

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO E DESIGN
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO



VANESSA VIDAL M. GONÇALVES

FUNDAMENTOS DE PROJETOS PEDAGÓGICOS DOS CURSOS DE ARQUITETURA E URBANISMO:

UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO

Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

Vanessa Vidal Magalhães Gonçalves

**FUNDAMENTOS DE PROJETOS PEDAGÓGICOS DOS CURSOS DE
ARQUITETURA E URBANISMO:**
Uma contribuição para o ensino

Linha 2: Produção do espaço: processos
urbanos projeto e tecnologia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Giovanna T. Damis Vital

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade Federal de Uberlândia, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre.

UBERLÂNDIA

2019

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

G635
2019
Gonçalves, Vanessa Vidal Magalhães, 1991-
FUNDAMENTOS DE PROJETOS PEDAGÓGICOS DOS CURSOS DE
ARQUITETURA E URBANISMO [recurso eletrônico] : Uma
contribuição para o ensino / Vanessa Vidal Magalhães Gonçalves.
- 2019.

Orientador: Giovanna Teixeira Damis Vital.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo.
Modo de acesso: Internet.
Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2019.2544>
Inclui bibliografia.

1. Arquitetura. I. Vital, Giovanna Teixeira Damis, 1968-,
(Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação
em Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

CDU: 72

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074

VANESSA VIDAL MAGALHÃES GONÇALVES

**FUNDAMENTOS DE PROJETOS PEDAGÓGICOS DOS CURSOS DE
ARQUITETURA E URBANISMO:**

Uma contribuição para o ensino

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em
Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e
Design da Universidade Federal de Uberlândia como requisito para
obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a Giovanna Teixeira Damis Vital

FAUeD – Universidade Federal de Uberlândia

Prof^a Dr^a. Elaine Saraiva Calderari

Universidade Federal de Uberlândia

Prof^a. Dr^a. Maria de Lourdes Pereira Fonseca

Universidade Federal do ABC

UBERLÂNDIA

2019


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1I, Sala 234 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 3239-4433 - www.ppgau.faued.ufu.br - coord.ppgau@faued.ufu.br


ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Arquitetura e Urbanismo				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico PPGAU				
Data:	dez de dezembro de 2019	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	16:00
Matrícula do Discente:	11722ARQ016				
Nome do Discente:	Vanessa Vidal Magalhães Gonçalves				
Título do Trabalho:	Fundamentos de Projetos Pedagógicos dos Cursos de Arquitetura e Urbanismo : uma contribuição para o Ensino				
Área de concentração:	Projeto, Espaço e Cultura				
Linha de pesquisa:	Produção do espaço: processos urbanos, projeto e tecnologia				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Pesquisa em metodologia de projeto em arquitetura e urbanismo e Projeto Sustentável para a Cidade de Uberlândia - Setor Sul - Parte IV				

Reuniu-se na sala 1, do bloco 5M, Campus Santa Mônica, da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, assim composta: Professores Doutores: Maria de Lourdes Pereira Fonseca - UFABC; Elaine Saraiva Calderari - PROAE/UFU e Giovana Teixeira Damis Vital - FAUED/PPGAU/UFU orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). Giovana Teixeira Damis Vital, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado(a), devendo o discente fazer as revisões conforme a arguição da banca.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Giovanna Teixeira Damis Vital, Professor(a) do Magistério Superior**, em 16/12/2019, às 16:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Vidal Magalhães Gonçalves, Usuário Externo**, em 17/12/2019, às 14:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elaine Saraiva Calderari, Pró-Reitor(a)**, em 17/12/2019, às 16:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria de Lourdes Pereira Fonseca, Usuário Externo**, em 18/12/2019, às 20:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1729974** e o código CRC **704BCCCC**.

*Dedico aos meus pais e todos os meus ancestrais,
sem os quais eu não existiria.*

AGRADECIMENTOS

Durante o caminho do mestrado os desafios internos e externos foram inúmeros. Todo crescimento pessoal e profissional obtido neste período é imensurável, e eu só tenho a agradecer aos que contribuíram, direta e indiretamente, para a finalização deste ciclo.

Minha eterna gratidão

À minha família por todo apoio, desde sempre;

Ao meu pai, minha mãe e meu irmão, por serem meu alicerce e me apoiarem em todas as minhas escolhas;

Às minhas amigas de infância, por me acompanharem durante tantos anos e, muitas vezes, acreditarem mais em mim do que eu mesma;

Aos meus amigos e amigas, pelas alegrias compartilhadas, pelo colo nos momentos mais difíceis, e pelas palavras de conforto sempre;

Ao meu companheiro por todo afeto, compreensão e, principalmente, por ser a minha tranquilidade em meio à tormenta;

Aos meus amigos e colegas de profissão pela troca e incentivo;

Aos colegas do mestrado pelo apoio e sintonia nos momentos de trabalho compartilhados;

Ao Aikido e às pessoas queridas que conheci a partir dele, pela troca constante e por todos os momentos de prática que reforçam em mim o estado de presença, o sentido de pertencimento, a importância do autoconhecimento, da empatia, da cooperação e da disciplina;

À minha orientadora, por todos os ensinamentos, apoio, dedicação, cuidado, compreensão, sensibilidade, e por me inspirar a ser melhor a cada dia;

Aos membros da banca de qualificação e defesa pela disponibilidade, carinho e por todas as contribuições;

À Universidade Federal de Uberlândia e à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design (FAUeD/UFU) pelo acolhimento, desde a graduação até o mestrado;

Por fim, agradeço imensamente à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão de um ano de bolsa, o qual foi imprescindível para o desenvolvimento desta pesquisa.

*“Como todos partilhamos este pequeno planeta Terra, temos que aprender
a viver em harmonia e em paz uns com os outros e com a natureza.
Isso não é um sonho, mas uma necessidade”.*
Dalai Lama

RESUMO

O presente trabalho trata das discussões acerca da formação do arquiteto e urbanista, entendendo o cenário atual do ensino e da produção arquitetônica como um caminho alicerçado, principalmente, na visão mecanicista. Acredita que a formação desse profissional deve acompanhar o desenvolvimento da sociedade, assim, a compreensão da visão sistêmica desperta o olhar para questões amplas e complexas das cidades contemporâneas. Neste contexto, são discutidas e analisadas as relações existentes entre a produção arquitetônica brasileira, a atuação profissional, e o que compreende os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Arquitetura e Urbanismo. Como resultado, a partir da compreensão das visões mecanicista e sistêmica e dos princípios filosóficos e metodológicos da Escola da Cidade/SP e da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília – FAU-UnB são estabelecidos Eixos Norteadores Conceituais e princípios pedagógicos que visam à construção de um ensino de Arquitetura e Urbanismo baseado na visão sistêmica. Dessa maneira, pretende-se contribuir com a discussão sobre a educação e o ensino, bem como para a concepção de novos projetos pedagógicos.

Palavras-chave:

Visão Sistêmica; Ensino de Arquitetura e Urbanismo; Fundamentos Pedagógicos.

ABSTRACT

The present work approaches the discussions about the architect and urbanist formation, understanding the current scenario of the teaching and the architectonic production as a path based mainly on the mechanistic view. Believes that the formation of this professional should accompany the development of society, thus, the understanding of the systemic view raises the eye to broad and complex issues of contemporary cities. In this context, the relationships between the Brazilian architectural production, the professional performance, and what comprises the Pedagogical Projects of the Architecture and Urbanism Courses are discussed and analyzed. As a result, from the understanding of the mechanistic and systemic views and the philosophical and methodological principles of the Escola da Cidade / SP and the Faculty of Architecture and Urbanism of the University of Brasília – FAU-UnB are established Conceptual Guiding Axes and pedagogical principles that aim at the construction of a teaching of systemic architecture and urbanism. Thus, it is intended to contribute to the discussion on education and teaching, as well as to the conception of new pedagogical projects.

Keywords:

Systemic view; Architecture and Urbanism Teaching; Pedagogical Foundations.

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1: Edifício da Assembleia Nacional do País de Gales. Fonte: National Assembly of Wales, 2019.	23
Imagem 2: (a) Corte esquemático do edifício; (b) Hall principal. Fonte: GONÇALVES; DUARTE, 2006.	23
Imagem 3: Sistema de ventilação e iluminação. Fonte: GONÇALVES; DUARTE, 2006.	24
Imagem 4: Foto do bairro Hammarby Sjöstad. Foto: Hans Kylberg, 2006 (www.flickr.com/people/55671677@N00/).	25
Imagem 5: Fotos do bairro Hammarby Sjöstad. Fotos: Hans Kylberg, 2006. (www.flickr.com/people/55671677@N00/).	26
Imagem 6: Amsterdam. Foto: Jace & Afsoon on Unsplash, 2016.	26
Imagem 7: Foto do letreiro 'I amsterdam', ponto turístico da cidade. Femke Roosma diz que 'simboliza que somos todos indivíduos na cidade. Queremos mostrar algo diferente: diversidade, tolerância e solidariedade'. Foto: Red Morley Hewitt on Unsplash, 2018.	27
Imagem 8: Conjunto do Minha Casa, Minha Vida em Guarulhos, na Grande SP. Foto: Fernando Banzi/ Divulgação/ Caixa Econômica Federal, 2016.	29
Imagem 9: Residencial Jardim Barcelona, em Passos/MG. Fonte: R&O Urbanismo, disponível em: < http://www.rourbanismo.com.br/pmcmv.html >. Acesso em: 18 de nov. de 2019.	29
Imagem 10: Entrada do Edifício da Escola da Cidade. Foto: Lauro Rocha, 2019.	66
Imagem 11: Interior do edifício da FAU-UnB. Foto: Rafael Craice, 2010. (www.flickr.com/photos/craice/).	71

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Síntese das Teorias Curriculares. Fonte: SILVA, 2003. Elaborado pela autora, 2019.	36
Quadro 2: Síntese dos conceitos, valores, dinâmicas e estrutura das visões mecanicista e sistêmica. Fonte: Elaborado pela autora, 2019.	50
Quadro 3: Conteúdos mínimos a serem observados na organização dos cursos de Arquitetura (1969), Resolução CFE nº3, de 23 de Junho de 1969. Fonte: Schlee <i>et al.</i> , 2010.	58
Quadro 4: Distribuição dos cursos de Arquitetura e Urbanismo por região do Brasil. Fonte: Elaborado pela autora, a partir de dados fornecidos pelo MEC, consultados no site emec.mec.gov.br , em 14/01/2019.	65
Quadro 5: Comparação entre as disciplinas da ENBA de 1931, os currículos mínimos de 1962 e 1969 e as Diretrizes Curriculares de 2006. Fonte: FAU-UnB, 2012, editado pela autora.	74

