

Para Elvan Silva (1985), o conceito de arquitetura pode ter dois enfoques distintos: a conceituação adjetiva e a conceituação substantiva. Segundo a conceituação adjetiva, “nem todas as edificações seriam obras de arquitetura, pois o epíteto seria reservado apenas às obras dotadas, principalmente, de certas qualidades estéticas”.¹³⁹ Já para a conceituação substantiva não há uma diferença entre arquitetura e edificação.

Toda edificação, isto é, forma material construída com o propósito de abrigar e dar condições adequadas para o desenvolvimento de atividades humanas, [...] pode ser considerada arquitetura. Assim sendo, o termo arquitetura é um substantivo, que designa um determinado gênero de manifestação sócio-cultural; isto significa que

¹³⁸ Figura 1: Aqua Claudia. Disponível em: <<http://aqueduct.hobbysite.info/images/aquaclaudia.jpg>>. Acesso em: 22 abr. 2009.

¹³⁹ SILVA, Elvan. *Arquitetura & Semiologia: notas sobre a interpretação lingüística do fenômeno arquitetônico*. Porto Alegre, Sulina, 1985, p.19.

o vocábulo arquitetura não se refere ao teor qualitativo da obra, mas à sua essência. As obras de arquitetura diferem entre si na medida em que conseguem satisfazer as necessidades, aspirações, [...] na medida em que expressam um conteúdo estético apropriado.¹⁴⁰

Zevi (2002) pergunta assim ao leitor: O que é então a arquitetura? Ou o que é a “não arquitetura”?

É correta a identificação entre arquitetura e edificação artística, e entre ‘não arquitetura’ e edificação feia? Em outras palavras, a distinção entre arquitetura e ‘não arquitetura’ baseia-se numa apresentação meramente estética? [...] A definição mais precisa que se pode dar atualmente da arquitetura é a que leva em conta o espaço interior. A bela arquitetura será a arquitetura que tem espaço interior que nos atrai, nos eleva, nos subjugam espiritualmente; a arquitetura feia será aquela que tem um espaço interior que nos aborrece e nos repele. O importante, porém, é estabelecer que tudo o que não tem espaço interior não é arquitetura.¹⁴¹

Podemos observar que para Zevi (2002), mesmo as estruturas consideradas feias, mas que possuem um espaço interior são obras de arquitetura. Vejam que, diferentemente do que pensam alguns, existem obras feias projetadas por arquitetos! Ou seja, esta “façanha” não é privilégio apenas dos engenheiros, tidos como aqueles que se interessam apenas pela eficiência e utilização das construções sem levar em consideração a preocupação com a estética.

Partindo do fato de uma ponte ser considerada uma Obra-de-Arte, vou-me apoiar no que pensa o engenheiro e filósofo espanhol Carlos F. Casado (1961)¹⁴², um dos raros pensadores da engenharia. Para ele os engenheiros, ao realizarem o cálculo estrutural das pontes, têm a missão de conseguir um resultado final o mais belo possível. É como faziam os engenheiros romanos, que ao executarem suas pontes, como a da Figura 2 sobre o Rio Tejo, além de terem como objetivo principal o traspasar do rio também primavam pela beleza e simetria de suas formas.

¹⁴⁰ SILVA, op. cit., p. 20.

¹⁴¹ ZEVI, op.cit., p. 19-24.

¹⁴² CASADO, Carlos F. *Puentes de Hormigon Armado Pretensado*. Madrid: Dossat, 1961.



Figura 2: Ponte romana de Alcântara sobre o Rio Tejo¹⁴³

A respeito desta ponte, reproduzo no rodapé, a título de curiosidade, o texto explicativo do Prof. Adriano V. Rodrigues (2006).¹⁴⁴

Voltando ao fato dos engenheiros almejavam um resultado final que prime também pela beleza, vejamos o que pensa o Prof. Casado:

En definitiva lo que queda y lo que, por consiguiente vale es la forma, no las fórmulas.[...] Es preciso que nos demos cuenta de la gran importancia de lo estético en nuestra labor de ingenieros. Cuando vamos a proyectar un puente estamos afectados por todos los que

¹⁴³ Figura 2: Ponte romana de Alcântara sobre o Rio Tejo. Disponível em:

<<http://ipt.olhares.com/data/big/143/1435412.jpg>>. Acesso em: 21 abr. 2009.

¹⁴⁰ RODRIGUES, A. V. *História Breve da Engenharia Civil – Pilar da Civilização Ocidental*. Ordem dos Engenheiros da Região Norte. Porto: Porto Editora, 2006, p.82-83.

As pontes ligavam a capital aos diferentes pontos do Império, pelo que o Imperador, como senhor poderoso que ordenava a construção das pontes, recebia o título de *Pontifex*. Esta idéia de ligação universal, vencendo os obstáculos geográficos, entrou na designação de Sumo Pontífice, que veio a ser atribuído ao Papa pelo ecumenismo da religião cristã. Uma das maiores pontes planificada e dirigida por engenheiros romanos foi a Ponte de Alcântara, construída como tributo de guerra pelas tribos lusitanas que ofereceram maior resistência às legiões, como vemos numa inscrição latina colocada no arco de triunfo que se levanta a meio do tabuleiro. [...] Os mouros, quando pela primeira vez viram este monumento, exclamaram com espanto: *Al-Kantara!* (A Ponte!).

conocemos, y esto en grado directo con la belleza de los mismos. Nuestra inteligencia cede a la presión de las obras que le han impresionado de modo agradable, y esta acción, a lo largo del proceso imaginativo del proyectar, conforma el resultado a su favor.¹⁴⁵

É interessante notar que, no entender de Casado (1961), os engenheiros, de um modo geral, realizam obras semelhantes às guardadas em sua memória e que, de certo modo, os agradam. Será que o mesmo ocorre com os arquitetos? Será que o ideal de beleza, que tanto almejamos, faz parte de um inconsciente que carregamos e que nos leva a fazer tais comparações?

A análise de Casado também chama a atenção para o fato de que a estética está relacionada à engenharia, mas que os engenheiros nem sempre se ocupam dela. Ora, mas o que é a estética senão uma reflexão - como foi colocado por Richard Price e citado por Eagleton (1993) - sobre o sentimento de agrado e desagrado, de belo e feio, certo e errado, com o qual insistimos em rotular os objetos?

As grandes obras de engenharia, e neste caso específico as pontes, devem ser obras duradouras, resistir ao tempo.

Porque su misión de estructura resistente, dura, es durar, resistir el paso de las avenidas y más substancialmente el paso de las generaciones. Resistir es ser en el momento inmediato lo que ya era en el anterior; es decir, persistir, existir siempre. En toda estructura resistente hay una pretensión de eternidad y ponemos en ella algo de nuestra voluntad de trascender más allá del presente.¹⁴⁶

Neste ponto, Casado (1961) lança mão do conceito mencionado por W. Benjamin (1985), o valor de eternidade, onde as obras de arte para os gregos “precisavam ser únicas e construídas para a eternidade”.¹⁴⁷ Benjamin também fala sobre a perfectibilidade das obras e, no caso específico das obras de engenharia, vê-se que todo o processo que envolve o projetar, o calcular e o executar é, justamente, o tentar dar o caráter de eternidade às obras chegando ao extremo da perfeição.

¹⁴⁵ CASADO, op. cit., p.1.

¹⁴⁶ Ibid., p.5.

¹⁴⁷ BENJAMIN, op. cit., p.175.

A obra de engenharia deve ter um caráter de eficiência e utilidade, e, portanto, ser adequada ao fim a que foi proposto. Para Casado (1961) o engenheiro, quando autor da obra, deve perseguir também o estatuto da beleza.

Es preciso distinguir claramente desde el principio estas dos dimensiones del problema valorativo, que corresponden a dos cualidades distintas de toda obra: utilidad y belleza, pues se ha hecho tópico que la belleza de una obra de ingeniería consiste en su utilidad, aunque repetiremos existen puentes horribles que no se hundan. [...] El puente se proyecta siempre sobre un paisaje, imaginativamente primero, y materialmente, en definitiva. [...] El ingeniero es un hombre en posesión de todas sus facultades (y decimos esto porque muchas gentes creen que el ingeniero posee únicamente inteligencia y carece de sensibilidad, como si ambas vertientes de nuestro ser pudieran independizarse), quedará afectado por la belleza o por la grandiosidad del paisaje, y esta emoción le acompañará a lo largo de todo el proyecto. Estamos en el primer momento que enraíza lo estético en nuestra tarea profesional.¹⁴⁸

Neste texto, Casado (1961) acentua o fato de que o engenheiro, além de ser um profissional talhado para o ofício escolhido, também é capaz de demonstrar sensibilidade e emoção, apesar de, para alguns, não ser possível o entrelaçamento entre a técnica e a beleza. Muitos veem os engenheiros como pessoas muito capazes no que diz respeito aos cálculos, mas completamente distantes de tudo o que se relacione à arte.

Como poderíamos analisar tal fato: o distanciamento do engenheiro da área humanística? O que leva este profissional a pensar e a agir, aparentemente, apenas com a razão?

¹⁴⁸ CASADO, op. cit., p. 6-7.

3.1.1 Uma análise visual deste confronto

Antes de darmos prosseguimento ao estudo sugiro que façamos uma análise visual sobre as obras de arquitetura e as obras de engenharia. Para tanto, proponho alguns questionamentos.

Quando a obra é de arquitetura pode-se sempre classificá-la segundo padrões preestabelecidos de beleza? E quando a obra é tipicamente de engenharia pode-se enquadrá-las nestes mesmos padrões? Estas dúvidas têm-me acompanhado por todo o percurso da pesquisa e achei por bem sair das teorias e lançar mão das imagens para tentar elucidar meus pensamentos.

A classificação das construções pela beleza parece-me bastante insensata e até mesmo leviana, já que este é um critério muito subjetivo e escorregadio que em si não se sustenta. Do mesmo modo, designar a obra como obra de arte é algo que pode trazer oculto alguns interesses. A beleza da obra se apresenta como um critério falho e impreciso. Mas que tipo de discernimento poderia ser usado para demonstrar as diferenças entre as obras de engenharia e as obras de arquitetura? Que espécie de julgamento poderia este trabalho oferecer?

Embora a classificação de beleza obedeça a critérios muito subjetivos, serão apresentadas obras de engenharia que, por exigirem extremo requinte técnico de cálculo e execução, expressam uma beleza peculiar e obras de arquitetura que, por sua aparência, por assim dizer, extravagante, terem me chamado a atenção. Em todas as obras apresentadas é inquestionável a presença dos profissionais das duas áreas, os engenheiros e os arquitetos, trabalhando juntos.

3.1.1.1 Um olhar sobre algumas obras de engenharia

Começarei com exemplos de obras tipicamente de engenharia: as pontes. Pontes são estruturas executadas para vencer obstáculos sem interrompê-lo totalmente. Tais obstáculos, no caso das pontes, são predominantemente cursos d'água. Estão aqui apresentadas, para apreciação, pontes suspensas, pênseis, estaiadas e em arcos. As figuras de números 3, 4, 6, 7, 8, 9 e 10 foram gentilmente cedidas pelo Prof. Aiello G. Antonio Neto e retiradas da sua apostila sobre o curso de Pontes, ministrado para os alunos da Escola de Engenharia Civil da Universidade Presbiteriana Mackenzie.¹⁴⁹

- Ponte Suspensa Akashi-kaikyo, no Japão, com um vão - livre de 1995m, concluída em 1998.



Figura 3: Akashi-Kaikyo / Japão

¹⁴⁹ ANTONIO NETO, Aiello G. *Pontes*. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2009. 1 CD-ROM.

- Ponte Suspensa Golden Gate, nos Estados Unidos, construída em 1932, com um vão - livre de 1966m (São Francisco – Califórnia).



Figura 4: Golden Gate / EUA

- Ponte Pênsil de São Vicente, SP. Primeira ponte suspensa no Brasil, sua execução data de 1914. Foi importada da Alemanha. Vão - livre de 180m.



Figura 5: Ponte Pênsil de São Vicente / SP¹⁵⁰

¹⁵⁰ Figura 5: Foto disponível em: <http://www.flickr.com/photos/rodrigo_ono/2841475664/>. Acesso em: 21 out. 2009.



Figura 6: Ponte Pênzil de São Vicente / SP

- Ponte Estaiada: Great Belt Bridge. Liga a Dinamarca à Suécia e foi inaugurada em 2000. Seu maior vão – livre é de 490m com 55m de altura para o canal de navegação. A particularidade desta ponte é que, na chegada à Dinamarca, a ponte se transforma em túnel.



Figura 7: Great Belt Bridge entre Suécia e Dinamarca



Figura 8: Great Belt Bridge (chegada no túnel da Dinamarca)

- Ponte Estaiada Octávio Frias de Oliveira, em São Paulo, inaugurada em 2008. É a primeira ponte estaiada em formato de “X” no mundo com pistas cruzadas. Cada sentido da ponte tem 290m de comprimento.



Figura 9: Ponte Octávio Frias de Oliveira (SP)

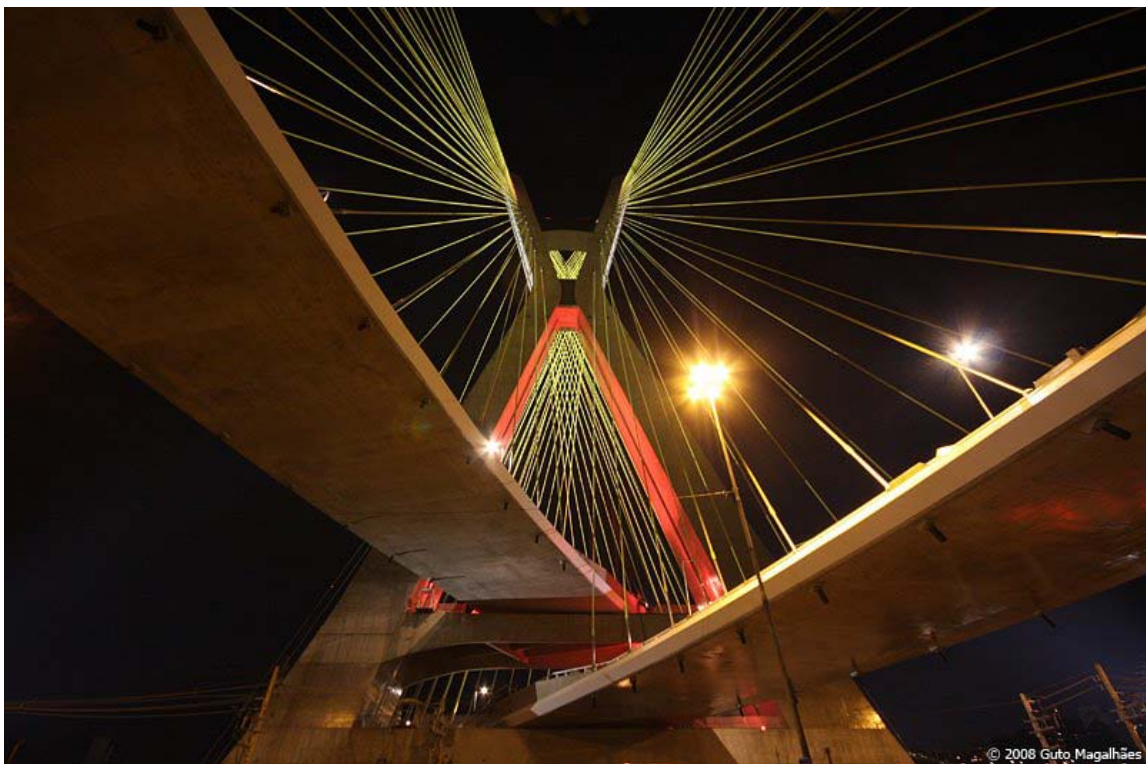


Figura 10: Ponte Octávio Frias de Oliveira (SP)

- Ponte Juscelino Kubitschek ou Ponte JK, Brasília, sobre o Lago Paranoá e inaugurada em 2002. São três vãos de 240m sustentados por três arcos assimétricos.