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

ABEA – Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e Urbanismo
ARCUSUR – Acreditação Regional de Cursos Universitários do MERCOSUL
CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo
CEAU – Comissão de Especialistas em Arquitetura e Urbanismo
CES – Câmara de Educação Superior
CFE – Conselho Federal de Educação
CM – Currículo Mínimo
CNE – Conselho Nacional de Educação
CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais
ENBA – Escola Nacional de Belas Artes
ENSHA – European Network of Heads of Schools of Architecture
FAU-UnB – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Universidade de Brasília
FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
IES – Instituições de Ensino Superior
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação
PPC – Projeto Pedagógico de Curso
PPP – Projeto Político Pedagógico
PUC-GO – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
PUCCAMP – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
UFABC – Universidade Federal do ABC
UFBA – Universidade Federal da Bahia
UFC – Universidade Federal do Ceará
UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso
UFPB – Universidade Federal da Paraíba
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
UFPR – Universidade Federal do Paraná
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFU – Universidade Federal de Uberlândia
UIA – União Internacional dos Arquitetos
UnB – Universidade de Brasília
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas
USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

Introdução	13
Capítulo 1 - A construção das cidades contemporâneas e sua relação com o ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil	16
1.1. Parâmetros de qualidade da produção da arquitetura e do urbanismo contemporâneos	20
1.2. Considerações Parciais	30
Capítulo 2 - Visões sobre a educação e o ensino de Arquitetura e Urbanismo	32
2.1. Teorias Curriculares	33
2.2. Visão Mecanicista	37
2.3. Visão Sistêmica	41
2.4. Considerações Parciais	50
Capítulo 3. Panorama do ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil	53
3.1. Caminhos do ensino	53
3.2. Diretrizes Curriculares Nacionais	60
3.3. Considerações Parciais	63
Capítulo 4. Os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Arquitetura e Urbanismo e seus fundamentos	64
4.1. Escola da Cidade	66
4.2. FAU-UnB	71
4.3. Considerações Parciais	76
Capítulo 5. Por um novo ensino de Arquitetura e Urbanismo	78
5.1. Eixos Norteadores da construção de um ensino de Arquitetura e Urbanismo baseado na Visão Sistêmica	82
5.2. Princípios pedagógicos sistêmicos	84
Considerações Finais	87
Referências	90
Anexos	95
Anexo 1. Matriz Curricular Escola da Cidade	95
Anexo 2. Estrutura do Currículo FAUNB	101

O cenário atual do ensino de Arquitetura e Urbanismo, no Brasil, é resultado de um caminho alicerçado, principalmente, em uma visão mecanicista, a qual entende o indivíduo e as organizações humanas no sentido análogo ao de uma máquina. A compreensão, sobre o que é Arquitetura e Urbanismo, condiciona e formata o(s) modelo(s) de ensino nos cursos de graduação, direcionando a produção espacial e ambiental das cidades brasileiras contemporâneas. E, para ‘saber ver a arquitetura’, parafraseando Zevi (1996), é preciso ‘saber ver o mundo’, para daí desenvolver e produzir, por meio de processos criativos – sínteses –, arquitetura e cidade.

A experiência acadêmica, o contato com profissionais da área, e a percepção da produção arquitetônica contemporânea, impele os questionamentos presentes neste trabalho. Entende-se que a formação do profissional de Arquitetura e Urbanismo deve acompanhar o desenvolvimento das cidades e da sociedade, e percebe-se que a reprodução de uma arquitetura de meados do século passado já não corresponde às necessidades da sociedade contemporânea. O contato com a Visão Sistêmica amplia a percepção para diferentes perspectivas sobre questões amplas e complexas que compreendem a vida em sua totalidade, lançando o olhar para a sustentabilidade da vida na Terra. Compreende-se que todos os problemas do nosso tempo são sistêmicos – interconectados e interdependentes – e, logo, tem a necessidade de soluções sistêmicas (CAPRA; LUISI, 2014). Assim, considera-se imprescindível despertar a consciência, rever conceitos, comportamentos e atitudes.

Essas reflexões levantam algumas questões centrais, quais sejam: É possível identificar quais os princípios que estruturam a produção arquitetônica no Brasil? As escolas de Arquitetura e Urbanismo reproduzem esses princípios em seu conteúdo e em sua prática pedagógica? Qual a relação entre os Projetos Pedagógicos e a produção arquitetônica, e qual a necessidade de se repensar o ensino de Arquitetura e Urbanismo? Entender a evolução do ensino é necessário para alcançar algumas respostas.

Para tanto, o presente trabalho visa compreender, por meio da análise de Projetos Pedagógicos dos Cursos de Arquitetura e Urbanismo (PPC's), como se dá o ensino e quais os princípios fundantes das primeiras – e também as atuais – Escolas

de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, que se mantêm no decorrer do tempo. Com base no estudo da Escola da Cidade e da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU-UnB) visa-se compreender os princípios e abordagens de ensino com o intuito de contribuir para a elaboração de princípios pedagógicos sistêmicos e, conseqüentemente, com a evolução da discussão a respeito do ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil. Além disso, percebe-se a importância de verificar a correspondência entre o que é ensinado e o que é produzido, analisando a produção dos egressos de diferentes Escolas, no entanto, o recorte deste trabalho inclui a análise dos PPC's e seus fundamentos, verificando problemas, identificando qualidades e debilidades, e compreendendo as relações existentes entre a produção arquitetônica da cidade contemporânea brasileira, a atuação do profissional arquiteto e urbanista, e o que compreende os princípios dos PPC's.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, utiliza-se da metodologia qualitativa, analisando algumas questões subjetivas inerentes aos PPC's, como por exemplo: os objetivos do Curso, seus princípios e fundamentos. Busca-se o embasamento teórico do trabalho em pesquisa em livros, teses, dissertações, artigos, normas e documentos (CORONEL, 2013).

A dissertação é organizada em cinco capítulos. O primeiro problematiza o ambiente construído das cidades contemporâneas, apresenta o cenário nacional e sua relação com o ensino de Arquitetura e Urbanismo. Destacam-se os elementos que estruturam o conceito de Qualidade Ambiental Urbana baseado nas ideias de sustentabilidade e resiliência. Essa abordagem parte das análises de Santos (1993) e Rolnik (1995), e direciona para a busca da cidade sustentável fundamentada nas ideias de Walker, Salt e Reid (2006), Manzini (2008), Leite (2012), Beatley (2012) e Vital (2012). Além disso, analisa as consequências evidentes na sociedade, no meio ambiente, e na construção das cidades e de que maneira os profissionais arquitetos e urbanistas reforçam essas circunstâncias.

O segundo capítulo, intitulado "Visões sobre a educação e o ensino de Arquitetura e Urbanismo", caracteriza o cenário da educação e do ensino, de maneira geral, apontando as problemáticas da educação tradicional, alicerçada na Visão Mecanicista, relaciona com o ensino de Arquitetura e Urbanismo, e demonstra a necessidade de repensar as práticas pedagógicas a partir de uma visão coerente com as realidades das cidades contemporâneas. São referências os estudos de Ribeiro (1998), Franco (2001), Silva (2003), Lima Neto (2007), Morin (2007), Lawson (2011), Vital (2012), Capra e Luisi (2014), Freire (2015), Tavares (2015). Este capítulo é

fundamental para o embasamento e aporte teórico que norteia a análise dos capítulos seguintes.

O terceiro capítulo consiste no panorama do ensino de Arquitetura e Urbanismo, apresentando as principais práticas pedagógicas em cada período histórico relevante para a construção das metodologias existentes. Esse capítulo contribui para o reconhecimento do cenário nacional, de forma a contextualizar espacialmente e metodologicamente as escolas definidas para as análises dos PPC's do capítulo seguinte. Além disso, apresenta discussões baseadas na proposta de alteração das Diretrizes Curriculares Nacionais, elaboradas pela Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e Urbanismo – ABEA¹, em 2013.

O quarto capítulo, apresenta a análise dos PPC's vigentes dos cursos de Arquitetura e Urbanismo da Escola da Cidade e da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília – FAU-UnB, referências no cenário nacional, identificando os princípios filosóficos e metodológicos de cada um, também contribuindo para a sustentação princípios pedagógicos para uma educação sistêmica aplicada ao ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil.

No último capítulo, são estabelecidos 4 Eixos Norteadores Conceituais (Vital, 2012), que orientam a elaboração de princípios pedagógicos que visam à construção de um ensino de Arquitetura e Urbanismo baseado na Visão Sistêmica. Dessa maneira, pretende-se contribuir com a discussão em âmbito nacional sobre a educação, o ensino, bem como a concepção de novos projetos pedagógicos.

¹ Processo nº 23001.000112/2013-89, do Ministério da Educação e Relatório disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=128041-pces948-19&category_slug=outubro-2019&Itemid=30192. Acesso em: 25de outubro de 2019.

A construção das cidades contemporâneas e sua relação com o ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil

Para compreender o termo 'contemporâneo', é necessário analisar os diferentes conceitos, presentes em diversas áreas de estudo. Choay (1965) define que a Revolução Industrial é um marco temporal para a reflexão teórica sobre o urbano; nas Artes e na Arquitetura o termo contemporâneo é analisado após a Segunda Guerra Mundial. Neste trabalho, considera-se contemporâneo o período a partir da década de 1970, até os dias atuais. Tal recorte temporal é estabelecido considerando o declínio do movimento moderno tardio no Brasil.

O século XIX é marcado pelo avanço da urbanização, e um intenso processo de mudanças do espaço urbano brasileiro, que resulta na perda da qualidade ambiental urbana, decorrentes da nova maneira de estruturar o território no período técnico-científico (SANTOS, 1993), associado ao forte crescimento demográfico, no final do século XX, resultante, entre outros aspectos, da industrialização, responsável pelo intenso fluxo migratório para as cidades (ROLNIK, 1995). De acordo com Gutierrez (2013) esse processo de adensamento urbano coincide com o aumento do número de cursos de Arquitetura e Urbanismo, e está diretamente relacionado com o crescimento do número de profissionais que atuam na construção das cidades. Assim como Tavares (2015), parte-se do princípio de que esses profissionais devam ser capacitados para desenvolver projetos que colaborem com a construção de cidades sustentáveis, assumindo a responsabilidade social intrínseca à profissão.

Um importante fator a ser considerado na construção das cidades contemporâneas é a globalização econômica, que para Alves (2013), à medida que a cidade se torna um centro urbano e influente nas redes globais, assume características morfológicas e visuais semelhantes. Já para Santos (1988), o processo de urbanização com o advento do capitalismo, logo após a Revolução Industrial, surge nos países da Europa e, posteriormente, em outros países subdesenvolvidos, e muda o conceito e o modo de viver das cidades. Em outra perspectiva, Capra e Luisi (2014) destacam que a civilização humana, principalmente a partir da Revolução Industrial, ignora os padrões e processos ecológicos e acaba por interferir neles. Compreendem também que essas interferências são as causas fundamentais de muitos dos problemas que impactam as cidades contemporâneas (p. 447).