Figura 11: Ponte JK, Brasília¹⁵¹



Figura 12: Ponte JK, Brasília¹⁵²

¹⁵¹ Figura 11: Foto disponível em:
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Brasilia_JK_bridge_pano.jpg.> Acesso em: 21 out.2009.

¹⁵² Figura 12: Foto disponível em:
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/30/BSB_Ponte_JK_Helicoptero_02_2_006_79_8x6.jpg.> Acesso em: 21 out. 2009.

- Ponte Seri Wawasan, em Putrajaya, na Malásia, possui um vão – livre de 890m. Atualmente é o maior do mundo. Liga a Ilha de Honshu à Ilha de Shikoku.



Figura 13: Ponte Seri Wawasan, Malásia¹⁵³



Figura 14: Ponte Seri Wawasan, Malásia¹⁵⁴

¹⁵³ Figura 13: Foto disponível em:
<<http://favoritos.wordpress.com/category/arquitetura/page/3/>.> Acesso em: 24 out. 2009.

¹⁵⁴ Figura 14: Foto disponível em:
<<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=413373>.> Acesso em: 24 out. 2009.

3.1.1.2 Um olhar sobre algumas obras de arquitetura

Agora serão mostradas algumas construções como edifícios residenciais, hotéis, capelas, museus e outros, consideradas obras de arquitetura e tendo como autores alguns arquitetos renomados da atualidade. As obras aqui apresentadas foram escolhidas por seu desenho e aparência inusitados, e para mostrar que o critério de classificação levando-se em conta apenas a beleza é muito relativo.

- Urban Cactus: edifício residencial de 19 andares em Rotterdam, Holanda, 2006.



Figura 15: Urban Cactus¹⁵⁵

¹⁵⁵ Figura 15: Foto disponível em: < <http://archidose.blogspot.com/2006/10/half-dose-30-urban-cactus.html>>. Acesso em: 25 out. 2009.

- Hotel Marqués de Riscal em Elciego na Espanha. Projetado pelo arquiteto canadense Frank O. Gehry.



Figura 16: Hotel Marqués de Riscal¹⁵⁶

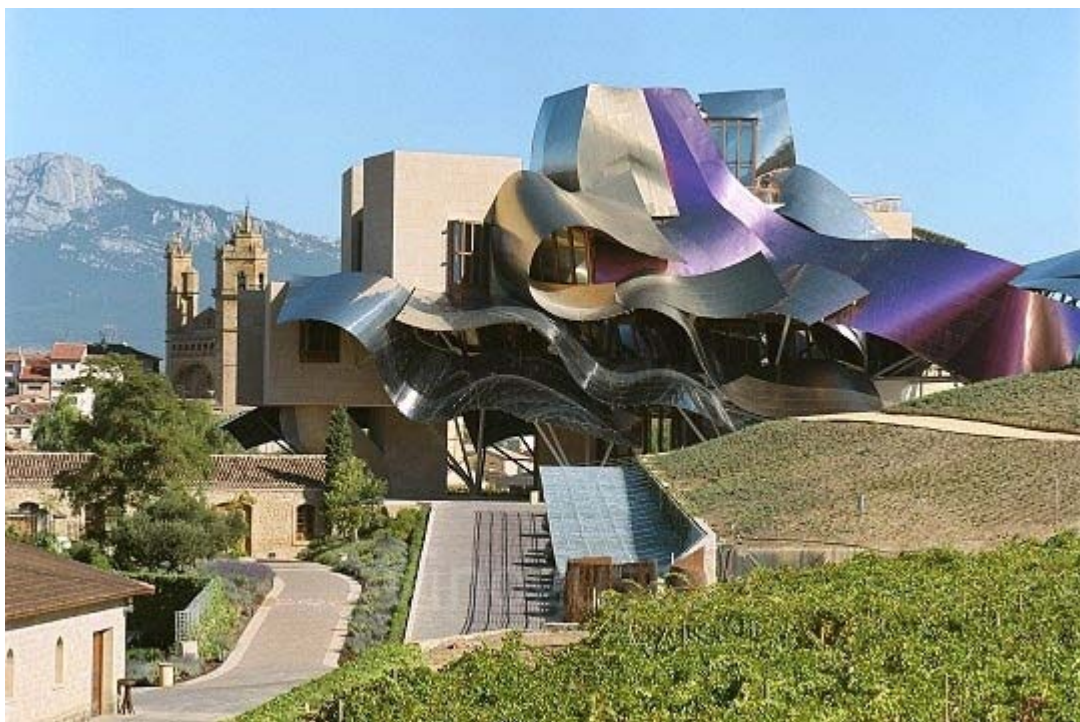


Figura 17: Hotel Marqués de Riscal¹⁵²

¹⁵⁶ Figuras 16 e 17: Fotos disponíveis em: < <http://www.vinogusto.com/en/place-medias/10171/winery-herederos-del-marques-de-riscal-s.a.>>. Acesso em: 25 out. 2009.

- Capela da Academia da Força Aérea, em Colorado Springs, Colorado, USA. Projeto do arquiteto Walter Netsch, 1962.



Figura 18: Air Force Academy Chapel¹⁵⁷

¹⁵⁷ Figura 18: Foto disponível em: http://www.greatbuildings.com/buildings/Air_Force_Academy_Chapel.html. Acesso em 25 out. 2009.

- Habitat '67: edifício residencial em Montreal, Canadá. Projeto de Moshe Safdie, 1967.



Figura 19: Habitat '67¹⁵⁸



Figura 20: Habitat '67¹⁵⁴

¹⁵⁸ Figuras 19 e 20: Fotos disponíveis em: http://www.greatbuildings.com/buildings/Habitat_67.html. Acesso em: 25 out. 2009.

- Centro Cultural em Helsinki, Finlândia. Projeto de Alvar Aalto, 1958.



Figura 21: House of Culture - Helsinki¹⁵⁹

- Residências em Londres, Inglaterra. Projeto de Nicholas Grimshaw, 1989.



Figura 22: Housing in Camden - London¹⁶⁰

¹⁵⁹ Figura 21: Foto disponível em: <http://www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/House_of_Culture.html/cid_culture_SW_face_ps.html>. Acesso em: 25 out. 2009.

¹⁶⁰ Figura 22: Foto disponível em: <http://www.greatbuildings.com/buildings/Housing_in_Camden.html>. Acesso em 25 out. 2009.

- London City Hall, Inglaterra. Projeto de Norman Foster, 2003.



Figura 23: London City Hall, Inglaterra.¹⁶¹

¹⁶¹ Figura 23: Foto disponível em: http://www.greatbuildings.com/buildings/London_City_Hall.html>. Acesso em 25 out. 2009.

- Centro de Exposições: Millennium Dome, Londres, Inglaterra. Projeto de Richard Rogers, 1999.



Figura 24: Millennium Dome, Londres.¹⁶²

- Museu de Arte (SFMOMA), São Francisco, Califórnia, USA. Projeto de Mario Botta, 1995.



Figura 25: SFMOMA, São Francisco, Califórnia.¹⁶³

¹⁶² Figura 24: Foto disponível em: <http://www.greatbuildings.com/buildings/Millennium_Dome.html>. Acesso em: 25 out. 2009.

¹⁶³ Figura 25: Foto disponível em: <<http://www.greatbuildings.com/buildings/SFMOMA.html>>. Acesso em: 25 out. 2009.

Com estas imagens pretendemos mostrar que a beleza é, realmente, um conceito subjetivo, tanto quanto o é a minha “dúvida” quanto a estas “belezas” expostas neste capítulo. O que é belo para uns pode não ter significado para outros e, portanto, a beleza não tem validade como critério. Porém é preciso deixar claro que não houve aqui a intenção de menosprezar nenhuma obra e muito menos seus autores. A ideia foi mostrar que a beleza depende do olhar e da predisposição individual em aceitar seus contornos. Por isso a questão permanece e só pode ser interpretada no contexto da análise da cisão.

As obras de arquitetura, assim como as de engenharia, são produzidas “por” especialistas na área, mas não devem ser produzidas apenas “para” estes especialistas. É necessário que a representação ali mostrada seja inteligível não apenas por quem é iniciado na profissão, mas também pela grande maioria que fará uso dela ou simplesmente que a verá como objeto de contemplação.

Nas obras de engenharia esta representação é mais facilmente compreendida visto que, além da aparência, as obras têm utilidades e, portanto, não demandam esforço para seu entendimento. Já em algumas obras de arquitetura a compreensão não é direta. Por vezes não conseguimos entender seu significado. Faz-se necessário uma interpretação e esta interpretação nos leva novamente a Gadamer (1985), mencionado anteriormente e que, ao explicar sobre a identidade hermenêutica, esclarece que “a obra quer ser entendida como algo que ela ‘quer dizer’[...]”.¹⁶⁴ Ora, mas esta é a questão! Aquele que vê a obra arquitetônica nem sempre é um conhecedor e, muitas das vezes, não a compreende. E, neste caso, sua interpretação baseia-se no critério “beleza” para então definir se gosta ou não do que está ali representado.

Voltando ao nosso problema, fica aqui registrado que é necessário um entendimento aprofundado sobre as profissões dos engenheiros e dos arquitetos. Os engenheiros entendem que os arquitetos tenham maior sensibilidade ao produto artístico e os arquitetos, por sua vez, também inferem que os engenheiros dominam melhor a técnica construtiva. Ora, então qual o porquê desta separação? Quais interesses estariam por trás desta cisão?

¹⁶⁴ GADAMER, op.cit., 1985, p. 39.

3.2 O PROBLEMA DA FORMAÇÃO DO ARQUITETO E DO ENGENHEIRO

Deparamo-nos, finalmente, com o problema da formação. Parece que a raiz de toda falta de entendimento com relação à classificação como obra de engenharia ou de arquitetura, ou sobre ser capaz ou não de projetar uma obra que possa ser vista como arte, está na formação que o jovem recebe ao se matricular num ou noutro curso.

Podemos buscar as causas deste problema na educação, melhor dizendo, na grade curricular das escolas de engenharia e arquitetura, ou nas instituições de classes, órgãos profissionais de engenheiros e de arquitetos e, também, no próprio mercado de trabalho.

Um estudo superficial nas grades curriculares dos dois cursos é suficiente para entendermos o que ocorre na formação das carreiras destes dois profissionais.

Tomando por base as grades curriculares de 2009 dos cursos de Engenharia Civil e de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)¹⁶⁵, transcritas no Anexo A, e fazendo um comparativo com a quantidade de horas-aula (h.a.) lecionadas nas disciplinas técnicas e humanísticas nos dois cursos, nos deparamos com um quadro bastante esclarecedor, demonstrado na Tabela 1:

Tabela 1: Comparativo entre as disciplinas técnicas e humanísticas nos cursos de Engenharia Civil e de Arquitetura e Urbanismo da UPM.

Curso	Disciplinas Técnicas (em h.a.)	Disciplinas Humanísticas (em h.a.)	Total de horas-aula do curso (h.a.)
Arquitetura e Urbanismo	944 (20,7%)	3616 (79,3%)	4560 (100%)
Engenharia Civil	5700 (95,3%)	280 (4,7%)	5980 (100%)

¹⁶⁵ UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE. *Portal Mackenzie: Disciplinas do curso.* Disponível em: <http://www.mackenzie.br/arq_urb_gradehr.html> e <http://www.mackenzie.br/ee_civil_disciplinas.html>. Acesso em 17 out. 2009.

Analisando o quadro acima é fácil compreender o resultado. Na graduação, o aluno de engenharia recebe mais de 95% da informação em disciplinas técnicas enquanto o aluno de arquitetura tem, em sua formação, quase 80% de disciplinas humanísticas.

A responsabilidade, portanto, pela falta da suposta sensibilidade dos engenheiros e que leva a um tipo de julgamento pela presumível inaptidão em trabalhar com a arte e a estética, parece ser da estrutura curricular das faculdades de engenharia, de como as grades curriculares são formadas. Não se deseja um arquiteto calculista, preso às amarras da razão, assim como não se pretende que o engenheiro tenha um pensamento humanístico ou um traçado artístico. Aqueles que se sobressaem são os que não aceitam os grilhões impostos pelo engessamento de seus cursos.

A Prof.^a Lili Kawamura (1979), assim descreve a preocupação em incutir no estudante de engenharia seu papel de dirigente técnico e a importância da sua formação específica.

Esse fato está manifesto não só na importância dada aos estudos científicos (teóricos e práticos) que possibilitariam ao profissional dirigir projetos e empreendimentos técnicos e tecnológicos, mas principalmente no ensino das ideias de organização racional do trabalho e na definição de comportamentos adequados, especialmente em relação ao operário, para saber mandar. Os conhecimentos referentes a aspectos humanos, que eram colocados como necessários para sua posição de mando na divisão social do trabalho, restringiam-se a normas e técnicas específicas de administração, sem atingir áreas que possibilitassem uma compreensão da realidade econômica, social e política na qual ele iria atuar como dirigente.¹⁶⁶

Nas escolas, o aluno de engenharia aprende uma infinidade de conceitos e teorias científicas que possibilitam seu acesso aos empreendimentos onde poderão exercer seu poder de mando. Em nenhum momento são priorizadas, ou valorizadas, as ciências ditas humanas para que o jovem tenha outra visão do mundo que o cerca. O problema é, portanto, de uma ideologia de currículo.

¹⁶⁶ KAWAMURA, Lili K. *Engenheiro: Trabalho e Ideologia*. São Paulo: Ática, 1979, p. 79.

Para André Gorz (1974) citado em Kawamura, a não incorporação de disciplinas que possibilitem uma visão humanista e crítica de sua própria formação e posição social leva as escolas de engenharia

[...] A transmitir simultaneamente conhecimentos e o seu modo de emprego prático, e a domesticar os indivíduos de maneira a que se insiram rapidamente na ordem hierárquica e autoritária da fábrica, do laboratório, ou da burocracia.¹⁶⁷

A formação acadêmica do engenheiro, voltada para o conhecimento técnico-científico, dá a ele o suporte para elaborar os mais requintados cálculos estruturais, assim como promover a organização social do trabalho requerido em um canteiro de obras. Já a formação do arquiteto lhe confere uma visão crítica do lugar, sua cultura e a melhor forma de harmonizar o espaço construído com a natureza, com vistas à aparência da estrutura.

Vimos aqui mostrada a cisão ainda na formação das carreiras!

Para completarmos este raciocínio faremos um estudo sobre a evolução da engenharia e a arquitetura no Brasil.

3.3 ARQUITETURA E ENGENHARIA NO BRASIL

Neste momento da pesquisa, proponho darmos um mergulho na história da engenharia e da arquitetura no Brasil para, a partir daí, tentarmos compreender as diferentes posturas assumidas, nos dias atuais, pelos profissionais destas áreas.

Para termos uma noção mais abrangente da história da engenharia no Brasil seguirei, em vários momentos, o estudo feito pelo Prof. Pedro Telles (1994), para quem a engenharia, quando considerada como um conjunto organizado de conhecimentos com base científica aplicado à construção, é relativamente recente, datando do século XVIII.

¹⁶⁷ GORZ, André. *Divisão do Trabalho, Hierarquia e Luta de classes*. Porto: Public. Escorpião, 1974, p. 200. apud KAWAMURA, Lili K. *Engenheiro: Trabalho e Ideologia*. São Paulo: Ática, 1979, p. 94.

No Brasil, a história da engenharia, em termos mais gerais, e por que não considerarmos da arquitetura também, começa em 1549 quando, por ordem do Rei D. João III, Tomé de Souza, primeiro Governador-geral, trouxe um grupo de profissionais construtores, os então chamados: mestre pedreiro, mestre das obras da fortaleza, mestre “pedreiro arquiteto”. Porém, no entender de Lígia Pereira (2008), “enfoques mais recentes, considerem que a história da engenharia e da arquitetura brasileiras começa bem antes dos portugueses terem aportado por aqui, tendo em vista a maneira como os nativos construíam suas habitações e comunidades”.¹⁶⁸

No Brasil e em Portugal, até princípios do século XIX, a palavra engenheiro designava propriamente os engenheiros militares, ainda que fizesse parte das funções deste profissional, como já colocado anteriormente, além das obras de defesa e demarcação de fronteiras, obras civis como construções religiosas, estradas, serviços públicos entre outros.

Durante todo o período colonial, Portugal teve poucos recursos e poucos engenheiros, sendo que muitos técnicos estrangeiros foram contratados como tal, a maioria presumivelmente sem nenhuma formação.

O desenvolvimento tecnológico (e, portanto da engenharia) no Brasil - Colônia foi drasticamente atrasado por dois fatores: a proibição da instalação de indústrias e a economia baseada em escravidão, que tornava o trabalho uma atividade desprezível, sendo inclusive proibidas, aos habitantes brancos, várias formas de trabalho, para que não se desviassem do objetivo principal: a procura de ouro.

A enorme distância e a grande dificuldade de comunicação com a Europa fizeram com que por aqui houvesse pouca atividade cultural e científica.

Mesmo em Portugal, depois da era dos descobrimentos e até a reforma na Universidade de Coimbra, em 1772, pelo Marquês de Pombal, praticamente não houve qualquer atividade científica. Portugal, e também a Espanha, continuavam mergulhados na mais espessa obscuridade, inteiramente alheios às descobertas científicas e a todo o surto de pesquisas e de progressos que, desde o século XVII agitavam a Europa. Sobre este aspecto, pode-se considerar que

¹⁶⁸ PEREIRA, op. cit., p.10.

se deu um breve hiato, no Nordeste, durante a ocupação holandesa. Tivemos a presença de artistas, cientistas, técnicos e intensa vida cultural. A engenharia também progrediu, haja vista a urbanização da cidade de Recife, os trabalhos portuários, e os belos palácios e pontes que foram construídos.^{169*}

Em 1792 foi criada, no Rio de Janeiro, a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho que deu origem, em 1810, à Academia Real Militar, sendo, portanto o antecedente mais remoto da futura famosa Escola Politécnica, de 1874, e da atual Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Em 1896 foram fundadas as faculdades de engenharia de Porto Alegre e da Bahia, além da Escola de Engenharia do Mackenzie College de São Paulo, que trataremos com maiores detalhes mais adiante. Em 1900 foi a vez da Escola Politécnica de São Paulo e, em 1905, da Escola Livre de Engenharia de Pernambuco.

A vinda da Família Real, em 1808, e a Abertura dos Portos trouxeram para cá estrangeiros de várias nacionalidades que, com sua cultura diversa, seus livros e ferramentas, influenciaram, de forma diferenciada, nossa arquitetura e construção.

Em 6 de abril de 1816, é noticiado na Gazeta do Rio de Janeiro¹⁷⁰, conforme documento apresentado no Anexo B, a chegada à cidade, no dia 26 de março, de um navio trazendo a bordo vários franceses, artistas de profissão, muitos deles demitidos de seus cargos na França devido a suas ligações políticas com o governo de Napoleão, e inicialmente desconhecidos da população. Mais tarde, a vinda de tais profissionais receberia a denominação de Missão Artística Francesa. Dentre os artistas estava Joaquim Lebreton, chefe da Missão e que fez chegar às mãos do Conde da Barca, Antônio de Araújo e Azevedo, documento para o estabelecimento da Escola Real de Ciências Artes e Ofícios. Tal documento trás um interessante

¹⁶⁹ TELLES, op. cit., p. 17.

* É interessante observar um efeito paradoxal da história. Hoje, os trabalhadores da construção civil, em grande parte, são imigrantes provenientes dos estados do Nordeste. Não cabe aqui relacionar este abandono da terra natal com as péssimas condições de sobrevivência que muitas famílias enfrentam, mas sim tentar relacionar esta “facilidade” em trabalhar na construção civil com o fato de a invasão holandesa ter proporcionado um considerável avanço nesta área com as técnicas trazidas da Europa. É como se este “saber fazer” aprendido, ou vivenciado, por seus antepassados, tivesse permanecido de alguma forma impregnando o “saber fazer” de agora. O abandono da terra natal nada mais é que fruto da busca pelo progresso e pelo capital.

¹⁷⁰ JORNAL GAZETA DO RIO DE JANEIRO de 1816. Disponível em:

<http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_periodicos/gazeta_rj/gazeta_rj_1816/gazeta_rj_1816_028.pdf> Acesso em: 09 jul. 2009.

estudo com a proposta de implantação dos cursos desde as cadeiras a serem ministradas aos honorários dos professores, e até sugestões de implantação da indústria nacional trazendo operários especializados da Europa para aqui difundirem suas habilidades em oficinas onde alunos entrariam como aprendizes. Partes deste documento estão incorporadas ao Anexo C deste trabalho.

Somente em 12 de agosto de 1816 é que D. João VI assina o decreto que cria, finalmente, a primeira Escola de Artes brasileira, dela fazendo parte o arquiteto Auguste H. V. Grandjean de Montigny, nosso primeiro professor de arquitetura. A geração de arquitetos que se formou em seu ateliê seria responsável por grandes projetos erguidos na capital e em cidades vizinhas, fazendo parte de nosso acervo cultural. Em 1820, é criada a Academia Real de Desenho, Pintura, Escultura e Arquitetura Civil, mais tarde denominada sucessivamente Academia Imperial de Belas Artes, em 1890, em Escola Nacional de Belas Artes, e, em 1945, desdobrada na Escola de Belas Artes e na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ.

O Curso de Arquitetura da antiga Academia Imperial de Belas Artes termina o século XIX com poucos ou quase nenhum aluno, esmagado pelo enorme prestígio da Escola Politécnica e dos engenheiros nas discussões sobre os problemas urbanos e sanitários da cidade do Rio de Janeiro.¹⁷¹

É interessante ressaltar o momento histórico em que tudo isso acontecia. Segundo Uzeda (2008),

Não podemos esquecer que mesmo com todo o apoio do Conde da Barca e o patrocínio de D. João VI, a ideia de criação de uma Academia em 1816 precisou de dez anos para se concretizar – necessitando aguardar que as convulsões resultantes da implantação do reino no Brasil fossem absorvidas. A transformação da Academia Imperial em Escola Republicana em 1890 colocou a estrutura acadêmica diante de transtornos conjunturais de semelhantes proporções. Atreladas às transformações pedagógicas, remoinhavam-se outras questões cruciais, como o próprio caráter da profissão de arquiteto, cujas atribuições estavam sendo atropeladas

¹⁷¹ PEREIRA, Sonia G. *A questão do moderno na arte e no ensino da arte na passagem do século XIX para o século XX*. In: Oitocentos – Arte Brasileira do Império à Primeira República. Org.: Ana Maria T. Cavalcanti, Camila Dazzi, Arthur Valle. Rio de Janeiro: EBA-UFRJ/DezenoveVinte, 2008, p.53.

pela capacitação técnica dos engenheiros e pelas novas demandas arquitetônicas.¹⁷²

O importante neste registro – relativamente ao Rio de Janeiro – é que o ensino de engenharia incluía a especialidade de engenheiro-arquiteto e que a capital passava a contar com mais engenheiros diplomados. Potencialmente, eram eles candidatos a professores em instituições como a Escola Nacional de Belas Artes (ENBA), e foram alguns dos engenheiros, oriundos da Escola Politécnica do Largo de São Francisco, os principais líderes do golpe republicano, o que lhes conferiu maior admiração e poder.

O descrédito na Academia, uma instituição tradicionalista, era de tal monta que se chegou a duvidar que dali pudesse sair arquitetos capazes de lidar com a necessidade de transformação, com o que se apresentava como “moderno”, a ponto de ter sido sugerida a extinção do curso de arquitetura, como apresentado no texto de Uzeda (2008) a seguir.

Em 1884, o arquiteto alemão Luiz Schreiner encaminhou ao Instituto Politécnico Brasileiro o pedido de extinção do ensino de arquitetura da Academia carioca. Seis anos depois, durante a reforma republicana, seria o próprio diretor da instituição, Moreira Maia, que aconselharia a exclusão do ensino de arquitetura dos cursos acadêmicos. [...] O fechamento do curso só não se concretizou pela intervenção dos professores Rodolfo Bernardelli e Rodolfo Amoedo, que elaboraram uma reforma que mantinha o curso, garantindo assim uma sobrevivência do ensino que formava arquitetos dentro do âmbito da Escola.¹⁷³

O início do século XX, após um período turbulento, com a transição do Império à República, motivou o governo a lançar-se a novos empreendimentos, tanto na área da saúde, com campanhas para a erradicação de doenças, como na revitalização urbanística na cidade do Rio de Janeiro, então Capital Federal. “Para a República, aquela reurbanização assumia o caráter urgente e simbólico de

¹⁷² UZEDA, Helena C. *O curso de arquitetura da escola nacional de belas artes e o processo de modernização do centro da cidade do Rio de Janeiro no início do século XX*. In: Oitocentos – Arte Brasileira do Império à Primeira República. Org.: Ana Maria T. Cavalcanti, Camila Dazzi, Arthur Valle. Rio de Janeiro: EBA-UFRJ/DezenoveVinte, 2008, p.108.

¹⁷³ UZEDA, loc.cit.

afirmação do domínio político e social do poder burguês sobre um espaço tão importante”.¹⁷⁴

Fazia parte do plano de reurbanização a construção da Avenida Central (1903–1906), atual Avenida Rio Branco, e para tanto seria instituído um concurso para a escolha dos projetos arquitetônicos a ser construídos ali. Tal fato agitou os ânimos e promoveu uma rara oportunidade para a atuação dos arquitetos da ENBA, muito embora, devido ao desprestígio enfrentado, a crítica tenha sido bastante severa quanto à forma de se referir ao concurso.

Ainda que a escolha dos melhores projetos a serem erguidos na Avenida tenha ficado conhecida como “Concurso de Fachadas”, não devemos imaginar que tais riscos fossem desprovidos de plantas e demais detalhes técnicos. A crítica pareceu desconsiderar que o sistema de composição arquitetônica, desenvolvido pelo ensino das academias de arte, estruturava-se, invariavelmente, sobre a tríade: planta, seção e elevação, sendo apenas esta última relativa à fachada. Não se levou em conta, tampouco, que entre os profissionais premiados naquele concorrido concurso encontravam-se engenheiros com formação extremamente técnica que, mesmo não tendo saído das fileiras artísticas da academia, apresentavam projetos que se enquadravam, rigorosamente, dentro do mesmo espírito acadêmico e decorativo comum da época.¹⁷⁵

É interessante acrescentar, ainda com relação a este concurso, que o júri para a escolha dos melhores projetos era formado por seis engenheiros, três médicos e um escultor. Engenheiros e médicos, naquele momento histórico, eram considerados os mais aptos a cuidar das questões ligadas à urbanização da cidade.

Os arquitetos pareciam haver sido deixados à margem. Além da prerrogativa de julgar os projetos a serem erguidos na Avenida Central, os engenheiros detinham todo controle sobre a execução das obras. [...] Entretanto, a presença expressiva de arquitetos ligados ao Curso de Arquitetura da ENBA [...] mostrava uma imagem mais justa à relevância que o ensino de arquitetura acadêmico representou para o empreendimento. [...] Esta participação expressiva trouxe prestígio inesperado aos arquitetos ligados ao ensino acadêmico, o que iria influenciar a decisão do governo de conceder à Escola um espaço na Avenida.¹⁷⁶

Neste contexto de mudanças, onde a arquitetura voltava a ser reconhecida e valorizada, alterou-se também o perfil dos alunos atraídos pelo curso de Arquitetura

¹⁷⁴ UZEDA, op. cit., p.109.

¹⁷⁵ Ibid., p.110.

¹⁷⁶ Ibid., p.111.

da ENBA. Agora o curso era procurado por filhos da então elite econômica e intelectual, enquanto as demais carreiras oferecidas pela escola ainda recebiam membros dos extratos mais pobres, tal qual ocorria na época imperial.¹⁷⁷

Enquanto no Rio de Janeiro a cidade se desenvolvia influenciada pela vinda da Família Real, da abertura dos portos às nações amigas, de ser sede do governo imperial e posteriormente abrigar a capital da República, a cidade de São Paulo seguia a passos lentos seu desenvolvimento. Uma das causas de seu atraso urbanístico se deu pela falta de pedras e de calcário na região das várzeas dos rios, que fez com que se utilizasse a taipa como material de construção nas casas da cidade. Devido a isso a cidade se manteve com uma fisionomia de cidade do interior, com suas fachadas simples, sem ornatos em relevo, molduras ou balanços até o final do século XIX, quando, pouco a pouco, foi sendo reconstruída com tijolos, utilizando-se novas técnicas trazidas pelos imigrantes europeus, vindos para trabalhar nas lavouras de café em substituição à mão de obra escrava. É também de grande importância a construção das estradas de ferro pelos ingleses, ligando a cidade ao resto do país e trazendo mais dinheiro para o comércio local.

Para Lemos (2003), a cidade de São Paulo não acompanhou a crescente modernização que acontecia no Rio de Janeiro devido, principalmente, à característica de suas construções.

A taipa impediu que São Paulo pudesse ter usufruído o Neoclássico carioca, gerado pela Missão Francesa – não só a taipa, digamos a verdade, a falta de dinheiro do ‘burgo de estudantes’ também não deixou que conhecêssemos o estilo de Napoleão. O nosso Neoclássico já foi o do Ecletismo, estilo sem controles em São Paulo, mas muito interessante como processo de invenção e reinvenção.¹⁷⁸

A influência italiana em São Paulo se faz sentir nas construções de até bairros inteiros já que por aqui foi grande a atuação de engenheiros e de mestre de obras que vieram com as grandes levas de imigrantes. Conta-se que os *capomastri*, os mestres de obras italianos, riscavam diretamente no chão as plantas das casas a construir.¹⁷⁹

¹⁷⁷ DURAND, op. cit., p. 147.

¹⁷⁸ LEMOS, op. cit., p. 45-46.

¹⁷⁹ TELLES, op. cit., p. 129.

Foi neste cenário paulista que, em 1896, nasceu a Escola de Engenharia do Mackenzie College, com o curso de Engenharia Civil. O curso consistia de três anos e neles lecionavam-se as cadeiras de topografia, geodésia e estradas de ferro, que eram as necessidades da engenharia no Brasil de então. A Escola de Engenharia teve seu benfeitor na figura de John Theron Mackenzie que deixou uma parte significativa de sua fortuna em testamento para promover no Brasil, o ensino dos modernos conhecimentos tecnológicos, utilizando-se dos métodos pedagógicos das Universidades Americanas. John Mackenzie teve seu interesse despertado por José Bonifácio de Andrade e Silva e coube à Igreja Presbiteriana dos Estados Unidos a incumbência de criar a primeira Escola de Engenharia particular do Brasil.¹⁸⁰

Além do curso de Engenharia Civil foram criados, já no início do século XX, também os cursos de Química Industrial (1916), de Engenheiros Mecânicos-Eletricistas (1917), Engenheiros-Arquitetos (1917) e de Engenharia Química (1922). Assim, os cursos de Engenharia do Mackenzie College buscaram referenciais acadêmicos junto às Universidades Americanas de Baltimore, Boston, Filadélfia, Nova York, Princeton e Schenectady e seus professores eram quase exclusivamente americanos.