As mudanças pelas quais os centros urbanos passam, em função das demandas sociais e espaciais, são apresentadas a partir de um panorama da trajetória urbana ocidental, elaborado por Alves (2013), que aborda desde a transformação das primeiras cidades com o intuito de caracterizar a cidade do século XX, visto que a cidade contemporânea também se apresenta como obra da sociedade anterior. Sobre as mudanças nas cidades, Secchi (2009) afirma:

[...] a cidade não muda imediatamente após eventos, os quais situados em planos diferentes deslizam um sobre o outro com graus de atrito diferentes e com diferentes capacidades de arrasto. A cidade muda principalmente em consequência de movimentos mais profundos das estruturas sociais e de poder dos imaginários e das representações da cultura, política e institucional; mudanças que obviamente estão ligadas aqueles eventos, mas de maneira indireta (p. 24).

Nos países subdesenvolvidos ou emergentes a urbanização acontece, no último século, de maneira acelerada e em sua grande maioria sem ordenamento territorial. Alves (2013, p.38) coloca que é possível localizar no tempo alguns eventos, processos e inovações responsáveis pelas rápidas transformações nas sociedades contemporâneas. Sendo assim, a urbanização contemporânea não pode ser datada, pois ela consiste no reflexo da inserção das cidades no contexto de redes, defendido por Castells (1999), e no quanto ela se integra ao contexto global informacional. Kenski (2004) complementa:

[...] as facilidades de comunicação e informação advindas dos avanços tecnológicos traduzem-se em mudanças irreversíveis nos comportamentos pessoais e sociais. Novas formas de pensar, de agir e de se relacionar comunicativamente são introduzidas como hábitos corriqueiros. (p.128).

Como consequências dessas mudanças de comportamentos da sociedade, ocorrem também as transformações em âmbito físico. A observação dos processos de construção das cidades brasileiras contemporâneas evidencia os problemas da produção da arquitetura e do urbanismo atual, Mahfuz (2013) caracteriza essas deficiências:

[...] pelo escasso entendimento da relação edifício/entorno, pelo excesso formal, pela predileção pela aparência às custas da substância da arquitetura, pela ineficiência energética e pela perversão do papel cultural da arquitetura, inúmeras vezes tornada meio de expressão individual e de impacto midiático.

A origem de alguns desses problemas contemporâneos, apontados por Mahfuz², pode ser encontrada na primeira metade do século XIX, quando a beleza estética prevalece sobre as necessidades programáticas do edifício e, além disso, influenciados pelo romantismo, a maioria dos arquitetos passam a tratar suas obras como veículos de auto expressão. Em outro momento, também são consequência da produção de edifícios que visam glorificar seu proprietário e seu arquiteto, e é indiferente e/ou nocivo ao seu entorno físico e social. Mahfuz³ acredita ainda que o objetivo desse tipo de arquitetura é raramente melhorar a cidade e, conseqüentemente, o bem-estar dos seus habitantes. Muito pelo contrário, percebe-se:

[...] uma obsessão pela novidade, pelo ineditismo, pelo impacto imediato, a tal ponto que o arquiteto brasileiro mais conhecido declarou mais de uma vez que o objetivo da sua arquitetura era 'causar espanto'. Não é a toa que nossas cidades estão se tornando um amontoado caótico de edifícios 'interessantes' e 'criativos'. (MAHFUZ, 2013)

A esses problemas apontados por Mahfuz⁴ Vital (2012, p.20) acrescenta os processos de fragmentação dos tecidos urbanos e a degradação ambiental, que acarretam perda da qualidade de vida, em patamares diferentes e interconectados entre si:

Algumas cidades, em geral as de pequeno porte, em decorrência do sistema produtivo e econômico do país [...], enfrentam o declínio populacional e conseqüente estagnação econômica e, por isso, têm que lidar com profunda perda de qualidade de vida. Outras cidades, num processo reverso, crescem demasiadamente e precisam lidar, também com a perda da qualidade de vida, mas, desta vez, devido ao inchaço populacional que incrementa as demandas em todas as áreas da vida urbana. Alguns aspectos configuram esse quadro, como, por exemplo: a insuficiência do abastecimento de água e energia; a ineficácia de gestão de resíduos domésticos, do esgotamento sanitário; a ausência e a precariedade de espaços públicos, especialmente, dos de lazer [...].⁵

A partir desse cenário, identificado a priori, pode-se compreender a importância que assume planejar as cidades contemporâneas visando uma qualidade ambiental urbana, visto que se considera elemento fundamental para o alcance da melhoria da qualidade de vida. Os profissionais arquitetos e urbanistas são responsáveis pela concepção de projetos arquitetônicos e urbanos, que são resultado de um embasamento teórico e formal, adquirido no decorrer da formação acadêmica, mas

² MAHFUZ, 2013.

³ *Ibidem*

⁴ *Ibidem*

⁵ VITAL 2012, p.20.

também a partir das experiências e princípios pessoais do profissional. Vital enfatiza que as referências são utilizadas no momento das decisões projetuais:

Grande parte da motivação no processo prospectivo e propositivo origina-se no arcabouço científico de cada época, que, por sua vez, se soma ao repertório pessoal e cultural de cada profissional, dadas as condições sociais, econômicas, geográficas do local em que se vive e para onde se projeta uma nova realidade.⁶

Sendo assim, pode-se afirmar que o resultado final de um projeto, seja ele arquitetônico ou urbanístico, está diretamente relacionado com a visão de mundo de quem projeta, e são fundamentais no processo de formação e de concepção das relações durante a elaboração do projeto. Vital⁷ caracteriza, ainda, o processo projetual como um processo sistêmico – em redes de pensamento. Neste sentido, entende-se a importância da compreensão dos paradigmas dominantes na sociedade para, então, compreender as mudanças das cidades.

Em meio a este cenário de transformações, Motta (2015) reconhece que se deve pensar a cidade como um sistema complexo, em que a análise do processo histórico, envolvendo o comportamento do agente social, político e econômico, na qual a cidade contemporânea se baseia é essencial para a compreensão da mesma na contemporaneidade. Além disso, o comportamento do indivíduo em sociedade é estruturado a partir de uma visão de mundo. Com os avanços técnico-científicos tem-se uma transformação na percepção da realidade e, conseqüentemente, na mudança de paradigmas, que atinge a sociedade e a modifica (KUHN, 1978 apud VITAL, 2012, p.208).

Manzini (2008) afirma que a transição da sociedade atual para a sustentável é um método de aprendizagem social, onde os seres humanos devem viver bem, consumindo menos recursos ambientais e regenerando a qualidade dos contextos onde vivem. Para isto, é necessário que ocorra uma transformação sistêmica, movendo-se do nível local para o global, promovendo atividades que tenham como princípios de sustentabilidade e responsabilidade social, de forma a garantir a conservação do meio ambiente e a preservação dos ecossistemas naturais. Neste sentido, Franco (2001) acredita que para o desenvolvimento sustentável ser estabelecido é essencial que ocorram mudanças na maneira de pensar, produzir, consumir e viver. Sendo assim, compreende-se que os princípios pelos quais são estruturados o ensino de Arquitetura e Urbanismo, interferem diretamente na produção

⁶ *Ibidem*, p.33.

⁷ *Ibidem*, p.200.

arquitetônica e urbanística das cidades contemporâneas, porém não basta uma mudança apenas de diretrizes curriculares e pedagógicas, mas sim, uma tomada de consciência gerada a partir da preocupação com os recursos naturais limitados e com a preservação da fauna e da flora.

Dessa maneira, o ensino de Arquitetura e Urbanismo, alicerçado na visão mecanicista, como apresentado mais detalhadamente no segundo capítulo, não condiz com as necessidades contemporâneas, e se torna imprescindível ressaltar a importância da formação de arquitetos e urbanistas que produzam uma arquitetura coerente, pois como coloca Mahfuz (2013):

[...] a cidade se constrói por meio de edifícios comuns, não como uma coleção de obras primas. [...] as tentativas de alcançar a genialidade tem resultado em fracassos que são danosos para a cidade. Uma arquitetura mais modesta sem deixar de ser inteligível, baseada na tradição e mais afinada com a cidade poderá ajudar a melhorar a qualidade de vida nas cidades brasileiras.

A fim de orientar a construção da reflexão deste trabalho, considera-se importante definir alguns conceitos e parâmetros fundamentais que são base da análise, bem como exemplificar o que está sendo produzido e o que reforça os problemas identificados nas cidades contemporâneas.

1.1. Parâmetros de qualidade da produção da arquitetura e do urbanismo contemporâneos

O desafio de conceituar Arquitetura e Urbanismo está presente durante toda trajetória acadêmica, além disso, está presente nas reflexões durante a vida profissional, e pode-se dizer que é um assunto inesgotável, pois divide opiniões sobre o que pode ser considerada uma arquitetura e um urbanismo de qualidade. Acredita-se que, assim como as decisões projetuais, essa definição está diretamente relacionada com a visão de mundo do profissional. Sendo assim, considera-se a importância de esclarecer sob quais princípios estão alicerçadas as reflexões deste trabalho.

Embora a produção arquitetônica e a trajetória profissional de Renzo Piano não estejam congruentes aos princípios abordados ao longo deste trabalho, , em seu discurso durante o recebimento do Prêmio Pritzker, em 1998, representa um pouco sobre o que se acredita ser o conceito de Arquitetura e do que está intrínseco a ele:

A arquitetura é como um iceberg. Não no sentido do Titanic, como se ela se atirasse ao fundo caso fosse encontrada, mas no sentido de que vemos só uma parte dela: o resto está submerso e escondido. Nos sete oitavos do iceberg que estão embaixo d'água encontramos

as forças que empurram a arquitetura para cima, que permitem à ponta emergir: a sociedade, a ciência e a arte (GONÇALVES, 2015, p. 72).

Arquitetura é sociedade porque ela inexistiria sem as pessoas e suas relações, por isso o arquiteto deve ter sensibilidade para traduzir aquilo que está inserido nela, sem impor o próprio modo de pensar e ao mesmo tempo deve ser maleável, e compreender as ideias dos outros sem abdicar dos seus próprios princípios morais e éticos, estando ciente do seu papel de agente transformador das cidades. Arquitetura é ciência e como um cientista, o arquiteto deve se alimentar da sua curiosidade, deve explorar e ter coragem para conhecê-la e modificá-la. Arquitetura é arte. Usa uma técnica para expressar uma emoção, com uma linguagem individual feita de espaço, proporções, luz e matéria. Conceituar arquitetura é um exercício de reflexão importante, e uma forma de expandir o pensamento para além do que é transmitido na universidade, é buscar no interior aquilo que motiva, instiga, apaixona, confunde e liberta. É traduzir em palavras aquilo que é abstrato e ao mesmo tempo concreto. É iluminar o que está obscuro. É propor o questionamento e a resposta daquilo que se é, se faz e se sente (GONÇALVES, 2015, p. 72).