Vamos nos deter um pouco mais na criação do curso de Engenheiros-Arquitetos do Mackenzie College. No ano de 1912, volta a São Paulo o jovem Christiano Stockler das Neves, após concluir o curso de Proficiência em Arquitetura junto ao Fine Arts School da Universidade da Pensilvânia. Seu diploma de conclusão do curso pode ser visto no documento do Anexo D.¹⁸¹

É importante salientar que Stockler das Neves não obteve o título de Bacharel em Arquitetura, com quatro anos de duração, e sim de Proficiente em Arquitetura, curso de curta duração com dois anos. Para Atique (2009), “esta diferenciação

¹⁸⁰ UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE. *Portal Mackenzie: Histórico. A História da Escola de Engenharia*. Disponível em: <<http://www.mackenzie.br/historico1.html>>. Acesso em 19 de jul. 2009.

¹⁸¹ NEVES FILHO, C. S.; NEVES NETO, C. S. *Christiano Stockler das Neves – O Homem*. Material particular cedido pelo Dr. Marcel Mendes [S.l.: s.n., 2007], p. 2.

estava para a arquitetura, nos Estados Unidos, assim como o trabalho dos ‘práticos em odontologia’ esteve para os dentistas brasileiros, até os anos de 1960”.¹⁸²

Stockler das Neves, após ter iniciado o curso de Engenharia na Escola Politécnica de São Paulo, criada em 1893, vai para os Estados Unidos em 1909 e matricula-se como aluno especial no curso de Arquitetura da Universidade da Pensilvânia. A Fine Arts School era uma escola voltada à pesquisa e inovação sobre materiais e técnicas de construção sem perder o foco na educação formal e acadêmica da École des Beaux-Arts de Paris. Ao terminar o curso em 1911, Neves passou seis meses na Europa antes de voltar definitivamente ao Brasil onde procurou difundir a síntese entre a tradição francesa e o modelo norte-americano “que fazia do arquiteto o profissional mais importante do processo projetivo e construtivo, devido às suas habilidades estéticas, compositivas e técnicas”.¹⁸³

Como disse o próprio Christiano das Neves,

Empolgado com os magníficos métodos das universidades norte-americanas para o ensino de arquitetura, pensei, ainda nos bancos acadêmicos, em trazê-los para o nosso país. Aqui chegando, aguardei o momento oportuno para isso, na convicção de que faria obra patriótica e útil, organizando um curso, moldado nos das grandes instituições de ensino dos Estados Unidos.¹⁸⁴

Este anseio de Christiano S. das Neves foi ao encontro das expectativas de William A. Wadell, Diretor da Escola de Engenharia do Mackenzie College. Foi então que a ideia da criação do curso de engenheiros-arquitetos foi apresentada à única instituição que, na época, tinha condição de aceitá-la, por já seguir os preceitos e métodos de ensino americanos. Em 1917, fundou-se o curso de Arquitetura da Escola de Engenharia, organizado pelo então professor Christiano Stockler das Neves, com cinco anos de duração, sendo que os dois primeiros faziam parte do tronco comum da Engenharia Civil e os outros três eram específicos.

¹⁸² ATIQUÉ, Fernando. *Os elos entre a University of Pennsylvania e a arquitetura do Brasil, através da trajetória profissional de George Henry Krug*. 19&20 – A revista eletrônica de DezenoveVinte. Volume IV, n. 1, janeiro de 2009. p. 10.

Disponível em: <<http://www.dezenovevinte.net/19e20/>>. Acesso em 02 jul. 2009.

¹⁸³ MENDES, Marcel. *O Curso de Engenheiros-Arquitetos do Mackenzie e a Figura de seu Criador, Christiano Stockler das Neves (1917-1947)*. [S.l.: s.n., 2007?], p. 3-4.

¹⁸⁴ ANUÁRIO DA ESCOLA DE ENGENHARIA MACKENZIE PARA O ANO DE 1942. São Paulo: Instituto Mackenzie, v. 9, 1943.

Os cursos do Mackenzie College eram fiscalizados por uma entidade americana, The Regents of the University of the State of New York, que como coloca Mendes,

Impunha paradigmas acadêmicos e assegurava a qualidade dos cursos a ela vinculados, possibilitando que os diplomas de graduação tivessem reconhecimento automático nos Estados Unidos, permitindo-se também aos seus portadores o exercício profissional naquele país”.¹⁸⁵

Somente em 19 de janeiro de 1923, através do Decreto Legislativo n. 4659-A, é que foi feita a equiparação destes cursos aos seus congêneres nacionais, fato este que custou à Escola Engenharia abrir mão dos referenciais norte-americanos para adotar os programas da Escola Nacional de Engenharia e da Escola Nacional de Belas Artes, ambas no Rio de Janeiro.¹⁸⁶

Com essa reforma, em 1933 foi atribuído ao curso de Engenheiros-Arquitetos a denominação de Belas Artes, sendo subdividido em “Arquitetura” e “Pintura e Escultura”. Com isso, a duração do curso de Arquitetura passou para seis anos, ficando os cursos de engenharia com os mesmos cinco anos originais. Esta alteração desagradou bastante o Diretor do curso Christiano Stockler das Neves, que durante a reunião da Congregação em 29 de agosto de 1933 manifestou sua insatisfação, entendendo que havia repetição de assuntos e de disciplinas e que algumas cadeiras poderiam ser inclusive dispensadas. Reproduzo aqui trechos de interesse da ata da reunião, cuja cópia do original encontra-se no Anexo E.

Parece-nos, pois, que a reforma de ensino da Arquitetura não correspondeu aos ensinamentos dos povos mais adiantados e às necessidades do nosso meio. Não nos parece justo que a nossa mocidade se sacrifique durante seis longos anos numa escola, quando poderia aprender a mesma coisa em quatro. Representa isso maiores despesas para os estudantes sem que no futuro colham maiores resultados na sua profissão. Tal reforma lança o desânimo nos alunos e nos professores.¹⁸⁷

¹⁸⁵ MENDES, op. cit., p. 12.

¹⁸⁶ ANUÁRIO DA ESCOLA DE ENGENHARIA MACKENZIE PARA O ANO DE 1942, op. cit. p.34.

¹⁸⁷ UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE. Escola de Engenharia. *Livro de Atas N. 1, da Congregação da Escola de Engenharia*. São Paulo, [período: 1923-1940]. Volume encadernado.

Em outro trecho, Stockler das Neves se refere às disciplinas que, no seu entender, são dispensáveis para a formação do arquiteto.

Outras cadeiras que nos parecem desnecessárias são as de Química Tecnológica e Analítica e Hidráulica Teórica. São matérias inúteis à profissão do Arquiteto. Quando tais problemas se apresentam nas construções, o Arquiteto recorre a especialistas, coisa, aliás, muito rara entre nós.¹⁸⁸

Pode-se notar neste trecho, como Stockler das Neves entende a superioridade da carreira do arquiteto na maneira como dispensa disciplinas do currículo do curso e deixa claro que a consulta a outros profissionais especialistas não deva ser uma prática comum entre os arquitetos.

Neste caminhar pela história chegamos ao ano de 1946, quando é feita a sugestão de desmembramento do curso de Arquitetura e em 7 de julho de 1947 é oficializada a criação da Faculdade de Arquitetura, a segunda do Brasil e a primeira a funcionar em São Paulo.

Nesta pesquisa ficou claro em alguns textos do Prof. Christiano Stockler das Neves, que para ele a engenharia era uma carreira submissa à arquitetura, aqui se fazendo notar a dura divisão do trabalho na construção civil.

A Arquitetura não é ramo da Engenharia. [...] É inadmissível, portanto, que se dediquem à arquitetura todos aqueles que não tiveram estudos artísticos, técnicos e práticos, cabedal este que só o arquiteto possui. O engenheiro só possui estudos técnicos e práticos; para fazer arquitetura precisa-se do arquiteto. [...] Sob sua imediata direção devem trabalhar todos os demais profissionais.¹⁸⁹

É importante perceber o desdém com que Stockler das Neves se refere aos engenheiros quando diz que “o engenheiro só possui estudos teóricos e práticos”. Seria uma forma de, ao perceber a inferioridade dos arquitetos com relação à técnica, ou perceber a técnica como algo sublime, atacar os profissionais que por fazerem uso dela se tornam mais capacitados para executar as obras da construção civil? Afinal, o ataque também é uma forma de defesa...

Este pensamento moldou uma geração de arquitetos!

¹⁸⁸ UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE. Escola de Engenharia. op. cit., p.73.

¹⁸⁹ REVISTA DE ENGENHARIA MACKENZIE. São Paulo: Instituto Mackenzie, v.6, n. 48, set.1928, p. 19-20.

Hoje, porém, a história está se reescrevendo... Este pensamento pequeno e estreito, gerador de tantos desentendimentos e submissões nos canteiros de obras está ficando no passado.

Na Universidade de São Paulo (USP), cuja criação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) data de 1948, recentemente, em reunião da Comissão de Graduação da Escola Politécnica (Poli), realizada em 04/03/2005, foi aprovado o programa de Dupla Formação FAU-EPUSP. O programa consiste em que os alunos da FAU, além de todas as disciplinas dessa faculdade, cursem disciplinas da Engenharia Civil na Escola Politécnica durante dois anos, e os alunos de Engenharia Civil, por sua vez, façam o inverso, ou seja, todo o seu curso na Poli e mais dois anos na FAU.¹⁹⁰

Para o Prof. Francisco Ferreira Cardoso, um dos representantes da Poli na Comissão de Coordenação do Programa, além da formação, “o Programa visa também superar uma separação histórica que afastou as duas profissões, e resgatar um período não muito distante da USP, quando nela engenheiros-arquitetos eram formados, o que ocorreu até 1954”.

Cardoso, explica ainda que

Nos dois anos que estudam na Poli, os alunos da FAU cursam disciplinas que tratam de questões tecnológicas, dos materiais, dos processos construtivos, das estruturas e das ferramentas de trabalho, particularmente da informática, além das questões de transporte e seu planejamento, gestão de projetos, de empreendimentos e de canteiros de obra. Os alunos da Poli, por sua vez, vão adquirir na FAU a visão mais abrangente da Arquitetura e Urbanismo, que incorpora as questões do projeto, da estética e das humanidades, como a história da arte, e também de aspectos técnicos, como os ligados ao conforto ambiental.¹⁹¹

É uma situação bastante curiosa... Fez-se um esforço respeitável para separar as duas faculdades em saberes distintos, para que se tornassem cursos independentes, com características e demandas diferentes e hoje, século XXI, vemos a USP, por exemplo, chegar à conclusão de que o ideal não é a separação,

¹⁹⁰ EPUSP. *Resoluções de Pauta – Reunião de 04/03/2005*. Disponível em: <http://www.poli.usp.br/Ensino/SVAPED/pauta_01102004.asp>. Acesso em 02 jul. 2009.

¹⁹¹ EPUSP. *Notícias – Escola Politécnica*. Disponível em: <<http://www.poli.usp.br/NoticiasPoli/noticiashowep.asp?ID=2276>>. Acesso em 02 jul. 2009.

mas sim a junção dos conhecimentos. É como uma volta ao passado! Os alunos egressos deste programa de dupla formação têm o título de engenheiros-arquitetos, exatamente como ocorria há 60 anos.

*O olhar persegue a beleza.
(Vitruvius)*

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Agora que chegamos às considerações finais, farei uma anamnese como forma de demonstrar o caminho por mim percorrido na elaboração de um pensamento que se iniciou, de maneira muito elementar, com a constatação de que existe uma percepção diferenciada entre a obra de arquitetura e a obra de engenharia, vistas sob a perspectiva da arte.

O ponto de partida foi o momento em que, durante as aulas deste Curso de Mestrado, dei-me conta de que o termo “obra de arte” também faz parte do mundo da engenharia, porém num outro contexto e com outra grafia. Isso me fez mudar por completo meu projeto de pesquisa e recomeçar da “estaca zero”, usando uma expressão típica de engenheiros.

Para nós, engenheiros, as grandes estruturas como pontes, túneis, viadutos, são chamadas Obras-de-Arte como já foi colocado anteriormente. Mas a questão que se colocou foi: o que estas obras-de-arte poderiam ter em comum com as obras de arte a mim apresentadas durante este Curso? E mais, por que as obras de arquitetura seguem um estatuto de beleza do qual as obras de engenharia parecem não fazer parte ou, talvez, não façam questão de fazer parte?

Tantas dúvidas me fizeram abrir várias frentes de pesquisa. Ao mesmo tempo em que tomava conhecimento sobre conceitos relativos à arte, através da leitura de vários autores com linhas de pensamentos diversas, porém com semelhanças expressivas quanto à interpretação e à crítica das obras de arte, também passei a estudar a divisão social do trabalho, por enxergar uma separação significativa na forma de atuação do engenheiro, do arquiteto e do artista. Este último não poderia faltar já que o foco deste estudo é a arte.

Em Walter Benjamin, o conceito de unicidade, em que as obras ditas de arte apresentam um caráter único e são dotadas de um *hic et nunc* que garantem sua autenticidade, levou-me à interpretação de que o termo obra-de-arte se refere a uma

obra de engenharia única, aquela que requer um estudo envolvendo um grande número de variáveis específicas.

Por outro lado, Hans-Georg Gadamer, apresentou-me o conceito de jogo na arte. Para a obra ser reconhecida é necessário que o observador se disponha a entendê-la. É como o jogo em que o ato de jogar exige aquele que vai jogar junto, ou seja, aquele que conheça suas regras, que as interprete. Novamente voltei às minhas obras-de-arte... Sua beleza é intrínseca a sua estrutura, aos seus cálculos e, portanto, exige de seu observador uma interpretação hermenêutica ou um “estar aberto” para contemplá-la e aceitar seu jogo.

Em Theodor Adorno pude entender outra faceta deste mundo da arte, o seu caráter mercantil, em que a arte passa a ser um bem de consumo, com sua produção padronizada para atender a um público, que cada vez mais, é levado a ter os mesmos anseios. Aqui pude enxergar a forma como algumas obras de arquitetura, como os edifícios de apartamentos, por exemplo, são idealizadas para atender a uma ampla gama de necessidades sociais, em que as áreas privadas são reduzidas em detrimento das áreas de uso comum e de lazer, transformando-se em verdadeiros “condomínios-clubes-academias”.

Já Hans R. Jauss mostrou-me, através do conceito da Estética da Recepção, a importância das duas fases da obra: a produção de um efeito esperado e a recepção efetivamente vivenciada pelo observador. Esta experiência estética da obra de arte se dá com a compreensão e formação de um juízo estético, ou melhor, com o tomar posse da obra pelo observador. Aqui pude perceber que as obras-de-arte de engenharia são vistas e vivenciadas, pela maioria da população que não compartilha da sua produção, apenas por seu efeito prático e de utilização. Se a obra tiver um traço ou traçado apurado e harmonioso, aí sim terá em sua recepção a sintonia com o efeito estético esperado.