Entende-se como um projeto arquitetônico ou urbanístico de qualidade aquele que atende às demandas e encontra soluções para os problemas apresentados, de maneira a mitigar o impacto no meio em que está inserido. Acredita-se que essa ideia deva ser difundida em âmbito acadêmico e prático, e como define Corbella e Yannas (2003, p. 17 apud GONÇALVES; DUARTE, 2006, p.52):

A Arquitetura sustentável é a continuidade mais natural da Bioclimática, considerando também a integração do edifício à totalidade do meio ambiente, de forma a torná-lo parte de um conjunto maior. É a arquitetura que quer criar prédios objetivando o aumento da qualidade de vida do ser humano no ambiente construído e no seu entorno, integrando as características da vida e do clima locais, consumindo a menor quantidade de energia compatível com o conforto ambiental, para legar um mundo menos poluído para as próximas gerações.

Em um primeiro momento, a arquitetura sustentável é discutida na escala do edifício, sem deixar de lado o ambiente urbano. As discussões, atualmente, permeiam a escala urbana com propostas que abordam questões, quais sejam: “estruturas morfológicas compactas, adensamento populacional, transporte público, resíduos e reciclagem, energia, água, diversidade e pluralidade socioeconômica, cultural e ambiental”. (GONÇALVES; DUARTE, 2006, p.53). O edifício, como elemento urbano potencial para contribuir para as dinâmicas socioeconômicas do lugar em que se insere, deve ser concebido de maneira a potencializar a qualidade ambiental dos

espaços internos e externos, além de aperfeiçoar o uso de recursos, e minimizar o impacto na qualidade do entorno imediato.

Nesse contexto, entende-se que os projetos pensados para responder os desafios ambientais e tecnológicos da sustentabilidade, são considerados de boa qualidade, pois promovem a revisão de valores ambientais presentes na idealização, no projeto e na sua construção. Neste sentido, a arquitetura sustentável deve ser a síntese entre projeto, ambiente e tecnologia, considerando seu contexto ambiental, cultural e socioeconômico, e apropriando-se de uma visão de médio e longo prazo, em que tanto o idealismo como o pragmatismo são fatores fundamentais, assim como destaca o economista Paul Ekins, ao afirmar:

O desenvolvimento sustentável também necessita tanto de pragmatismo como de idealismo. São necessárias pessoas que possam nos mostrar para qual direção nós podemos estar nos dirigindo, aqueles que possam criar experimentos e projetos pilotos, em certos momentos de pequeno porte e, em outros, de maior porte [...] projetos e experimentos que nos darão confiança para olhar para frente, para um novo milênio, o qual nós podemos estar certos de que será o milênio da escassez dos recursos naturais. Grande parte do planeta já está poluído, e até a metade deste século que se inicia haverá dez bilhões de habitantes na Terra, habitantes que o planeta terá que sustentar. Isto é apenas concebível com sucesso se nós utilizarmos tanto nosso olhar visionário como nosso pragmatismo.⁸

A relevância dos recursos naturais para a existência da vida instrumentaliza a aplicação da ecologia na prática da Arquitetura e do Urbanismo e a conduz à leitura ambiental. Vital (2012. p. 79) comenta que a Ecologia contribui com a evolução das ciências, e modifica a visão de mundo racionalista a partir do conceito de ecossistema. “Tal reconhecimento destaca a água, o solo, o ar e a vegetação em permanente simbiose, sem os quais nenhum tipo de vida seria possível na Terra”.⁹

Neste trabalho, os conceitos de arquitetura contemporânea, sustentabilidade e ecologia se entrelaçam, e de maneira a exemplificar esses conceitos, apresentam-se os seguintes projetos arquitetônicos e urbanísticos: o edifício da Assembleia Nacional do País de Gales, em Cardiff Bay, no País de Gales; o bairro Hammarby Sjöstad, em Estocolmo, na Suécia; e a cidade de Amsterdam, na Holanda. Tais exemplos representam, em diferentes escalas, o que acredita-se ser exemplares de arquitetura contemporânea, sustentável e ecológica.

⁸ GONÇALVES; DUARTE, 2006, p.53

⁹ *Ibidem*

1.1.1. Assembleia Nacional do País de Gales

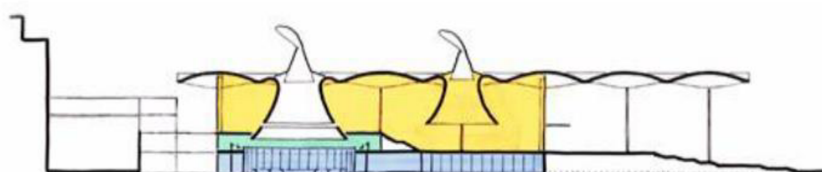
Richard Rogers Partnership



Imagem 1: Edifício da Assembleia Nacional do País de Gales.
Fonte: National Assembly of Wales, 2019.

A Assembleia Nacional do País de Gales, iniciada em 1998 e concluída em 2005, tem uma localização privilegiada na faixa costeira de Cardiff Bay, de acordo com o National Assembly of Wales (2019). A sede do Senado é um projeto do escritório de arquitetura Richard Rogers Partnership, e espelha o cerne da filosofia de abertura e transparência da Assembleia Nacional, a partir da sua integração com o exterior.

Um fato interessante é identificarmos a formação de Rogers, e não é de surpreender que tenha suas raízes na Architectural Association, de Londres (AA School), uma das melhores Escolas de Arquitetura do mundo, conhecida pelo seu experimentalismo, que se orgulha de superar limites e de fornecer um dos ambientes de aprendizagem mais dinâmicos do mundo (MATHEWS, 2014). O projeto da Assembleia Nacional do País de Gales, assim como outros projetos de Rogers, reflete a sua formação, exemplificada pelos princípios e conceitos presentes em cada um.



Fonte: BDSP Partnership, Londres.

(a) Corte esquemático do edifício mostrando as áreas públicas, nos pavimentos intermediário e superior, e as áreas privadas, no pavimento inferior

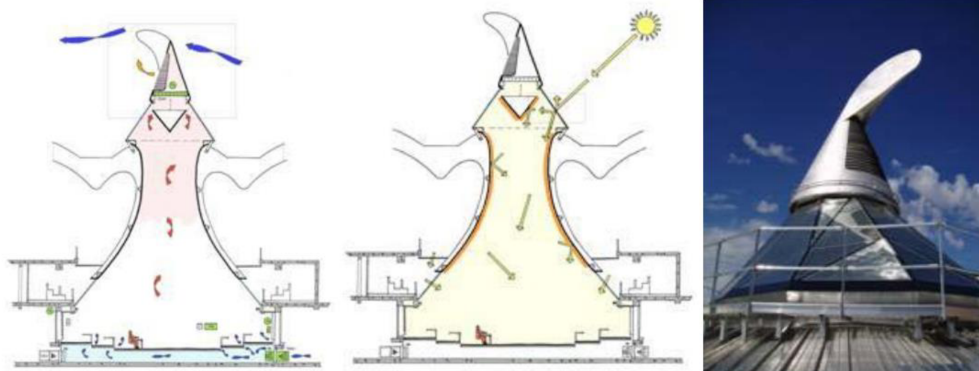


(b) Hall principal, espaço para exposições e convivência com comunicação entre exterior e interior

Imagem 2: (a) Corte esquemático do edifício; (b) Hall principal. Fonte: GONÇALVES; DUARTE, 2006.

Neste projeto, é empregada a ideia de abertura e transparência como fator determinante. O edifício, concebido para não ser um edifício fechado e isolado, apresenta como um envelope transparente, olhando para a Baía de Cardiff, tornando visível o funcionamento interno da Assembleia e incentivando a participação do público no processo democrático.

Uma cobertura leve, e levemente ondulada protege os espaços internos e externos, estendendo-se para baixo em forma de sino para encapsular a Câmara. O telhado é perfurado por uma capa de vento que se eleva acima da Câmara de Debate no centro do edifício. A edificação utiliza materiais locais e culturalmente tradicionais, como a madeira galesa e ardósia, minimizando o consumo energético e a formação de resíduos a partir da aplicação de tecnologias renováveis. Além dos materiais locais na sua construção, a edificação conta com um sistema de ventilação e iluminação natural que supre quase totalmente suas necessidades, combinando com um sistema de ventilação mecânica, diminuindo a necessidade de energia elétrica para realização desse processo. A grande extensão de paredes em vidro não só facilita a integração com os ambientes exteriores, mas também potencializa o aumento das temperaturas interiores através da incidência solar (NATIONAL ASSEMBLY OF WALES, 2019)



Fonte: BDSP Partnership, Londres.

(a) Torre tipo *shed* para a ventilação natural e captação de luz natural sob a Sala da Assembléia

(b) Captação de luz natural por reflexão, chegando até a sala principal; à direita, vista externa

(c) Conceito para o condicionamento ambiental combinando ventilação mecânica e efeito chaminé

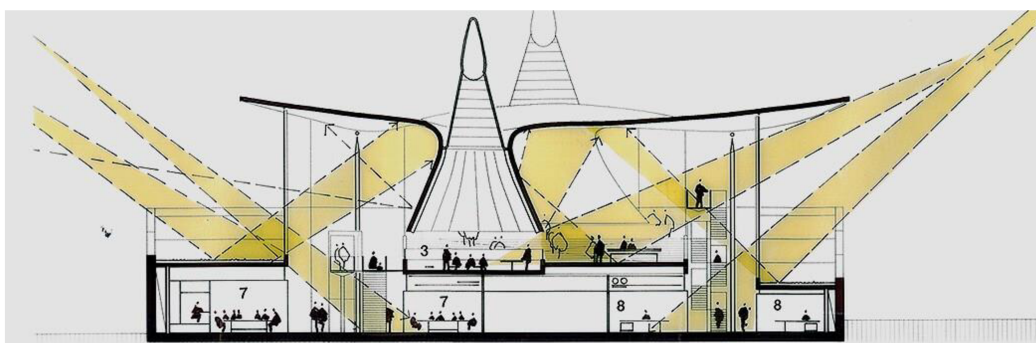


Imagem 3: Sistema de ventilação e iluminação. Fonte: GONÇALVES; DUARTE, 2006.