Neste ponto surgiu-me a dúvida: se aquele que faz uma obra de arte é um artista, então aquele que faz uma obra-de-arte também o seria? Mas aqui entra em cena a separação entre a arte e a técnica, ou a arte e a ciência. Entendo que a arte se coloque acima da técnica embora dela necessite para se expressar. Mas outro questionamento despontou: se em todas as artes o artista faz uso de sua intuição e

se utiliza de uma técnica para a criação, como poderíamos classificar o arquiteto como artista se ele não domina as técnicas de cálculo e execução de sua obra?

O que a mim se apresentou neste momento foi a leitura de Terry Eagleton sobre a estética e pude entender que, num primeiro momento, a estética estava relacionada com a percepção humana e não com a arte em si. Então, se a estética não é um atributo exclusivo da arte, mas uma reflexão entre teoria e prática, não seria lícito estender este conceito também para as obras de engenharia?

O interessante é que a arquitetura mesmo não tendo o domínio da ciência, mas fazendo uso da estética como conceito, submete a engenharia à inferioridade. E a engenharia por sua vez, por não ter interesse em se ocupar do mundo sensível, se deixa dominar.

Isso me parece um paradoxo, pois àquele que se ocupa da ciência não é permitido transitar pelo mundo sensível, enquanto deveríamos ter o oposto, em que aquele que trabalha na esfera do sensível também devesse se interessar em galgar os degraus do conhecimento científico...

Continuando as leituras, chego a Immanuel Kant e sua classificação de beleza livre e beleza aderente. Para Kant, a beleza livre é aquela em que não é preciso um pressuposto para ser aceita como tal. Poderiam se enquadrar nesta classificação as obras de arquitetura? E a beleza aderente é aquela em que se pressupõe o conhecimento de um conceito do que aquilo deva ser. Talvez aqui se encaixassem as obras de engenharia? O que é intrigante é que as obras de engenharia nem sempre são vistas por si mesmas. É como se houvesse um véu a ocultá-las. Não se enxerga a obra de engenharia existente e escondida por trás da fachada da obra de arquitetura. Mas a realidade dura e embaraçosa é que a arquitetura só existe por existir a engenharia!

Minha outra frente de pesquisa se deu na busca de esclarecimentos sobre a divisão social do trabalho, mais especificamente a divisão do trabalho num canteiro de obras. Depois de fazer um estudo histórico, com a ajuda da geógrafa M. Encarnação Sposito, cheguei aos arquitetos Sérgio Ferro e Paulo Bicca. Para Ferro, esta divisão do trabalho pode ser mostrada como a separação entre o desenho do arquiteto e o canteiro de obras, ou como ele coloca, de uma forma mais

contundente, o desenho se insere, indevidamente, entre a mão que faz e seu objetivo, separando o fazer do feito.

Um canteiro de obras hoje é como uma linha de produção industrial e, como tal, seus operários são vistos como peças de uma grande engrenagem. Nada ou ninguém pode sair do que fora programado sob riscos de prejuízos e atrasos. Ao operário não é dado o direito de pensar. Ele precisa apenas executar suas tarefas com rapidez e precisão, seguindo as ordens impostas em projetos cada vez mais pormenorizados. A ele não é dada a oportunidade de discussão das ideias.

Na visão de Bicca, aqueles que realmente fazem a arquitetura são os operários da construção que deixam suas marcas por baixo do véu do revestimento. Neste ponto, enquadram-se também os engenheiros que trabalham comprometidos com a estática e a racionalidade.

Mas minha pergunta é: em que momento da história a construção civil deixou de ter um único responsável por sua concepção e execução e passou a exigir a presença de dois profissionais distintos, os engenheiros e os arquitetos? O que determinou esta cisão?

Minha procura acabou por mostrar que esta separação é histórica e acompanha um processo de desenvolvimento tecnológico, com novas exigências de conhecimentos e procura de profissionais cada vez mais especializados.

Esta separação começou a ocorrer na Idade Média, com os artesãos reunidos em corporações. Enquanto os mestres de obra se mantinham trabalhando em seus canteiros, os arquitetos se deslocaram para seus ateliês transformando-se em homens da corte. Acontece assim a cisão entre o pensamento teórico e as considerações estéticas do arquiteto, e a precisão geométrica da elevação das estruturas e sua estabilidade, preocupação típica do engenheiro.

O que se deu a partir de então foi que as novas práticas das evoluções tecnológicas, que vinham ocorrendo de forma cada vez mais acelerada e que culminaram com a Revolução Industrial, não foram incorporadas ou assimiladas pelos arquitetos, e os engenheiros assumiram, desta forma, as rédeas e o controle do desenvolvimento científico na construção civil.

Esta postura também se refletiu no campo acadêmico com o fechamento da Academia de Arquitetura em fins do século XVIII e a criação da Escola Politécnica, ambas em Paris.

Aqui no Brasil, desde o descobrimento ficamos atrelados ao desenvolvimento científico vindo de Portugal. Nesta época, Portugal possuía poucos recursos econômicos e técnicos, o que retardou um pouco nossa evolução na área da construção, também pelo reduzido número de profissionais desta área enviados para cá. Somente em 1816 é que nasceu nossa primeira Escola de Artes que contava também com o curso de Arquitetura e somente no final do século XIX é que tivemos a criação das primeiras Escolas de Engenharia.

Em 1896 foi criada a Escola de Engenharia do Mackenzie College, em 1917 teve início o curso de Engenheiros-Arquitetos e em 1947 ocorre o desmembramento e a criação da Faculdade de Arquitetura. Fazendo um levantamento da grade curricular dos cursos de Engenharia Civil e de Arquitetura, pude notar que os engenheiros possuem apenas 4,7% do curso voltado às cadeiras humanísticas e que os arquitetos, por sua vez, possuem 20,7% das aulas sobre assuntos técnicos.

Ora, então a cisão, além de histórica, ocorre também na formação acadêmica. O profissional atual apenas reflete a forma como vem sendo moldado por décadas. Mas será de fato que este modelo é o formato ideal para estes cursos, ou seja, preparar os profissionais em carreiras estanques para atuarem juntos, no mesmo canteiro de obras?

Após 60 anos de separação das carreiras, impostas por pressões e visões das mais variadas, as barreiras começaram a ruir... Desde 2005, pela atuação de alguns professores, engenheiros e arquitetos da USP, teve início o programa de dupla formação, em que o profissional tem no diploma o título de “engenheiro-arquiteto”.

De volta para o passado...

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADDIS, Bill. *Edificação: 3000 Anos de Projeto, Engenharia e Construção*. Tradução: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- ADORNO, Theodor W. *Teoria Estética*. Tradução: Artur Morão. Lisboa: Edições 70, 1988.
- ADORNO, Theodor; HORKHEIMER, Max. *Dialética do Esclarecimento*. Tradução: Guido Almeida. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1985.
- ANDRADE, Francisco P. D. *A Construção de Edifícios*. In: *Contribuições para a história da engenharia no Brasil*. coord. Milton Vargas. São Paulo: EPUSP, 1994.
- ANTONIO NETO, Aiello G. *Pontes*. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2009. 1 CD-ROM.
- ANUÁRIO DA ESCOLA DE ENGENHARIA MACKENZIE PARA O ANO DE 1942. São Paulo: Instituto Mackenzie, v. 9, 1943.
- ARGAN, Giulio C. *História da Arte como História da Cidade*. Tradução: Pier Luigi Cabra. 5 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- ARGAN, G. C.; FAGIOLO, M. *Guia de História da Arte*. 2. ed. Lisboa: Editorial Estampa, 1994.
- ARTIGAS, João. B. V. *Caminhos da Arquitetura*. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cosac Naify, 2004.
- ATIQUE, Fernando. *Os elos entre a University of Pennsylvania e a arquitetura do Brasil, através da trajetória profissional de George Henry Krug.19&20 – A revista eletrônica de DezenoveVinte*. Volume IV, n. 1, janeiro de 2009. p. 10.
- BENJAMIN, W. *Magia e Técnica, Arte e Política*. São Paulo: Brasiliense, v.1, 1985.
- BICCA, Paulo. *Arquiteto: a máscara e a face*. São Paulo: Projeto Editores Associados, 1984.
- BORGES FILHO, Francisco. *O Desenho e o Canteiro no Renascimento Medieval (séculos XII e XIII): Indicativos da Formação dos Arquitetos Mestres Construtores*. São Paulo: Tese (Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas, FAUUSP, 2005.
- BRANDÃO, Carlos A. L. *A Formação do Homem Moderno vista através da Arquitetura*. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.
- _____. *Quid Tum? O Combate da Arte em Leon Battista Alberti*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

CALABI, Donatella. *A Cidade do Primeiro Renascimento*. Tradução e notas de Marisa Barda. São Paulo: Perspectiva, 2008.

CASADO, Carlos F. *Puentes de Hormigon Armado Pretensado*. Madrid: Dossat, 1961.

COLI, Jorge. *Reflexões sobre a ideia de semelhança, de artista e de autor nas obras*. In: Oitocentos – Arte Brasileira do Império à Primeira República. Org.: Ana Maria T. Cavalcanti, Camila Dazzi, Arthur Valle. Rio de Janeiro: EBA-UFRJ/DezenoveVinte, 2008.

COSTA, Mario. *O Sublime Tecnológico*. Tradução: Dion Davi Macedo. São Paulo: Experimento, 1995.

DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S. A. *I Seminário DERSA – Rodovia dos Imigrantes*. São Paulo, 1976.

DURAND, José C. *Arte, Privilégio e Distinção: artes plásticas, arquitetura e classe dirigente no Brasil, 1855/1985*. São Paulo: Perspectiva: Editora da Universidade de São Paulo, 1989.

EAGLETON, Terry. *A Ideologia da Estética*. Rio de Janeiro; Jorge Zahar, 1993.

EPUSP. *Notícias – Escola Politécnica*. Disponível em: <<http://www.poli.usp.br/NoticiasPoli/noticiashowep.asp?ID=2276>>. Acesso em 02 jul. 2009.

EPUSP. *Resoluções de Pauta – Reunião de 04/03/2005*. São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.poli.usp.br/Ensino/SVAPED/pauta_01102004.asp>. Acesso em 02 jul. 2009.

FERRO, Sérgio. *Arquitetura e Trabalho Livre*. Org. e apres.: Pedro Fiori Arantes. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

GADAMER, Hans-Georg. *A Atualidade do Belo. A arte como jogo, símbolo e festa*. Tradução: Celeste Aida Galeão. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1985.

_____. *Verdade e Método: Traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica*. Tradução: Flávio Paulo Meurer. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

GAMA, Ruy. *A Tecnologia e o Trabalho na História*. São Paulo: Nobel-EDUSP, 1986.

GAZETA DO RIO DE JANEIRO, 6 de abril de 1816. Disponível em: <http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_periodicos/gazeta_rj/gazeta_rj_1816/gazeta_rj_1816_028.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2009.

GOMBRICH, Ernest H. *A História da Arte*. Tradução: Álvaro Cabral. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

GRAEFF, Edgar A. *Arte e Técnica na Formação do Arquiteto*. São Paulo: Studio Nobel: Fundação Vilanova Artigas, 1995.

HAMANN, Fernanda. *Engenharia Invisível*. Consultoria técnica de Walter Pfeil. Rio de Janeiro: Desiderata, 2008.

HAUSER, Arnold. *Teorias da Arte*. Tradução: F. E. G. Quintanilha. 2 ed. Lisboa: Editorial Presença, 1988.

HEGEL, Georg W. F. *Cursos de Estética I*. Tradução: Marco Aurélio Werle. Revisão: Márcio Seligmann-Silva. São Paulo: EDUSP. 2001.

HUME, David. *Ensaio Morais, Políticos e Literários*. In: *Hume – Vida e Obra*. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

JAUSS, Hans R. *A estética da Recepção: Colocações Gerais*. In: *A Literatura e o Leitor: Textos da Estética da Recepção*. Seleção, coordenação e tradução de Luiz Costa Lima. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

KANT, Immanuel. *Crítica da Faculdade do Juízo*. Tradução: Valério Rohden e Antonio Marques. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

KAWAMURA, Lili K. *Engenheiro: Trabalho e Ideologia*. São Paulo: Ática, 1979.

LEBRETON, J. *Joachim Lebreton: Manuscrito sobre o estabelecimento da dupla escola de artes no Rio de Janeiro, em 1816*. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em:
<http://www.dezenovevinte.net/txt_artistas/lebreton.pdf>
Acesso em 03 jul 2009.

LEBRUN, Gérard. *A Mutaçao da Obra de Arte*. In: *A Filosofia e sua História*. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

LEMOS, Carlos A. C. *O que é Arquitetura*. 2 reimpressão da 7 ed. de 1994. São Paulo: Brasiliense, 2003.

MACEDO, Danilo M. *Espaços da arte e da arquitetura. Reflexão acerca de sua relação*. Arqtextos 027. ISSN 1809-6298. Texto especial 142, 2002. Disponível em:<www.vitruvius.com.br/arqtextos/arg000/esp142.asp>. Acesso em: 20 jan. 2009.

MENDES, Marcel. *O Curso de Engenheiros-Arquitetos do Mackenzie e a Figura de seu Criador, Christiano Stockler das Neves (1917-1947)*. [S.l.: s.n., 2007?].

NEVES FILHO, C. S.; NEVES NETO, C. S. *Christiano Stockler das Neves – O Homem*. Material particular cedido pelo Dr. Marcel Mendes [S.l.: s.n., 2007].

NUNES, Benedito. *A Morte da Arte em Hegel*. In: Colóquio Nacional "Morte da Arte, hoje". Org.: Rodrigo A. P. Duarte. Belo Horizonte: Laboratório de Estética/FAFICH, 1993.

PEREIRA, Lígia M. L. *Sistema Confea/Creas – 75 anos construindo uma nação*. Brasília: Confea, 2008.

PEREIRA, Sonia G. *A Questão do moderno na arte e no ensino da arte na passagem do século XIX para o século XX*. In: Oitocentos – Arte Brasileira do Império à Primeira República. Org.: Ana Maria T. Cavalcanti, Camila Dazzi, Arthur Valle. Rio de Janeiro: EBA-UFRJ/DezenoveVinte, 2008.

QUEIROZ, Tereza A. P. *Aprender a Saber na Idade Média. As Artes Liberais na Idade Média*. In: Trivium e Quadrivium: As Artes Liberais na Idade Média. Coordenação: Lênia Márcia Mongelli. Cotia, SP: Íbis, 1999.

REVISTA DE ENGENHARIA MACKENZIE. São Paulo: Instituto Mackenzie, v.6, n. 48, set.1928.

RIZOLLI, Marcos. *Artista, Cultura, Linguagem*. Campinas: Akademika Editora, 2005.

RODRIGUES, A. V. *História Breve da Engenharia Civil – Pilar da Civilização Ocidental; Ordem dos Engenheiros da Região Norte*. Porto: Porto Editora, 2006.

SILVA, Elvan. *Arquitetura & Semiologia: notas sobre a interpretação lingüística do fenômeno arquitetônico*. Porto Alegre, Sulina, 1985.

SPOSITO, M. E. B. *Capitalismo e Urbanização: Repensando a Geografia*. 15. ed. São Paulo: Contexto, 2005.

TAFURI, Manfredo. *Teorias e História da Arquitectura*. Tradução: Ana de Brito e Luís Leitão. Lisboa: Editorial Presença, 1979.

TELLES, Pedro C. S. *História da Engenharia no Brasil: séculos XVI a XIX*. 2 ed. Rio de Janeiro: Clavero, 1994. 2v.

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE. Escola de Engenharia. *Livro de Atas N. 1, da Congregação da Escola de Engenharia*. São Paulo, [período: 1923-1940]. Volume encadernado.

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE. *Portal Mackenzie: Disciplinas do Curso*. São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.mackenzie.br/ee_civil_disciplinas.html> e <http://www.mackenzie.br/arg_urb_gradehr.html>. Acesso em 17 out. 2009.

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE. *Portal Mackenzie: Histórico. A História da Escola de Engenharia*. Disponível em: <<http://www.mackenzie.br/historico1.html>>. Acesso em 19 de jul. 2009.

UZEDA, Helena C. *O curso de arquitetura da escola nacional de belas artes e o processo de modernização do centro da cidade do Rio de Janeiro no início do século XX*. In: Oitocentos – Arte Brasileira do Império à Primeira República. Org.: Ana Maria T. Cavalcanti, Camila Dazzi, Arthur Valle. Rio de Janeiro: EBA-UFRJ/DezenoveVinte, 2008.

VARGAS, Milton. *Para uma Filosofia da Tecnologia*. São Paulo: Alfa Ômega, 1994.

VITRUVIUS POLLIO. *Tratado de Arquitetura*. Tradução, introdução e notas: M. Justino Maciel. São Paulo: Martins, 2007.

ZEVI, Bruno. *Saber Ver a Arquitetura*. Tradução: Maria Isabel Gaspar e Gaëtan Martins de Oliveira. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

INTERNET - Referências das imagens

Figura 1: Disponível em:

<<http://aqueduct.hobbysite.info/images/aquaclaudia.jpg>>. Acesso em 22 abr. 2009.

Figura 2: Disponível em:

<<http://ipt.olhares.com/data/big/143/1435412.jpg>>. Acesso em 21 abr. 2009.

Figura 5: Disponível em:

<http://www.flickr.com/photos/rodrigo_ono/2841475664/>. Acesso em 21 out. 2009.

Figura 11: Disponível em:

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Brasilia_JK_bridge_pano.jpg>. Acesso em 21 out. 2009.

Figura 12: Disponível em:

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/30/BSB_Ponte_JK_Heli_coptero_02_2006_79_8x6.jpg>. Acesso em 21 out. 2009.

Figura 13: Disponível em:

<<http://favoritos.wordpress.com/category/arquitetura/page/3/>>. Acesso em 24 out. 2009.

Figura 14: Disponível em:

<<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=413373>>. Acesso em 24 out. 2009.

Figura 15: Disponível em: <<http://archidose.blogspot.com/2006/10/half-dose-30-urban-cactus.html>>. Acesso em 25 out. 2009.

Figuras 16/17: Disponíveis em: <<http://www.vinogusto.com/en/place-medias/10171/winery-herederos-del-marques-de-riscal-s.a>>. Acesso em 25 out. 2009.

Figuras 18/19/20/21/22/23/24/25: Disponíveis em: <<http://www.greatbuildings.com>>. Acesso em 25 out. 2009.

ANEXO A: Grade Curricular dos cursos de Engenharia Civil e de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie

Disponíveis em: < http://www.mackenzie.br/arg_urb_gradehr.html > e
< http://www.mackenzie.br/ee_civil_disciplinas.html >.

Acesso em 17 out. 2009.

Engenharia Civil: Disciplinas do Curso

Obs.: Foram deixadas em vermelho as disciplinas consideradas Humanísticas.

1ª Etapa				
Código	Disciplina	CH/CRED	T	P
10011072	Cálculo Diferencial e Integral I	6	4	2
01111132	Ciências do Ambiente	2	2	
11011858	Comp. Básica e Programação	4	2	2
04111044	Ética e Cidadania I	2	2	
17011825	Expr. Graf. Desenho Técnico I	2		2
07011784	Física Experimental I	2		2
07011865	Física Geral I	4	4	
10011897	Geometria Analítica e Vetores	4	4	
01111019	Topografia I	4	2	2
	Total	30	20	10

2ª Etapa				
Código	Disciplina	CH/CRED	T	P
10012826	Álgebra Linear	2	2	
10012109	Cálculo Dif. e Integral II	4	2	2
10012125	Cálculo Numérico	4	2	2
04112032	Ética e Cidadania II	2	2	
17012732	Expr. Graf. Desenho Técnico II	2		2
07012780	Física Experimental II	2		2
07012802	Física Geral II	4	4	
07012861	Mecânica dos Sólidos I	4	4	
06012507	Química Tecnológica	2	2	
01112015	Topografia II	4	2	2
01112023	Topografia II - Campo	4		4
	Total	34	20	14

3ª Etapa				
Código	Disciplina	CH/CRED	T	P
10013504	Cálculo Dif. e Integral III	4	2	2
16013700	Eletricidade	4	2	2
10013903	Estatística I	4	4	
17013003	Expressão Gráfica - CAD	2		2
07013892	Fenômenos de Transporte I	4	4	
07013779	Física Experimental III	2		2
07013711	Física Geral III	2	2	
07013991	Mecânica dos Sólidos II	4	2	
15013510	Resistência dos Materiais I	4	2	2
	Total	28	18	10

4ª Etapa				
Código	Disciplina	CH/CRED	T	P
10014187	Cálculo Diferencial e Integral IV	4	2	2
07014910	Fenômenos de Transporte II	4	2	2
13014714	Fund. do Proj. Arquitetônico II	2		2
01014749	Hidráulica Aplicada I	2		2
01114700	Hidráulica I	4	2	2
01014714	Projeto Urbano I	2		2
01114719	Materiais de Construção II	6	4	2
10014950	Pesquisa Operacional	2	2	
15014509	Resistência dos Materiais II	6	4	2
	Total	32	16	16

5ª Etapa				
Código	Disciplina	CH/CRED	T	P
15015513	Estab. das Construções I	4	4	
13015729	Fund. do Proj. Arquitetônico II	2		2
15015505	Geologia da Engenharia	2		2
01015788	Hidráulica Aplicada II	2		2
01015761	Hidráulica II	2	2	
01015745	Hidrologia Aplicada	4	2	2
01015771	Instalação Predial Hidráulica	4	2	2
01115707	Materiais de Construção II	6	4	2
01115715	Método dos Elementos Finitos	4	2	2

	Total	30	16	14
6ª Etapa				
Código	Disciplina	CH/CRED	T	P
15016511	Estab. das Construções II	4	4	
01016751	Estradas I	4	2	2
15016765	Estruturas de Madeira	4	4	
15016757	Estruturas Metálicas I	4	4	
15016501	Mecânica dos Solos	6	4	2
01116703	Portos, Rios e Canais I	2		2
01116721	Projeto Urbano I	2		2
01016741	Saneamento Básico I	4	2	2
	Total	30	20	10

7ª Etapa				
Código	Disciplina	CH/CRED	T	P
15017729	Estab. das Construções III	6	4	2
01017748	Estradas II	4	2	2
15017737	Estruturas de Concreto I	6	4	2
15017753	Estruturas Metálicas II	4	4	
15017508	Obras de Terra	4	2	2
01117505	Portos, Rios e Canais II	2		2
01117726	Projeto Urbano II	2		2
01017731	Saneamento Básico II	4	2	2
	Total	32	18	14

8ª Etapa				
Código	Disciplina	CH/CRED	T	P
01118706	Construção de Edifícios I	4	2	2
01118730	Estradas III	4	4	
15018717	Estruturas de Concreto II	6	4	2
01118714	Ferrovias	2		2
15018725	Fundações I	4	2	2
01118013	Metod. Científica Aplic. ao T.G.I.	2		2
01018779	Obras Hidráulicas	2	2	
01018760	Sistemas de Despejos Urbanos	4	2	2
15018733	Supervisão de Estágios	2		2
01118021	Trab. Grad. Inter. I (T.G.I. I)	1		1
	Total	31	16	15

9ª Etapa				
Código	Disciplina	CH/CRED	T	P
01119011	Aeroportos	2		2
01119753	Concreto Protendido	6	4	2
01119710	Construção de Edifícios II	2	2	
01119737	Estruturas de Concreto III	2		2
15019764	Fundações II	4	2	2
01119702	Patologia	2	2	
01119729	Pontes	6	4	2
01119761	Práticas de Eng Civil I	2	2	
13019007	Trab. Grad. Inter. II (T.G.I. II)	4		4
	Total	30	16	14

10ª Etapa				
Código	Disciplina	CH/CRED	T	P
18010717	Administração	2	2	
29010012	Direito, Sociologia e Cidadania	4	4	
25010506	Economia	2	2	
01010761	Engenharia de Tráfego e Transporte Urbano	4	2	2
01110705	Plan. e Tec. da Construc. Civil	4	2	2
01110721	Práticas de Eng Civil II	2	2	
13010026	Trab. Grad. Inter. III (T.G.I. III)	2		2
31010016	Urbanismo	2		2
	Total	22	14	8

Arquitetura e Urbanismo: Grade Curricular

Obs.: Foram deixadas em vermelho as disciplinas de Técnicas de Arquitetura.

Grade Curricular - Arquitetura e Urbanismo Reconhecimento: Decreto nº 23.275 de 07/07/1947			
Projetos Arquitetônicos			
Semestre	Matéria	h/a	a.s.
1º	- Projeto 1	128	8
	- Desenho 1	48	3
	- Representação Gráfica 1	48	3
	- Geometria Descritiva	48	3
	- Exp. Esp: Composição.	32	2
2º	- Projeto 2	128	8
	- Desenho 2	48	3
	- Representação Gráfica 2	48	3
3º	- Projeto 3	128	8
	- Maquete 1	48	3
4º	- Projeto 4	128	8
	- Maquete 2	48	3
	- Comput. na Arq. 1	48	3
5º	- Projeto 5	128	8
	- Comput. na Arq. 2	48	3
6º	- Projeto 6	128	8
	- Comput. na Arq. 3	48	3
7º	- Projeto 7	128	8
	- Arq. de Interiores 1	48	3
	- Design da Ed. Industr.	32	2
8º	- Projeto 8	128	8
	- Arq. de Interiores 2	48	3
	- Prática Prof. (Leg.)	32	2

Total		1.696	
Planejamento e Urbanismo			
Semestre	Matéria	h/a	a.s.
1º	- Planejamento Urbano 1	48	3
2º	- Planejamento Urbano 2	48	3
3º	- Planejamento Urbano 3	48	3
4º	- Planejamento Urbano 4	48	3
5º	- Planejamento Urbano 5	48	3
6º	- Planejamento Urbano 6	48	3
7º	- Planejamento Urbano 7	48	3
	- Paisagismo 1	48	3
8º	- Planejamento Urbano 8	48	3
	- Ecologia Urbana	32	2
	- Paisagismo 2	48	3
Total		512	
História e Teoria da Arquitetura			
Semestre	Matéria	h/a	a.s.
1º	- Teoria da Arquitetura 1	48	3
2º	- Teoria da Arquitetura 2	48	3
	- Evolução Urbana	32	2
	- Estética e Hist. da Arq.	32	2
	- Ética e Cidadania	32	2
3º	- Teoria da Arquitetura 3	48	3
	- História da Arquitetura 1	32	2
	- Estética e Hist. da Arte 2	32	2
4º	- Teoria da Arquitetura 4	48	3
	- História da Arquitetura 2	32	2
5º	- Teoria da Arquitetura 5	48	3

	- História da Arquitetura 3	32	2
	- Arquitetura no Brasil 1	32	2
6º	- Teoria da Arquitetura 6	48	3
	- História da Arquitetura 4	32	2
	- Arquitetura no Brasil 2	32	2
7º	- Técnicas Retrospectivas	32	2
	- Estudo Socioeconômico 1	32	2
8º	- Metodologia de Pesquisa	32	2
	- Estudo Socioeconômico 2	32	2
Total		736	
Técnicas de Arquitetura			
Semestre	Matéria	h/a	a.s.
1º	- Resist. dos Materiais	64	4
	- Conf. Ambiental 1	32	2
2º	- Topografia 1	32	2
	- Mat. Téc. de Const. 1	32	2
3º	- Topografia 2	32	2
	- Mat. Téc. de Const. 2	32	2
	- Estabilid. das Const.	64	4
	- Conf. Ambiental 2	48	3
4º	- Mat. Téc. de Const. 3	32	2
	- Concreto Armado	48	3
	- Conf. Ambiental 3	48	3
5º	- Mat. Téc. de Const. 4	32	2
	- Sist. Construção	32	2
	- Inst. Elétricas 1	32	2
	- Inst. Hidráulicas	64	4
6º	- Mat. Téc. de Const. 5	32	2
	- Inst. Elétricas 2	32	2

	- Est. Metál. e Madeiras	64	4
7º	- Hig. e Saneamento 1	32	2
	- Sist. Estruturais 1	32	2
	- Mec. dos Solos 1	32	2
8º	- Hig. e Saneamento 2	32	2
	- Sist. Estruturais 2	32	2
	- Mec. dos Solos 2	32	2
Total		944	
Trabalho Final de Graduação			
Semestre	Matéria	h/a	a.s.
9º	-Trabalho Final de Graduação I	336	21
10º	-Trabalho Final de Graduação II	336	21
Total		672	
Total Geral			4.560

ANEXO B: Jornal Gazeta do Rio de Janeiro de 6 de abril de 1816 que noticia a chegada dos artistas franceses ao Brasil.

Disponível em:

<http://obdigital.bn.br/acervo_digital/div_periodicos/gazeta_rj/gazeta_rj_1816/gazeta_rj_1816_028.pdf> Acesso em: 09 jul. 2009.



✓ Em o navio *Americano Calphe*, chegaram do *Havre de Grace* a este porto as pessoas abaixo nomeadas (a mór parte das quaes são Artistas de profissão) e que vem residir nesta Capital.

Joaquim Le Breton, Secretario perpetuo da classe das Bellas Artes do Instituto Real de *Francia*, Cavalleiro da Legião de Honra.

Taunay, Pintor, Membro do mesmo Instituto, trazendo sua mulher e 5 filhos.

Taunay, Escultor, e traz consigo hum aprendiz.

Debret, Pintor de historia e decoração.

Grandjean de Montigny, Architecto, traz sua mulher, 4 filhas, 2 discipulos, e hum criado.

Pradier, Gravador em pintura e miniatura, trazendo sua mulher, huma criança, e huma criada.

Ovide, Miquinista, trazendo em sua companhia hum Serralheiro com seu filho, e hum Carpinteiro de Cartos.

Nankhonn, Compositor de Musica, excellente Organista e Pianista, e o mais distinto discipulo do celebre *Haydn*.

João Baptista Level, Empreiteiro de obras de ferraria.

Nicoldo Magloire Euout, Official Serralheiro.

Pilite, Currador de pelles, e Curtidor.

Fabre, o mesmo.

Luiz José Roy, Carpinteiro de Cartos.

Hypolite Roy, Filho do antecedente, e do mesmo mister.

ANEXO C: Joachim Lebreton - Manuscrito sobre o estabelecimento da dupla escola de artes no Rio de Janeiro, em 1816

Trata-se aqui de uma versão, em formato PDF, da famosa transcrição do manuscrito original de Lebreton, feita por Mário Barata em finais dos anos 1950 e publicada originalmente na Revista do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, 1959, pp.285-305).

Texto disponível em http://www.dezenovevinte.net/txt_artistas/lebreton.pdf. Acesso em 03 jul 2009.

LEBRETON, Joachin. *Manuscrito inédito sobre o estabelecimento de dupla Escola de Artes no Rio de Janeiro, em 1816.*
 Texto disponível no site <http://www.dezenovevinte.net>

MEMÓRIA DO CAVALEIRO JOACHIM LEBRETON PARA O ESTABELECIMENTO DA ESCOLA DE BELAS ARTES, NO RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro, 12 de junho de 1816.