1.1.2. Hammarby Sjöstad

Estocolmo, Suécia



Imagem 4: Foto do bairro Hammarby Sjöstad.
Foto: Hans Kylberg, 2006 (www.flickr.com/people/55671677@N00/)

Hammarby Sjöstad é um bairro localizado ao sul da cidade de Estocolmo. Considerado um dos bairros mais sustentáveis do mundo, servindo de modelo não só para as cidades suecas e para o conceito *Symbiocity*¹⁰, mas para todos os demais centros urbanos. Construído em uma área portuária e industrial, a sua construção transforma e revitaliza não só o local de implantação, mas todo o seu entorno. O bairro apresenta um impacto ambiental 50% inferior, se comparado às construções anteriores no local. Para isso são utilizados métodos construtivos eficientes e com menor desperdício, utilizando materiais locais e de reuso. Oferece ainda tratamento de água e esgoto no local, coleta de resíduos sólidos pneumática, sistema de transporte coletivo conectado ao existente, amplas áreas verdes com mobiliário urbano, calçadas e ciclovias integrando todos os espaços. A qualidade de vida da população e o respeito ao meio ambiente são fatores determinantes que permitem tornar o local um centro de referência no quesito sustentabilidade (POLZER, 2015, p.159).

O bairro estabelece um novo patamar em relação ao desenvolvimento sustentável, e é possível notar a influência do bairro em conjunto com as ferramentas de conceito *Symbiocity* nas cidades de Malmö (Western Harbor) e Göteborg (Kvillebäcken), e suas áreas industriais e portuárias revitalizadas¹¹. E acrescenta que:

Desde a integração com áreas verdes e públicas à eficiência e conforto de seus edifícios, o zoneamento misto e o privilégio da mobilidade a pé, de bicicleta e transporte público, dentre outros aspectos. Todos esses e outros fatores contribuem para garantir a qualidade de vida dos seus habitantes e trabalhadores do local.¹²

¹⁰ Conceito sueco de cidades sustentáveis, de acordo com Polzer, 2015.

¹¹ POLZER, 2015, p.168.

¹² *Ibidem*, p.169.



Imagem 5: Fotos do bairro Hammarby Sjöstad. Fotos: Hans Kylberg, 2006.
(www.flickr.com/people/55671677@N00/)

1.1.3. Amsterdam, Holanda



Imagem 6: Amsterdam. Foto: Jace & Afsoon on Unsplash, 2016.

Amsterdã destaca-se no contexto das *Smart Cities* (Cidades Inteligentes) como um exemplo de construção e desenvolvimento sustentável, principalmente, por apresentar iniciativas inteligentes para a melhoria da qualidade de vida por meio da resolução dos desafios presentes nas cidades contemporâneas (MAZZO, 2018, p.17). O termo *Smart City* é apresentado em 2009 como o título de um projeto para a cidade de Amsterdã, cuja concepção “nasce do pensamento holístico, que envolve a

comunidade por meio de processos de inclusão e de cooperação. É um princípio que trabalha de maneira estreita com quantidade e qualidade do compartilhamento de informações”. (THE DANISH ARCHITECTURE CENTRE, 2012¹³).

As intervenções propostas visam o desenvolvimento sustentável por meio da requalificação de espaços com concentração de investimentos para a ocupação de vazios urbanos, a mobilidade e a reutilização do patrimônio instalado. Vital (2012, p.163) acrescenta que o foco do projeto está na economia de energia e redução da emissão de gás carbônico. “Vários projetos energéticos são testados e são subdivididos em quatro áreas: Espaço Público Sustentável, Mobilidade Sustentável, Moradia Sustentável e Trabalho Sustentável”:

O Espaço Público sustentável inclui projetos como Escola Inteligente, que trabalha com a educação ambiental, e Rua Climática, que funciona como incubadora e teste para inovações e experimentos climáticos. O projeto para Mobilidade Sustentável disponibiliza postos para abastecimento de energia para carros elétricos em vários pontos da cidade. No âmbito da Moradia Sustentável, encontra-se o maior número de projetos, a maioria relacionada à redução e renovação energética nas casas. E o trabalho Sustentável tem sido atendido com o uso da bicicleta¹⁴.

Além disso, se destaca ainda pelo fortalecimento do sentimento de pertencimento, pela participação ativa dos moradores a partir do consumo colaborativo e o incentivo do uso da bicicleta como um dos principais meios de transporte.



Imagem 7: Foto do letreiro 'I amsterdam', ponto turístico da cidade. Femke Roosma diz que 'simboliza que somos todos indivíduos na cidade. Queremos mostrar algo diferente: diversidade, tolerância e solidariedade'. Foto: Red Morley Hewitt on Unsplash, 2018.

¹³ apud VITAL, 2012, p.163

¹⁴ VITAL, 2012, p.163.

Estes três exemplos, evidenciam a importância de se caminhar para realização de melhorias na qualidade de vida das cidades brasileiras. O planejamento e o desenvolvimento sustentável, a construção de cidades inteligentes, arquiteturas coerentes, além do foco na mobilidade urbana e acessibilidade, são apenas alguns dos primeiros passos para grandes transformações.

Diante deste cenário, em âmbito internacional, percebe-se o quanto as cidades no Brasil ainda precisam evoluir nas discussões e ações. Tal afirmação se embasa, principalmente, na compreensão do processo histórico da produção da arquitetura brasileira, consequente da insustentabilidade ambiental urbana que grande parte das cidades atuais vivencia. A produção contemporânea do ambiente urbano, em sua maioria, “reproduz uma ideologia superficial sobre a condição da natureza nas cidades que, em geral, considera a presença de grandes áreas verdes e o plantio de árvores como ações suficientemente capazes de gerar a sustentabilidade urbana.” (VITAL, 2012, p.196).

Esse pensamento, centrado nos princípios da visão mecanicista, tem como consequência a produção de: a) Projetos arquitetônicos e urbanísticos de baixa qualidade e o efeito deles na paisagem urbana; b) a fragmentação dos tecidos urbanos, com o crescente número de condomínios fechados; c) e a consequente exclusão e segregação social.

No que diz respeito aos Projetos arquitetônicos e urbanísticos de baixa qualidade, tem-se como exemplos os conjuntos habitacionais, projetados e reproduzidos a partir de uma abordagem típica dos padrões da arquitetura europeia das primeiras décadas do século XX, contexto no qual a concepção do espaço, em termos de resposta funcional, se compreende a partir das necessidades humanas universais, por meio de uma especialização e correspondência estrita entre espaços e ações: dormir – quarto, cozinhar – cozinha, comer – sala, e assim por diante (AZEVEDO, 2004, p.84). A setorização tripartida em áreas – social, serviços e íntima – corresponde à casa burguesa brasileira de inícios do século XX, tendo cristalizado na cultura arquitetônica como uma resposta genérica às demandas do ato de morar. Essa concepção é difundida e presente em grande parte da produção formal de moradia no país. Como observa Azevedo¹⁵, as “necessidades habitacionais não só são diferentes para os diversos setores sociais, como variam e se transformam com a própria dinâmica da sociedade”.

¹⁵ *Ibidem*.

Além disso, geralmente, são localizados em áreas periféricas – ou ‘franjas’ – das cidades, pouco conectadas com a malha urbana, onde o solo urbano é mais barato; percebe-se também a padronização da construção para ganhos de produtividade, sem adaptação às necessidades regionais da população. Tem-se ainda o modelo de condomínio fechado, idealizado para o estilo de vida de diferentes classes sociais: de alto, médio e baixo padrão. No caso de empreendimentos construídos em áreas muito periféricas, surge ainda o problema da ausência de serviços para a população, já que dentro de um conjunto não são permitidas áreas comerciais.



Imagem 8: Conjunto do Minha Casa, Minha Vida em Guarulhos, na Grande SP. Foto: Fernando Banzi/ Divulgação/ Caixa Econômica Federal, 2016.



Imagem 9: Residencial Jardim Barcelona, em Passos/MG.
Fonte: R&O Urbanismo, disponível em:
<<http://www.rourbanismo.com.br/pmcmv.html>>. Acesso em:
18 de nov. de 2019.

Compreende-se como fundamental a discussão social, e acredita-se que parte dos problemas como: segregação e exclusão social; assentamentos e ocupações irregulares, por exemplo, podem ser solucionados a partir de ações projetuais do arquiteto e urbanista. Por outro lado, a reprodução indiscriminada, com o aval desses profissionais, acaba por reforçar ainda mais esses problemas.

Considerações Parciais

O que compreende a arquitetura e o urbanismo, desde o ensino até a prática, está diretamente relacionado com as mudanças políticas, sociais e econômicas das sociedades. A globalização, o crescimento das cidades e o agravamento das condições de sobrevivência básicas emergem na sociedade o reconhecimento da necessidade de atuação do arquiteto e urbanista e, por consequência, o aumento na demanda tanto de profissionais quanto de cursos.

É necessário que os novos profissionais, portanto, contribuam de maneira coerente, com soluções para as necessidades das cidades contemporâneas, conscientes do seu papel na sociedade. Neste sentido, surgem os questionamentos: O que não está sendo feito? E por que não é feito?

Como reflexão a respeito destas questões, acredita-se que as cidades não estão sendo planejadas e construídas de maneira a contribuir para qualidade de vida dos que nelas habitam. Tal fato se dá pela falta de reflexão daquilo que representa uma arquitetura e um urbanismo de qualidade, inserida no âmbito acadêmico? Ou pela falha no reconhecimento dos problemas, no estudo das possibilidades e no desenvolvimento da curiosidade como ferramenta para inquietação e o consequente alcance de soluções eficientes? Não é possível afirmar com precisão qual o motivo, e nem se existe apenas uma explicação, mas sabe-se que um caminho para as respostas está no ensino e na formação dos profissionais de Arquitetura e Urbanismo.

Neste sentido, acredita-se que é possível o aprimoramento do modelo de ensino existente, de forma que seja mais efetivo na formação de profissionais atuantes nas construções das cidades, para que constituam equipes de intervenções integradas, humanizadas e que ofereçam propostas de qualidade, voltadas às realidades nas quais se encontram. Além disso, a

base da formação acadêmica é fundamental para o desenvolvimento da autonomia de profissionais críticos capazes de compreender que antes de serem arquitetos e urbanistas, o profissional é cidadão, e enquanto cidadão deve perceber e identificar-se com a sociedade da qual participa, estar atento às constantes modificações do homem e seu meio ambiente natural e cultural, estabelecer uma visão crítica e ampla da realidade, para se capacitar enquanto propositor de soluções que atendam às verdadeiras necessidades da sociedade, objetivando a melhoria das condições de vida do ser humano e sua interface com o ambiente, mantendo a preservação do seu ambiente natural e todo seu patrimônio cultural.