A Sua Excelência o Senhor Conde da Barca , Ministro do Estado
 Senhor

Nenhuma cidade do novo Continente, sem excetuar as dos Estados Unidos, oferece estabelecimentos científicos tão grandes, tão sólidos, quanto os da capital do México.

Humboldt, Ensaio político sobre a nova Espanha. Vol. 2, p. 11, edição in 8º .

Foi refletindo sobre este enunciado surpreendente de um viajante célebre, sobre os fatos citados como prova e sobre conversações aprofundadas com o mesmo viajante, que eu concebi

o projeto de concorrer para dar as mesmas vantagens ao Brasil, com despesas infinitamente menores.

As artes do desenho, que produziram em poucos anos, no México, surpreendente melhoria em muitos ramos da indústria e das Belas Artes, e a propagação simultânea do desenho nas artes e ofícios que dêle podem aproveitar, devem ter em todos os lugares o mesmo efeito; mas eu proporei não se esperar a sucessão de tempo necessária para que a influência de vossa principal escola chegue às oficinas do Artesão, e ofereço-me para organizar, com o ensino das Belas Artes, a propagação simultânea do desenho nas artes e ofícios que dêle podem tirar proveito.

[...]

ARQUITETURA

O ensino completo desta arte, cuja utilidade se aplica a todos os graus da civilização, seria já por si um benefício para o Brasil, e posso felicitar-me por apresentar na pessoa de Mr. Grandjean um professor capaz de realizar semelhante tarefa, em sua vasta extensão, ao mesmo tempo em que poderá reunir os exemplos aos preceitos.

O curso de arquitetura poderá ser teórico e prático. A parte teórica se dividirá em três seções, a saber: história da arquitetura e seus princípios, estabelecidos segundo os monumentos antigos e modernos; construção, e estereotomia. Esta última parte, assim como a perspectiva, útil também aos outros artistas, se conterão em um número limitado de lições.

O ensino teórico, porém, exigirá alunos já um pouco adiantados; em consequência, o professor começará por formar os primeiros alunos, em exprimir idéias pelo desenho, em imitar e em tomar conhecimento das dimensões. Só colocará diante dêles exemplos escolhidos entre os mais perfeitos modelos da antiguidade e entre os mais belos monumentos da arquitetura moderna.

Quando os alunos tiverem adquirido bastante conhecimento para passar à composição, haverá todos os meses um concurso de esbôços e de projetos acabados. Estes concursos serão julgados pelos professôres reunidos e dêle será dado conhecimento ao Ministro competente. Todos os anos, em época determinada, como o dia do aniversário do Rei ou de sua chegada ao Brasil, poder-se-ia fazer exposição pública de todos os trabalhos da escola, tanto de professôres como dos alunos, e distribuir prêmios aos que houvessem demonstrado mais talento ou feito maiores progressos. Quando o tempo permitir a formação de alunos de nível bastante elevado para presumir-se que possam tornar-se

grandes artistas, será necessário enviá-los por alguns anos à Itália.

[...]

Restam-me duas considerações que julgo de grande importância submeter à sabedoria de Vossa Excelência, antes da organização de uma escola de belas artes: uma é relativa aos professores, e a outra aos alunos.

Tomei das escolas da Europa — sobretudo a da França, que incontestavelmente é bastante superior a tôdas as outras escolas em que se ensinam belas artes — o que existe de melhor no sistema de ensino; mas quando se faz um estabelecimento inteiramente novo, haveria perigo na imitação completa daqueles que possuem uma longa existência, pois o tempo lhes traz abusos, que se enraizam como musgo nas velhas árvores, e que lhes esgotam a seiva, com prejuízo da frutificação. Por exemplo, para não falar senão da escola francesa, como não se teve o cuidado de verificar que há certo grau de velhice em que não se podem mais lecionar as belas artes com resultado, ocorreu,

necessariamente, que pelo fato de cada professor falecer em sua função, a maioria se encontra sempre em estado de declínio ou mesmo de caducidade.

Embora haja em Paris remédios que não existem aqui, para neutralizar este mal, — a saber: grande número de artistas hábeis, exposições públicas e observação vitalizante das obras-primas — posso assegurar que sofríamos com esse inconveniente, tão grande que já nos ocupávamos em fazê-lo desaparecer, quando as últimas desgraças da França detiveram todos os projetos de melhoria.

Caso isto acontecesse aqui, o que poderia ocorrer mesmo antes que a escola houvesse alcançado grande força, eu recearia bastante os efeitos desse mal. Os sentidos são necessários para inspirar e bem dirigir os alunos das belas artes: a apatia e o gêlo da velhice são incompatíveis com as artes da imaginação. É, pois, prudente cogitar da aposentadoria por invalidez, tão depressa esta apareça: poder-se-ia atribuir dois salários — um ao título puramente acadêmico, outro às funções de professor? Quando estas cessassem, o outro, que seria continuaria com o título honorífico. Restaria apenas encontrar um suplemento que se assegurasse ao professor aposentado o *otium cum dignitate* do sábio.

[...]

A observação relativa aos alunos é igualmente apoiada em enorme inconveniente da escola da França, inconveniente que tentei remediar em esforço inútil, juntamente com dois Ministros dispostos a secundar-me.

Consiste êle no facto de se admitirem à escola de Paris todos os alunos que se candidatam com um fraco comêço de desenho, sem exigir qualquer grau de educação primária, nenhuma instrução de qualquer ordem.

Como o ensino é inteiramente gratuito, a pobreza para ali envia seus filhos, em lugar de collocá-los em oficinas de artesões, onde teriam de pagar pela aprendizagem. Cedo a vaidade da criança ou da família o impede de retroceder; entretanto, o maior número dos que êle imitou e daqueles que por sua vez seguirão seu exemplo deveriam naturalmente dedicar-se a officios.

Imagine-se, sr. Conde, a quantidade de fermento grosseiro e a falta de liberalidade que, desta maneira, pode penetrar e que realmente penetra nas belas artes. É de desejar que esta má semente não se introduza no bérço de nossa escola; que, pelo contrário, a profissão de artista fique, em geral, numa região média da sociedade: que o pintor e o escultor sintam prazer com a leitura dos poetas e dos historiadores e se inspirem nêles; que o arquiteto seja capaz de erudição e de penetrar, até certo grau, nas ciências matemáticas.

Como não há ainda necessidade de grande número de artistas, talvez seja menos difficil tornarmo-nos exigentes com relação à qualidade dos alunos, e obrigá-los a adquirir instrução. Isto seria, pelo menos, bastante desejável no próprio início.

Talvez criando simultâneamente uma Escola de Belas Artes, *los nobles artes*, e uma escola de desenho para as artes e officios, se possa preservar a primeira pela segunda, classificando e mantendo nesta, que não poderia chegar a ser demasiado frequentada, todos que não conviessem à outra.

DA DISTRIBUIÇÃO DOS PROFESSÔRES, DE SEUS HONORÁRIOS,
DOS TRABALHOS REGULARES A LHEZ DAR.

Os senhores Debret e Taunay, o escultor Pradier, como bom desenhista, e o próprio Grandjean, considerado dêste ponto de vista, abstração feita de seu saber e de seu talento como arquiteto, são, protanto, columnas da escola brasileira, sôbre as quais se pode estabelecer vigoroso ensino do desenho. O talento do sr. Taunay, o mais velho, embora muito destacado, não pode ser tido como clássico, sob êste ângulo, mas seus conselhos terão utilidade, sobretudo nos primeiros estudos de paisagem, e seu nome ilustrará a escola.

Há no Rio de Janeiro um pintor que estudou na Itália e que é capaz de ensinar; cumpre conservá-lo na escola, por justiça e por utilidade, se estiver em condições de ensinar desenho de academias; porque, não sendo necessários adjuntos nem suplentes, que formaram um ninho de mediocridade, seis professores não seriam demais para o serviço e para se substituírem se fôsse preciso. Aliás, êsse mestre já percebe salário, e isso não constituiria despesa inteiramente nova.

Cada um lecionará na escola alternando, cada mês, elementos do desenho e o estudo segundo os dois gêneros de modelo, com exceção do arquiteto, cujos cursos serão separados e mais contínuos.

Não tenho base suficiente para determinar, com precisão, os salários dos professôres, pois ignoro em quanto se deve orçar aqui uma existência digna, que é necessário assegurar a todos; considerar como devendo fazer a abastança dos artistas, os trabalhos de pintura, de escultura e de gravura que os particulares possam encomendar, isso seria, no mínimo, restringi-la por longo prazo à mediocridade. Entretanto, para que o primeiro germe das artes se beneficie, em país estrangeiro, é de todo necessário que o solo o alimente com liberdade, sem o que perecerá ou se transplantará espontâneamente.

[...]

Tendo os professôres trabalhos lucrativos assegurados, estariam defendidos, para o futuro e, circunstância que me parece muito importante, não se estiolariam na inércia. Seriam, pelo contrário, forçados a estudar por si mesmos e a sustentar sua reputação. Todos êsses trabalhos se exporiam públicamente no aniversário natalício do Rei. O folheto explicativo da exposição poderia ser vendido em proveito da escola.

[...]

DE UMA ESCOLA GRATUITA DE DESENHO PARA AS ARTES E OFÍCIOS

Este segundo estabelecimento, embora de natureza diversa da do primeiro, se amalgama perfeitamente com êle. Será, inicialmente, o mesmo ensino dos princípios básicos do desenho até o estudo que se diz baseado no vulto; e serão os mesmos profes-

sôres, a saber, o sr. Debret e o professor português já empregado, que se encarregarão desta parte do ensino; coloco aí o sr. Debret como tendo grande experiência do ensino elementar de desenho, bem como do de pintura, porque êle não sòmente dirigiu durante 15 anos o *atelier* dos alunos de David; foi durante 10 anos o único mestre de desenho do melhor e mais numeroso colégio de Paris, o colégio de Ste. Barbe.

Assim, os mínimos elementos lhe são familiares e não o atemorizam; aliás, é útil que na escola dos officios se aprenda a desenhar flores e animais, e Debret concorda em encarregar-se dêsse ensino.

Após os primeiros passos do estudo da figura, vem o desenho de ornato, de applicação tão variada e tão útil em todos os officios em que o gôsto pode ornamentar e embelezar, seja pela escolha das formas, seja nos acessórios. Aqui a escola passa quase inteiramente para a influencia do professor de architectura; porque os móveis, vasos, objetos de ourivesaria e bijuteria, marcenaria, etc., são de sua competência ao mesmo tempo em que êle ensinará ao carpinteiro e ao fabricante de carroças a traça, com as regras de precisão e exatidão que devem guiar todos os artesões.

Proponho, assim, que se coloque o sr. Grandjean à frente dessa escola. V. Exc. verá na bela obra que êle publicou sôbre a aquitetura toscana, em sua seleção de túmulos da Itália e sobretudo nos seus estudos de álbum, com quanto gôsto, elegância e facilidade êle desenha o ornato, e sabe também gravá-lo.

Conviria juntar-lhe seus dois alunos, pois êles seriam muito úteis em diversas partes de pormenores, principalmente para os officios de pedreiro, carpinteiro, marceneiro e serralheiro. Não seriam professôres titulares, mas ajudantes quase indispensáveis, que permaneceriam ao lado dos alunos, o que seria impossível exigir do sr. Grandjean, que freqüentemente será chamado alhures, pelas suas occupaões. Estes alunos lhe seguirão a orientação, e por isto se lhes attribuiria um salário módico.

Um pequeno curso de geometria prática seria bastante útil a essa escola. Poder-se-ia começá-lo pelo ensino da aritmética.

da qual os artesões têm diàriamente necessidade. Se a academia do México foi estabelecida em escala maior, do que aquela que terá a do Brasil, afirmo sem hesitação que a segunda escola, proposta por mim, ligada como a imagino à nova academia e ajudada pelos socorros práticos que exporei mais abaixo, fará caminhar a indústria nacional, bem mais rapidamente do que no México. V. Exc. o perceberá daqui a pouco.

[...]

Para aumentar e aperfeiçoar aqui mais prontamente a indústria, para torná-la nacional, desejaria que se fizesse vir da Europa certo número de operários organizados em oficinas, que possam subsistir por si mesmos e trabalhar de chegada. Alguns artesões isolados, espalhados entre os operários locais, ou estabelecidos isoladamente em um país cuja língua desconhecem, produzirão poucas vantagens e sua influência será demasiado fraca, se não for nula. Acho que o Brasil poderia entrar bem mais frutuosamente na partilha das perdas que experimenta a indústria francesa, e com as quais se beneficiam o norte da Alemanha, a Bélgica holandesa e os Estados Unidos. Por uma única operação pode-se tirar de Paris pelo menos cem operários escolhidos segundo o emprêgo que dêles fôsse proposto fazer, e que se repartiriam por oficinas organizadas nos pontos mais úteis.

Haveria um mestre completo para cada officio. Os alunos da segunda escola de artes entrariam como aprendizes nessas oficinas, e em poucos anos tais alunos se tornariam mestres, fundando e aperfeiçoando a indústria nacional.

Não desejaria que o Govêrno se encarregasse dessas oficinas, nem de nenhuma outra despesa a não ser a da viagem dos indivíduos que as integrassem; seria dispendioso e torná-los menos ativos. Basta que alguns negociantes lhes assegurem trabalho e existência, fornecendo-lhes locais para as oficinas e as matérias-primas; façam tais negociantes com que se

vendam os produtos do trabalho e deixem parte do lucro aos chefes das oficinas e o objetivo será alcançado. Quando expirasse o contrato, que eu fixaria em 5 anos, as oficinas estariam estabelecidas, pois mesmo supondo — o que certamente não seria geral — que os mestres-operários quisessem trabalhar por conta própria, a nação teria adquirido quase tôda a sua indústria, e o estabelecimento isolado não deixaria de ser uma vantagem. Não é um sonho, Sr. Conde, pois um dos negociantes locais, a quem quero bem e estimo, já começou a realizar parte d'êste plano no Rio de Janeiro, com alguns operários franceses vindos comigo. Mas para abarcar o problema em extensão conveniente e não deixar que se escape uma circunstância que possa suscitar modificações; para não ser decepcionado pelo tempo que tão grandes distâncias exigem, é necessário que examinemos alguns meios de execução e nos apressemos a applicá-los.

A escola de artes e officios custará muito pouco ao Govêrno, segundo os elementos que propus; será no máximo um aumento a fazer-se nos salários dos srs. Debret e Grandjean e um salário moderado para os dois alunos do professor de arquitetura.

Os operários, uma vez desembarcados, nada custariam. Para a viagem haveria, penso eu, um meio insensível ao Tesouro Real, de fazer esta operação, cujos resultados seriam tão úteis. Creio fora de dúvida que seria menos dispendioso transportar esta colônia em um navio português ou brasileiro, do que pagar tantas passagens, e, a mais, o frete dos móveis e utensílios a um armador. Que se encarregue ainda um negociante desta comissão, que êle forneça o navio e que vá à França, com um carregamento de produtos de que o Rei possa dispor. O produto do carregamento pagará as despesas da expedição, ao mesmo tempo que poderia bastar para a aquisição de todos os gêneros de modelos necessários às duas escolas de artes.

Trata-se de ocasião especial, que provavelmente, não se apresentará mais, ou, pelo menos, ocorrerá muito raramente. Nunca, talvez, semelhante circunstância se oferecerá de novo para se adquirirem tantos recursos industriais de uma só vez e para se poderem escolher todos os elementos que desejáveis.

[...]