A compreensão das Visões Mecanicista e Sistêmica no âmbito da educação e do ensino, tratadas no próximo capítulo, elucidam alguns pontos fundamentais para possíveis aplicações práticas, dos conceitos apresentados, ao ensino de Arquitetura e Urbanismo.



Visões sobre a educação e o ensino de Arquitetura e Urbanismo

O debate acerca da Educação Superior (ES), no sentido de estimular e gerar novas formas de aprendizagem, produção, gestão e aplicação do conhecimento, está presente em todo o cenário mundial (UNESCO, 2012, p.15). Nesse contexto, a contribuição e o papel das Instituições de Ensino Superior (IES), bem como sua função de transmitir, produzir e disseminar conhecimento, têm sido discutidos. Com isso, tem emergido a necessidade de mudanças em sua estrutura de ensino-aprendizagem, do ensino superior, de forma a construir sistemas e instituições que “promovam a equidade e a ampliação dos mecanismos de inclusão social, ao mesmo tempo em que mantenham a qualidade da formação”.¹⁶

A começar pela discussão dos currículos e suas metodologias didático-pedagógicas. O currículo consiste na ferramenta de orientação dos conteúdos e diretrizes a serem trabalhados em sala de aula pelos professores ao longo das diferentes fases da vida escolar, além disso, é uma construção histórica e também cultural que sofre, ao longo do tempo, transformações em suas definições (SILVA, 2003). Por esse motivo, é preciso não só conhecer os temas concernentes ao currículo de suas áreas de atuação, como também o sentido expresso por sua orientação curricular. Assim, a definição de currículo na educação se transforma no decorrer dos anos, e diferentes correntes pedagógicas são responsáveis por abordar a sua dinâmica e suas funções. Sacristán (2013, p.16) recorda a etimologia da palavra:

[...] deriva da palavra latina curriculum (cuja raiz é a mesma de cursus e currere) [...]. Em sua origem currículo significava o território demarcado e regado do conhecimento correspondente aos conteúdos que professores e centro de educação deveriam cobrir; ou seja, o plano de estudos proposto e imposto pela escola aos professores (para que o ensinassem) e aos estudantes (para que o aprendessem).

No entanto, a explicação acerca do conceito de currículo que melhor objetiva essa reflexão, implica em evidenciar as diferentes dimensões que compõe o próprio currículo, sejam elas sociais, econômicas, políticas ou culturais (SILVA, 2003). Entende-se que o currículo se trata de um campo ampliado de ideologias, valores, interesses e necessidades que, direta ou indiretamente, contribuem para a formação da visão de mundo dos sujeitos.

¹⁶ UNESCO, 2012, p.15.

2.1. Teorias Curriculares

Diferentes autores enumeram de distintas maneiras as teorias curriculares, Silva (2003) distingue em três notórias: a) tradicionais; b) críticas e c) pós-críticas.

a) As teorias curriculares tradicionais, também chamadas de teorias técnicas, são promovidas, na primeira metade do século XX, e tem como principal teórico John Franklin Bobbitt (1876 – 1956), que associa as disciplinas curriculares a uma questão puramente mecânica. Nessa perspectiva, o sistema educacional está conceitualmente atrelado ao sistema industrial, sob os paradigmas da administração científica, também conhecida como Taylorismo.

As respostas de Bobbit eram claramente conservadoras, embora sua intenção buscasse transformar radicalmente o sistema educacional. Bobbit propunha que a escola funcionasse da mesma forma que qualquer outra empresa comercial ou industrial. Tal como uma indústria, Bobbit queria que o sistema educacional fosse capaz de especificar precisamente que resultados pretendia obter, que pudesse estabelecer métodos para obtê-los de forma precisa [...]. (SILVA, 2003, p.23-24).

Assim, da mesma forma que Frederick Taylor (1856 – 1915) estabelece a padronização em seu modelo de administração – a imposição de regras no ambiente produtivo, o trabalho repetitivo e com base em divisões específicas de tarefas, além da produção em massa – as teorias tradicionais também seguem essa lógica no princípio do currículo. Segundo Eyng (2007, p.119) o currículo é visto como uma instrução mecânica em que se elabora a listagem de assuntos impostos que devem ser ensinados pelo professor e memorizados (repetidos) pelos estudantes. Neste período, a elaboração do currículo limita-se a ser uma atividade burocrática, desprovida de sentido e fundamentada na concepção do ensino centrado na figura do professor, que transmite os conhecimentos específicos aos alunos, e estes vistos apenas como meros repetidores dos assuntos apresentados.

Eyng (2007, p.120) ressalta que essa concepção de educação e de currículo gera três grandes paradigmas educacionais, que são: o paradigma tradicional, o paradigma escolanovista/ humanista e o paradigma tecnicista/ comportamentalista. Essa abordagem é fortemente influenciada pelos paradigmas da ciência, principalmente pelo paradigma mecanicista. Essa forma de organização e de concepção de currículo é predominante até a década de 1960, com o surgimento das concepções críticas de currículo.

b) As teorias curriculares críticas baseiam o seu plano teórico nos pensamentos de Karl Marx (1818 – 1883), e também nos ideários da chamada Teoria Crítica, vinculada a autores da Escola de Frankfurt, notadamente Max Horkheimer (1895 – 1973) e Theodor Adorno (1903 – 1969). Outra influência importante são os autores da chamada Nova Sociologia da Educação, tais como Pierre Bourdieu (1930 – 2002) e Louis Althusser (1918 – 1990).¹⁷ Esses autores compreendem que tanto a escola como a educação, em si, são instrumentos de reprodução e legitimação das desigualdades sociais propriamente constituídas no seio da sociedade capitalista. Nesse sentido, o currículo está atrelado aos interesses e conceitos das classes dominantes, não estando diretamente fundamentado ao contexto dos grupos sociais subordinados. Assim sendo, a função do currículo, mais do que um conjunto coordenado e ordenado de matérias, é também a de conter uma estrutura crítica que permita uma perspectiva libertadora e conceitualmente crítica em favorecimento das massas populares. As práticas curriculares, nesse sentido, são vistas como um espaço de defesa das lutas no campo cultural e social. Além disso, segundo Silva¹⁸:

[...] a ideologia atua de forma discriminatória: ela inclina as pessoas das classes subordinadas à submissão e à obediência, enquanto as pessoas das classes dominantes aprendem a comandar e controlar. Essa diferenciação é garantida pelos mecanismos seletivos que fazem com que as crianças das classes dominantes sejam expelidas da escola antes de chegarem àqueles níveis onde se aprendem os hábitos e habilidades próprios das classes dominantes.

A educação, dessa maneira, atua como responsável pela exclusão social, eliminando do processo aqueles que não compreendem a linguagem e os processos culturais das classes dominantes. Essas análises da reprodução dominantes *versus* dominadas, proporcionadas pela cultura, traz o advento de outra concepção acerca do currículo, conhecida como “o movimento de reconceptualização”, que partem de estratégias como a hermenêutica e a fenomenologia, para explicar a importância da experiência cotidiana, pessoal e subjetiva na produção de significados sobre o conhecimento. Sobre essas estratégias, Silva¹⁹ esclarece que:

[...] do ponto de vista da fenomenologia, as categorias de aprendizagem, objetivos, mediação e avaliação nada tinham a ver com os significados do “mundo da vida” através dos quais as pessoas constroem e percebem sua experiência. De acordo com a perspectiva fenomenológica, essas categorias tinham que ser “postas entre parênteses”, questionadas, para se chegar à “essência” da educação e do currículo.

¹⁷ SILVA, 2003, p.31.

¹⁸ *Ibidem*, p.33.

¹⁹ *Ibidem*, p.37

Outros pensadores também surgem, nessa perspectiva, com críticas e propostas acerca do papel da escola e da educação. Paulo Freire (1927 – 1997), apesar de não ter elaborado uma teoria sobre o currículo, discute essa questão em suas pesquisas, principalmente em “Pedagogia do Oprimido”, onde propõe um novo conceito sobre a educação como problematizadora da realidade:

[...] Um educador humanista, revolucionário, não há de esperar esta possibilidade. Sua ação, identificando-se, desde logo, com a dos educandos, deve orientar-se no sentido da humanização de ambos. Do pensar autêntico e não no sentido da doação, da entrega do saber. Sua ação deve estar infundida da profunda crença nos homens. Crença no seu poder criador (FREIRE, 2015, p.86).

Dentro da discussão das teorias curriculares críticas, tem-se o que Silva (2003, p.78) denomina de currículo oculto, pois está presente de maneira marcante no cotidiano dos processos educativos: O currículo oculto é constituído por aqueles aspectos do ambiente escolar que, sem fazerem parte do currículo oficial, contribuem para aprendizagens sociais relevantes, ou seja, é caracterizado pelas ações implícitas que permeiam as instituições de ensino. Dessa maneira, o currículo oculto ensina, em geral, o conformismo, a obediência, o individualismo, e que mantêm a ideologia dominante.²⁰ Eyng (2013, p.32), por outro lado, acredita que é necessário “desocultar” o currículo, para que seja possível compreender o que esses conhecimentos e práticas sugerem, para só assim “assegurarmos a escola como espaço e garantia do direito à qualidade social”.²¹

c) As teorias curriculares pós-críticas, de acordo com Silva (2003, p.36), iniciadas na década de 1960 e 1970, emergem após as teorias críticas, partindo da concepção do currículo multiculturalista, que evidencie as diversidades do mundo, e ainda destaca:

As teorias pós-críticas operam os conceitos fundamentais de: “identidade, alteridade, diferença, subjetividade, significação e discurso, saber-poder, representação, cultura, gênero, raça, etnia, sexualidade, multiculturalismo” (SILVA, 2003, p.37).

Acredita-se que os currículos devam produzir identidades heterogêneas e diversas, que num processo dialógico e ético possibilitem a emancipação a partir da cidadania ativa (EYNG, 2010, p.37). Nesse sentido, estabelece-se o combate à opressão de grupos semanticamente marginalizados e lutar por sua inclusão no meio social. As teorias pós-críticas consideram que o currículo tradicional atua como o legitimador dos *modus operandi* dos preconceitos que se estabelecem pela sociedade.

²⁰ SILVA, 2003, p.78.

²¹ EYNG, 2013, p.32.

Assim, a sua função é a de se adaptar ao contexto específico dos estudantes para que o aluno compreenda, nos costumes e práticas do outro, uma relação de diversidade e respeito. Além disso, o currículo passa a considerar a ideia de que não existe um conhecimento único e verdadeiro, sendo esse uma questão de perspectiva histórica, ou seja, que se transforma no decorrer dos diferentes tempos e lugares.

O quadro a seguir sintetiza as grandes categorias de teoria, de acordo com os conceitos que elas enfatizam:

Teorias Curriculares	Conceitos
Tradicionais	Ensino; aprendizagem; avaliação; metodologia; didática; organização; planejamento; eficiência; objetivos.
Críticas	Ideologia; reprodução cultural e social; poder; classe social; capitalismo; relações sociais de produção; conscientização; emancipação e libertação; currículo oculto; resistência,
Pós-críticas	Identidade, alteridade, diferença; subjetividade; significação e discurso; saber-poder; representação; cultura; gênero, raça, etnia, sexualidade; multiculturalismo.

Quadro 1: Síntese das Teorias Curriculares. Fonte: SILVA, 2003. Elaborado pela autora, 2019.

Considerando as teorias apresentadas, compreende-se o caráter predominantemente político que o currículo apresenta, pois dá sentido à formação do cidadão para um determinado tipo de sociedade. Além disso, considera-se imprescindível a mudança de comportamento na construção da educação e do ensino, pois refletem a transformação de visão de mundo mecanicista para a sistêmica, na sociedade contemporânea.

No presente século, é impossível pensarmos a construção de uma sociedade do conhecimento sem levarmos em conta uma visão sistêmica e articulada. Esta, por seu turno, deve contemplar educação básica e superior de qualidade às amplas parcelas de nossa população, aliadas a pesados investimentos em ciência, tecnologia e inovação. Só assim estarão abertas as portas à consolidação do Brasil como quinta economia do planeta em 2020, com desenvolvimento econômico inclusivo e ambientalmente sustentável (UNESCO, 2012. p.37).

Neste trabalho, parte-se de um cenário histórico nacional da educação e do ensino construídos sob a perspectiva das teorias do currículo tradicionais e críticas e, conseqüentemente, percorre um caminho que prevalece a visão mecanicista da sociedade. A partir dessa reflexão, apresentam-se os princípios da visão mecanicista e da visão sistêmica, expondo os problemas relacionados à construção do ensino de Arquitetura e Urbanismo.

2.1. Visão Mecanicista

Santos (2009, p. 30) apresenta a visão mecanicista como um conhecimento baseado na formulação de leis que tem como pressuposto metateórico a ideia de ordem e de estabilidade do mundo, a concepção de que o passado se repete no futuro. Segundo a mecânica newtoniana, o mundo da matéria é uma máquina cujas operações podem determinar exatamente por meio de leis físicas e matemáticas, um mundo estático e eterno a flutuar num espaço vazio, um mundo que o racionalismo cartesiano torna cognoscível por via da sua decomposição nos elementos que o constituem.

Esta ideia do mundo-máquina é de tal modo, poderosa que se transforma na grande hipótese universal da época moderna, o mecanicismo. Pode parecer surpreendente e até paradoxal que uma forma de conhecimento, assente numa tal visão do mundo, tenha vindo a constituir um dos pilares da ideia de progresso que ganha corpo no pensamento europeu a partir do século XVIII e que é o grande sinal intelectual da ascensão da burguesia. Mas a verdade é que a ordem e a estabilidade do mundo são a pré-condição da transformação tecnológica do real.²²

O determinismo mecanicista é o horizonte de uma forma de conhecimento que preconiza o utilitário e funcional, reconhecido menos pela capacidade de compreender profundamente o real do que pela capacidade de dominá-lo e transformá-lo. No plano social, esse também é o horizonte cognitivo mais adequado aos interesses da burguesia ascendente, que vê na sociedade em que domina o estado final da evolução da humanidade (o estado positivo de Comte; a sociedade industrial de Spencer; a solidariedade orgânica de Durkheim).²³

A visão mecanicista se fundamenta principalmente em dois pensadores: René Descartes (1596 – 1650) e Isaac Newton (1642 – 1727). Descartes, influenciado pela nova física e pela nova astronomia, cria um sistema de pensamento que se torna a base do pensamento científico moderno, e tem como princípios: A certeza do conhecimento científico; a geometria analítica e o método analítico – que consiste em reduzir um problema em partes; divisão entre mente e matéria; e a natureza como uma máquina. Apesar de Descartes ter criado a base conceitual para a visão mecanicista, é Newton quem a consolida ao desenvolver uma teoria matemática consistente e utilizá-la para formular leis exatas para todos os corpos, sob a influência da força da gravidade (CAPRA; LUISI, 2014).

²² *Ibidem*, p.31.

²³ *Ibidem*, p.31-32.

Com isso, Newton consegue confirmar a visão mecanicista da natureza, e posteriormente ampliar seus estudos até se tornarem a base de todas as ciências. Contudo, o Pensamento Mecanicista não se restringe à Física ou à Matemática, ele atinge as Ciências Biológicas e os estudos da sociedade humana e dos meios de produção, onde a metáfora das organizações humanas como máquinas reflete na busca por uma produção eficaz, ao planejá-la de maneira segmentada em partes ligadas por meio de linhas de comando claramente definidas. A industrialização da produção exige a divisão de trabalho intensificada e as organizações se tornam cada vez mais parecidas com suas máquinas.²⁴

Tavares (2015) destaca a reflexão apresentada no Colóquio de Vancouver, em 1989, a respeito dos efeitos da ciência mecanicista no meio ambiente. Apresenta que o planeta está ameaçado pelos avanços tecnológicos baseados na crença de que os recursos ambientais são inesgotáveis, em uma produção que visa, majoritariamente, o lucro:

Na ciência contemporânea, o antigo modelo rígido e mecanicista do universo se vê substituído por conceitos que oferecem a imagem de um universo formado por um aporte criador contínuo que não limita rigidamente nenhuma lei mecânica. O próprio homem torna-se um aspecto deste “élan” criador e está ligado a todo o universo de forma tão integral que, a partir do antigo esquema mecanicista, fica difícil entender. O “eu” deixa de ser peça da engrenagem submetida ao determinismo de uma máquina gigante para tornar-se um aspecto do “élan” criador e livre, intrínseca e imediatamente conectada à totalidade do Universo. (p.204).

A visão mecanicista de se pensar diferentes áreas da vida refletem diretamente no ensino, pois as escolas passam a transmitir o conhecimento reconhecendo que todas as coisas funcionam como ‘máquinas’, e acabam desenvolvendo métodos de ensino onde se torna possível ‘programar’ as ‘máquinas de pensar’. No ensino de Arquitetura e Urbanismo não é diferente, com a formação das escolas de Arquitetura e Urbanismo no Brasil no período do movimento moderno, o ensino acaba por ser estruturado nos moldes cartesianos, e as escolas-referência acabam por reproduzir um ensino e uma arquitetura racionalista, que é sinônimo da ‘boa arquitetura’ naquele momento.

Em sua trajetória (apresentada no capítulo a seguir), é possível identificar as correspondências do pensamento mecanicista com o ensino de Arquitetura e Urbanismo, no Brasil, pois nascem dentro deste contexto. A Escola de Belas Artes do

²⁴ *Ibidem*

Rio de Janeiro é fundada a partir dos princípios da *École des Beaux-Arts*, exaltando o ornamento e a estética, o embelezamento das cidades como sinônimo de progresso, além da formação de profissionais especialistas e premiados por mérito. A Escola Politécnica de São Paulo, também de origem francesa, surge da *École Polytechnique*, que tem como princípio a formação técnica generalista, que estimula, principalmente, a competitividade entre os alunos. Ambos os modelos são reproduzidos e adaptados em diferentes períodos históricos (SCHLEE *et. al.*, 2010). Cabe ressaltar que as análises deste trabalho devem aprofundar no ensino de Arquitetura e Urbanismo contemporâneo, estabelecido a partir da discussão dos Currículos Mínimos de 1962 e 1969 e a consolidação das Diretrizes Curriculares Nacionais, de 2006 e a proposta de revisão elaborada pela Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e Urbanismo (ABEA), em 2013.

No campo da produção da Arquitetura e do Urbanismo, um nítido exemplo da forte influência do Pensamento Mecanicista é o conceito da casa como "máquina de morar" de Le Corbusier (1981). O modelo da máquina é um dos principais orientadores do Movimento Moderno, e – assim como os modelos das Escolas Politécnica e Belas Artes – influencia diretamente a construção do ensino de Arquitetura e Urbanismo. De acordo com Vital (2012), o pensamento moderno reflete a visão de mundo racionalista, predominante na sociedade em seu todo:

[...] Visão pautada na concepção mecanicista, científica e progressista que surge com o Renascimento, desenvolve-se no período Barroco e acirra-se com a Modernidade. O princípio filosófico mecanicista solidifica-se e passa a reger e dominar a consciência coletiva do momento. É uma visão de mundo que entende a vida num sentido análogo ao funcionamento de uma máquina (visão de mundo cartesiana, do período renascentista) e está em sintonia com o princípio reducionista, de domínio da natureza, de adoração pela tecnologia e pela indústria. Baseia-se, ao mesmo tempo, em valores de competição e de domínio, visando ao crescimento, ao progresso e ao enriquecimento. O ser humano, a partir dessa consciência, sela o seu distanciamento e rompimento com os processos naturais e mecaniza, automatiza, massifica gostos, padrões, modas, em praticamente todas as áreas da vida. (p. 44-45)

Além da influência teórica direta do pensamento moderno e dos modelos das Escolas Politécnica e Belas Artes, na organização da estrutura pedagógica dos cursos, o Pensamento Mecanicista também influencia a produção arquitetônica, tanto nas relações como no comportamento dos indivíduos, e nos processos projetuais.

No âmbito da estrutura pedagógica, o que se percebe é uma organização racionalista, com divisão das disciplinas – em teóricas e práticas – e sequência linear por grau de complexidade; Além disso, o ambiente acadêmico estimula a competição,

o individualismo e o egoísmo, exaltando os alunos 'gênios' e excluindo alunos com dificuldades. Já no processo de projeto, Lima Neto (2007) identifica o ensino de alguns 'passo-a-passos' bem definidos (prescritivos), com uma série de itens pré-estabelecidos, contemplados nos projetos racionalistas e funcionais nesse período.

Na Escola Tradicional, modelo inspirado nas organizações formais e fabris, desenvolvido ao longo do século XIX. São padronizadas com estrutura organizativa linear, vertical e normativa; relação de hierarquia mediante disciplina, ordem, silêncio, atenção e obediência aos valores vigentes; seu processo didático é baseado na fixação e repetição de conceitos, com livros e textos fáceis de memorizar; a avaliação dos alunos é realizada por meio de exames que refletem sua capacidade de reter, acumular e reproduzir as informações recebidas. (FONTES, 2005)²⁵.