Eis, Senhor Conde, minha idéia para organizar um sistema completo de instruções das artes, em sua dupla acepção. Desejaria que o seu país, com direito a esperar grandes destinos, não ficasse em atraso, quando já uma parte do continente aumenta com maravilhosa rapidez sua população, suas riquezas agrícolas e comerciais; quando só se precisa de calma, que pode nascer rapidamente, para que a América Espanhola, já populosa e possuidora de elementos preciosos em luzes, em estabelecimento e em indústrias, inicie um belo surto.

Sei que V. Exc. vê melhor e mais longe que eu, no futuro das nações; que sua alma cívica ama a pátria e seu Príncipe; e que recomendar-lhe seus interesses seria desconhecê-lo. Não é portanto a V. Exc. que tenho necessidade de persuadir; mas faço votos bem sinceros para que suas luzes e seus sentimentos se propagam, antes que vejamos o fim de uma dessas épocas notáveis e raras que oferecem aos Governos sábios ocasião de lucrar com as faltas e as desgraças dos outros. Não importa o que aconteça a estas idéias e a meu voto; ficarei sempre honrado de tê-los tido, porque tiveram por princípio o amor do bem, o desejo de cooperar e minha predileção pelo Brasil. Felicitar-me-ei sobretudo de haver homenageado V. Exc., a quem já havia aprendido a estimar, na Europa, mas a quem se ama e se respeita quando se tem a felicidade de chegar perto de sua pessoa.

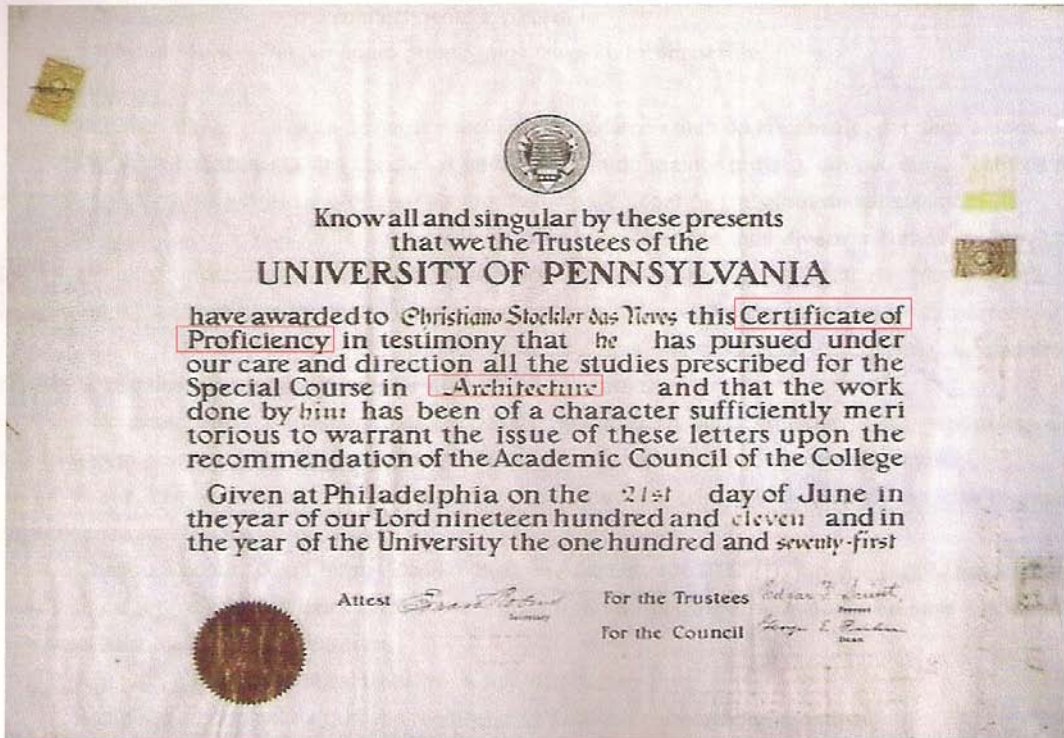
CAVALHEIRO JOACHIM LEBRETON

**ANEXO D: CERTIFICADO DE PROFICIÊNCIA EM ARQUITETURA DE
CHRISTIANO STOCLER DAS NEVES**

RECORD OF THE NINETEEN - ELEVEN CLASS



CHRISTIANO STOCKLER DAS NEVES
258 S. Thirty-eighth Street, Philadelphia, Pa.
Architecture.
Born February 11, 1889, at Casa Branca, State of Sao Paulo, Brazil.
Entered Freshman Year. Polytechnic School of Sao Paulo, Brazil.



**ANEXO E: ATA DA REUNIÃO DA CONGREGAÇÃO DA ESCOLA DE
ENGENHARIA MACKENZIE, EM 29 DE AGOSTO DE 1933.**

29-8-33

592

Acta da Reunião da Congregação da Escola de Engenharia "Mackenzie", em data de 29 de Agosto de 1933, na Sala da Congregação, no Edifício Mackenzie.

Presentes os Srs. Dr. W. A. Waddell, presidente, e Professores Henrique Pegado, C. H. Weedon, Christiano S. das Neves, Alexandre Orsichia, C. Victoroff, A. C. Slater, Theodoro Braga, J. Appling, Evaristo V. Costa, A. Mendonça, Francisco Rosita, Carlos Queiroz, Paulo Amada, H. Thuit, e Americo da Graça Martins, servindo este como secretario, foi pelo Sr. Presidente declarada aberta a sessão. Lida a acta da reunião anterior, é a mesma, sem discussões, aprovada. Exposto pelo Sr. Presidente, o assumpto da ordem do dia, pede a palavra o Professor Christiano das Neves, que apresentou um protesto escripto, com referencia á ultima reforma levada a effeito no Programma Official da Escola de Bellas Artes, pedindo que o mesmo seja transcripto na acta. Posto em discussão o pedido de transcripção, pede a palavra o Professor Henrique Pegado que diz que, apesar de não estar completamente de accordo com as criticas feitas pelo Professor Christiano das Neves, principalmente com a que se refere á cadeira de Hydraulica, que julga não poder ser dispensada, approva a transcripção. votando tambem a favor os demais presentes, o Sr. Presidente autorisa a transcripção, que é a seguinte:

São Paulo, 28 de Agosto de 1933.

Exmo. Sr. Presidente da Escola de Engenharia "Mackenzie".

Exmos. Srs. Membros da Congregação

O Brasil, fazendo-se representar no IIIº Congresso Pan. Americano de Architectos, realizado em Buenos Ayres em 1927, foi um dos signatarios das conclusões approva-

das em plenário referentes ás theses allí discutidas pelos profissionais e professores das escolas e universidades das Americas.

Era de esperar, portanto, que o nosso País procurasse seguir, no campo profissional e no ensino da Architectura o que allí ficou resolvido.

Magistrais trabalhos foram apresentados relativos ao ensino da Architectura por technicos e mestres de innumeradas faculdades estrangeiras allí representadas. São relatorios minuciosos nos quaes está esphalerantemente ventilados os problemas do ensino da nobre arte civilisadora, por onde vemos o alto gráo de desenvolvimento attained por essas escolas, principalmente as da America do Norte.

Entre outros importantes trabalhos sobre o assumpto, um dos mais completos é o da "Association of Intercollegiate Schools of Architecture of the United States of America", apresentado ao Congresso pelo notavel Professor Laid, deão da Escola de Bellas Artes da Universidade de Pennsylvania.

Taes trabalhos visavam estabelecer o plano minimo dos estudos nos cursos de Architectura afim de que os diplomas expedidos fossem validos em todos os Paizes da America.

É estranhavel, pois, que o Brasil, ao proceder á reforma do ensino das Bellas artes, não tivesse aproveitado os ensinamentos de peritos mais experientes na materia e que na memoravel assemblea Technica de Buenos-Ayres apresentaram tão valiosas contribuições.

Desde que fundamos o Curso de Architectura do Mackenzie, almejamos estabelecer um curso moldado nos das Universidades Norte-Americanas, onde, indubitavelmente, existe a melhor organização de ensino do mundo.

Antes da equiparação do Mackenzie ás Escolas Officiaes, adoptamos, em grande parte, os methodos americanos para o ensino da Architectura. Dispunham os alumnos de tempo sufficiente para apresentarem oito projectos por anno, ou sejam, 20 projectos e a These. Após a equiparação, tivemos que reduzir o numero de projectos para dez, visto serem os alumnos obrigados a cursar cadeiras absolutamente desnecessarias á sua carreira.

Ora, é sabido que a cadeira de Composição de Architectura é a base do ensino dessa arte. É nos projectos que os estudantes encontram os problemas artisticos e scientificos da construção. Quanto maior foi o numero de projectos feitos, maior será a opportunidade do alumno em adquirir esses conhecimentos.

O programma de ensino determinado pela reforma do Governo Federal não corresponde ás normas dictadas pelos peritos mais experimentados. Obriga os estudantes a uma permanencia de seis annos na Escola, quando o mesmo programma de ensino poderia ser

feito recentemente em quatro annos.

Basta examinarmos o programma dos 5º e 6º annos. Com uma melhor organisação poderiam as materias figurar, nos 3º e 4º annos, desde que fosse supprimida a cadeira de Architectura Analytica, que nada mais é do que a parte pratica da cadeira de Historia da Architectura, coisa que os nossos alumnos fazem na actual cadeira.

A cadeira de Historia da Arte deveria ser subdividida em tres partes: Historia da Architectura, Historia da Pintura, Historia da Escultura e Artes Menores.

Aos Architectos bastaria a cadeira de Historia da Architectura em a parte pratica (pesquisas de motivos historicos), sendo as demais facultativas.

Supprimida a cadeira de Architectura Analytica, para archeologia, poderiam os estudantes comecar logo com a composiçã de architectura, como temos feito até hoje no Hackengie.

O programma official estabelece diversas cadeiras de sciencia constructiva, quando tudo poderia ser reunido numa: a cadeira de construcção, envolvendo a resistencia dos materiais, estabilidade, systemas e detalhes de construcção, estruturas metallicas e de madeira, racionalmente distribuidas nos quatro annos do curso.

Outra cadeira que nos parece dispensavel é a de Arte Decorativa. Materia vastissima, e, em geral, objecto de estudos especializados que constituem cursos aparte, como em Paris, a "École des Arts Decoratifs", absolutamente independente da Escola de Bellas Artes.

Não temos ainda necessidade no Brazil, dessa especialisação. Para as são as construcções entre nós que exigem dos Architectos taes trabalhos. Em geral, nas construcções de grande luxo, coisa muito rara aqui, os Architectos morrem as casas especializadas em tapisarias, mobiliario, etc. Taes casas mantem optimos decoradores que apresentam seus planos e propostas aos proprietarios, cabendo ao Architecto determinar os estylos e estudar taes propostas para aconselhar seus clientes. O architecto já possui conhecimentos artisticos sufficientes para ajuizar do merito dos projectos desses decoradores. Estes precisam tambem ter sua oportunidade.

Os que quizerem se aperfeiçoar em arte decorativa, etc., poderão fazel o em cursos especiais (post graduates) conforme system nas Universities Americanas.

Outras cadeiras que nos parece desnecessarias são as de Chimica Technologica e Analytica e Hydraulica Theorica. São materias inúteis á profissão do Architecto. Quando taes problemas se

apresentam nas construcções, o Architecto recorre a especialistas, coisa, aliás, muito rara entre nós.

Parece-nos, pois, que a reforma do ensino da Architectura não correspondeu aos ensinamentos dos povos mais adiantados e ás necessidades do nosso meio.

Não nos parece justo que a nossa mocidade se sacrifique durante seis longos annos numa escola, quando poderia aprender a mesma coisa em quatro. Representa isso maiores despesas para os estudantes sem que no futuro colham maiores resultados na sua profissão.

Tal reforma lança o desánimo nos alumnos e nos professores.

Acompanhando "pari passu" a evolução do ensino da Architectura, profissional ha 22 annos e professor ha 17, não posso deixar de levantar o meu protesto contra a infeliz reforma do ensino artistico no Brazil. Nessa reforma não foram ouvidas as opiniões de outros professores brasileiros, conhecedores de escolas estrangeiras e que também se interessam, patrioticamente, pelo ensino da nossa mocidade.

Solicito, pois, que conste da acta desta reunião este meu protesto.

De V. V. S. S.

Amo. Att: e menor creado

Christiano das Neves

Doão do Curso de Architectura."

Posto em discussão o Regulamento da Escola, o Sr. Presidente faz uma objecção sobre a seriação na parte em que se refere a cadeira de Machinas Motrizes. Tinha então estipulado que se entregasse a questão aos Deões dos Cursos para que elles a estudem convenientemente e a solucionem satisfactoriamente. É lida uma suggestão apresentada pelo Dr. A. Barros Barreto sobre a mudança do nome da cadeira de Geologia, Mineralogia e Petrographia. Posta em discussão a proposta de modificação do nome da referida cadeira, conforme a suggestão apresentada, resolve-se conservar o referido nome, por ser o adoptado no Regulamento do Curso Official. O Dr. W. A. Waddell propõe, a seguir, que se modifique o artigo referente aos exames oraes fazendo-se as chamadas do seguinte modo: A primeira chamada, antes do acampamento, para as materias que não dependem d'elle, e a segunda, após o acampamento, para as materias d'elle dependentes. São delegados poderes ao Sr. Presidente para modificar o regulamento na parte que se refere a esses exames.

Pede a palavra o professor A. Orcehua, que extranha a supressão da Cadeira de Mecanica nos programmaes do Curso de Architectura. Depois de breve discussão delibera-se deixar a questão para ser melhor estudada posteriormente. O Sr. Presidente faz seguinte

aos presentes do embarque do Professor Henrique Pegado para os Estados Unidos, no dia 6 do mês proximo, aonde vai em viagem de estudos e com uma Comissão do Ministerio da Educação e outra da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. Muito se honra com isto o Mackenzie, ficando, por isso, o professor Henrique Pegado credor das nossas homenagens. O Sr. Presidente, lembrando que o Professor Henrique Pegado deverá ficar ausente do Cay por cerca de tres mezes, pede autorizações para nomear o Professor Americo da Graça Martins Deão Geral Interino. É autorizada a referida nomeação.

A seguir, o Professor Alvaro Mendonça apresenta algumas suggestões escriptas, sobre alterações a serem feitas em diversos artigos do Regulamento. O Sr. Presidente lembra que está em estudo toda a parte do Regulamento sobre a qual recaem as modificações propostas pelo Professor Alvaro Mendonça e que, tratando-se de assumpto cuja adaptação obriga a maiores estudos, pede que se dilate o prazo para a sua solução e que se nomeie o Professor Alvaro Mendonça para auxilia-lo no estudo da referida adaptação.

O Professor A. C. Slater pede explicações sobre a interpretação do art. 130. O Sr. Presidente explica que é necessario acrescentar ao final do referido artigo as palavras "ou substituto". O Sr. Presidente explica que o Regulamento, depois de terminado o estudo de todas as suggestões indicadas, deverá ser apresentado á Congregação para ser approvado.

O Professor Christiano das Neves pede esclarecimentos sobre o criterio a ser adoptado na tabella dos vencimentos dos professores. O Sr. Presidente declara que tambem esta parte está sendo criteriosamente estudada.

A seguir, pede a palavra o Professor Henrique Pegado que participa aos presentes a fundação da Associação dos Antigos Alunos do Mackenzie, tendo esperança de que ella irá contribuir para o progresso do Estabelecimento.

Nada mais havendo a tratar, é encerrada a reunião.

O Secretario: Americo da Graça Martins

O Presidente: *W. A. Washburn*

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)