Os elementos fundamentais do ensino tradicional são "imagens estáticas que progressivamente serão 'impressas' nos alunos, cópias de modelos do exterior que se gravam nas mentes pessoais" (AEBLI, 1982)²⁶. Neste sentido, a aprendizagem se resume a aquisição de informações e como consequência disso, tem-se a formação de reações estereotipadas, de automatismos e que perdem sua utilidade quando colocadas em contextos diferentes. Lima Neto²⁷ acrescenta que o ponto fundamental desse processo é o produto da aprendizagem:

[...] a corrente pedagógica tradicional quase que poderia ser resumida em "dar a lição" e em "tomar a lição". Torna-se então, frequente a coibição dos elementos da vida emocional ou afetiva, por se julgarem impeditivos de uma boa e útil direção do trabalho de ensino. No método expositivo, enquanto o professor é o agente, o aluno é o ouvinte. A motivação dependerá das características pessoais do professor para manter o aluno interessado e atento. Todos deverão seguir o mesmo ritmo de trabalho, estudar pelos mesmos livros-texto, utilizar o mesmo material didático, repetir as mesmas coisas, adquirir, pois, os mesmos conhecimentos. Privilegiam-se igualmente o verbal (escrito e oral), as atividades intelectuais e o raciocínio abstrato.²⁸

Essas características, também reproduzidas nas escolas de Arquitetura e Urbanismo, ocasionam uma série de problemas tanto no ensino, como na sociedade, no meio ambiente e nas cidades contemporâneas. Tavares (2015, p.158) entende a necessidade de se repensar o ensino tradicional e a educação, em especial a universitária, de maneira eficiente para o desenvolvimento do próprio sistema econômico, social e político dominante, por meio da transmissão de experiências, para

²⁵ apud LIMA NETO, 2007, p.15.

²⁶ apud LIMA NETO, 2007, p.20.

²⁷ *Ibidem*, p.21.

²⁸ *Ibidem*.

outro ensino mais ativo e aberto. Dessa forma, compreende-se a necessidade de transcender a visão mecanicista em todos os níveis, pois “Todas essas questões estão interligadas, em última análise, à profunda transformação científica, social e cultural que se encontra atualmente em andamento com a emergência da nova concepção sistêmica da vida”. (CAPRA; LUISI, 2014).

2.3. Visão Sistêmica

Durante as três primeiras décadas do século XX, as reflexões sobre os problemas inerentes à sustentabilidade da vida humana na Terra emergem uma tomada de consciência sobre o comportamento humano, com isso surge uma nova visão de mundo, uma nova percepção fundamentada pelas Teorias não lineares. (CAPRA; LUISI, 2014). Entre elas, neste trabalho, destacam-se o Pensamento Complexo e o Pensamento Sistêmico.

O Pensamento Complexo expressa uma visão de mundo baseada em uma ideia de unidade complexa, em que o pensamento analítico-reducionista está ligado ao da globalidade, e compreende que tudo está inter-relacionado e interdependente entre si, em processos de redes dentro de redes (VITAL, 2012, p.87). A lógica complexa de Edgar Morin “conduz o pensamento a uma análise da ordem e desordem do universo e demonstra que, para existir a vida, é necessária, também, a degradação e a desordem, pois, de certo modo, cooperam para organizar o universo” (MORIN, 1989, apud VITAL, 2012, p.88).

De acordo com Capra e Luisi (2014) e apontado também por Tavares (2015, p.179), o pensar complexo é composto por três teorias: a Teoria da Informação, a Cibernética, e a Teoria Geral dos Sistemas, as quais são citadas, em síntese, a seguir:

A Teoria da Informação, segundo Morin e Le Moigne (2009, p.201)²⁹ “é uma ferramenta para o tratamento da incerteza”. Desenvolvida em 1940, pelos matemáticos americanos Shannon (1916 – 2001) e Weaver (1894 – 1978), entende que toda mensagem está sujeita a ruídos que levam às incertezas da informação, inserindo conceitos de probabilidade. O conceito da Teoria de Shannon não se compatibiliza com o pensamento científico clássico, edificado nos pilares da ordem, da separabilidade e da razão.³⁰

²⁹ apud TAVARES, 2015, p.179.

³⁰ *Ibidem*, p.181

A Cibernética é a ciência que estuda os princípios abstratos de organização da informação e da comunicação em sistemas complexos. A questão fundamental é observar como estes sistemas funcionam e não o que eles são. Na década de 1960, é desenvolvida a cibernética da segunda ordem, e introduz conceitos de autonomia, auto-organização e o papel do observador (humano) na construção de modelos. (HEYLIGHEN; JOSLYN, 2001)³¹

A Teoria Geral dos Sistemas, formulada por Karl Ludwig von Bertalanffy (1901 – 1972), com a contribuição de Ross Ashby (1903 – 1972). Embora bastante próxima à cibernética, tem como objetivo reviver a unidade da ciência através da tese que todos os sistemas são abertos e interagem com seu meio. “Essa interação promove trocas que determinam uma constante evolução do sistema, qualquer que seja seu conteúdo”. A contribuição de Ashby é o desenvolvimento do conceito de homeostase, que verifica que o sistema tem a capacidade de se autorregular, como um todo, depois de ter absorvido informações externas.³²

O avanço do Pensamento Sistêmico se dá por meio de importantes acontecimentos na área da física e matemática, principalmente a cibernética, em relação à compreensão da natureza da mente como um fenômeno sistêmico, superando a divisão cartesiana entre mente e corpo (CAPRA; LUISI, 2014). A reflexão a respeito do que é a vida, orienta a dá início às reflexões sobre a Visão Sistêmica, a qual acredita significar o olhar para um organismo vivo na totalidade de suas interações mútuas.

Capra e Luisi (2014) enfatizam que existem quatro aspectos cuja complementaridade é capaz de responder o que é a vida: a automanutenção, que consiste na manutenção da vida a partir de dentro; a não localização, que indica que a vida não está localizada, é uma propriedade global que surge das interações coletivas; as propriedades emergentes, que explica que a vida não está presente nas partes e se origina apenas quando as partes estão juntas; e a interação com o ambiente, que significa que o organismo vivo não precisa de nenhuma informação do seu ambiente, mas depende de materiais externos para sobreviver, ou seja, de acordo com Maturana e Varela (1980,1998)³³, “o organismo interage com o ambiente de uma maneira ‘cognitiva’, por meio da qual o organismo ‘cria’ seu próprio ambiente e o ambiente permite a atualização do organismo”.

³¹ apud TAVARES, 2015, p. 181.

³² *Ibidem*, p.183.

³³ apud CAPRA; LUISI, 2014.

Capra (2000, apud VITAL, 2012, p.91) compreende a vida como processos sistêmicos, em que uma parte depende da outra, e de outra, e assim por diante, até que se configure a ideia de um todo maior. Neste sentido, os processos são analisados por intermédio de relações interdisciplinares, “em que tudo influencia tudo, e um depende do outro para poder existir”.³⁴

Ou seja, tudo está relacionado a tudo, levando em conta a totalidade orgânica dos organismos, que se constitui de relações em rede e de processos de interação. Pode-se afirmar, portanto, que a visão sistêmica está alicerçada na transformação de percepção da vida e que essa transformação constitui uma mudança do paradigma mecanicista para o paradigma ecológico – em um processo não linear, a partir da desconstrução de pensamentos e valores –, que passa de uma visão reducionista para uma visão sistêmica e complexa.³⁵

Um importante ponto de inflexão entre as duas visões, relacionado com a Teoria Geral dos Sistemas, é a Teoria da Gestalt, tratada no Pensamento Sistêmico. O termo, traduzido do alemão, significa “forma orgânica”, e é caracterizada por Ehrenfels (1960 – 1980), ao afirmar que ‘o todo é mais do que a soma das partes’, frase que se torna, mais tarde, a fórmula-chave do Pensamento Sistêmico (CAPRA, 1996, p.33-34).

O ponto de partida e tema central da Teoria da Gestalt é a percepção, a qual busca estudar como o ser humano percebe, aprende e soluciona determinados problemas da vida. Os seres vivos apresentam-se numa série hierárquica, em algum nível há uma porção do Universo com uma maneira de organização que surge como emergência de algum outro nível inferior. Os vários sistemas se organizam em níveis e esses níveis são cada vez maiores à medida que se pode subir. A ciência empírica deve reconhecer tanto a abordagem gestáltica quanto a dos emergentistas. Em 1954, Bertalanffy (1975)³⁶ reúne físicos, químicos, biólogos, sociólogos, matemáticos e outros ao fundar a Sociedade de Pesquisa Geral de Sistemas. O conceito fundamental é o de sistema, e um sistema, de acordo com Von Bertalanffy é uma Gestalt. Entretanto, há cientistas empíricos para os quais os sistemas são construídos a partir de elementos e não de Gestalten.³⁷

Baseado em experiências e descobertas, entende-se que esse caminho traduz, por exemplo, o processo metodológico de projeto, no ensino de Arquitetura e

³⁴ *Ibidem*, p.91.

³⁵ *Ibidem*, p.92.

³⁶ apud TAVARES, 2015.

³⁷ *Ibidem*.

Urbanismo. De acordo com Koffka (1975), com a Gestalt é possível descobrir as condições para a compreensão do comportamento do homem, a partir dos fenômenos da percepção, de maneira que o modo como se percebe o estímulo, provoca o comportamento humano.

Vale explicitar alguns princípios fundamentais e a partir dos quais a percepção da Gestalt se configura: **1) "o todo é mais do que a soma das partes"**, ao se observar um objeto, há a tendência de se perceber a totalidade do objeto; **2) princípio de fechamento**, afirma que há a propensão de se buscar na memória algum elemento que seja próximo do objeto, na questão de conteúdo e forma, para facilitar a compreensão do mesmo; **3) princípio de proximidade** significa que, ao se perceber um objeto, há a disposição de que ele seja agrupado de acordo com a relação de proximidade que ele possui com outro objeto; **4) princípio de semelhança** é a tendência do homem de agrupar os elementos de acordo com suas semelhanças; **5) a relação entre figura e fundo**, uma parte emerge do todo e se discrimina do resto da gravura. A parte que emerge é a figura e os outros elementos são o fundo. Assim, o objeto que se percebe de modo imediato é sempre a figura (CAPRA; LUISI, 2014).

A escola da Gestalt, portanto, apresenta-se como o início da compreensão do pensamento ao projetar, pois cria a tradição de estudar a solução de problemas. "As teorias de pensamento gestaltistas concentram-se nos processos e na organização, e não em mecanismos. [...] os gestaltistas também se interessavam pela percepção e, assim, reforçavam a importância do contexto no pensamento" (LAWSON, 2011).

Neste trabalho, dizer que o todo é mais do que a soma de suas partes significa perceber que o todo, sendo o ensino de Arquitetura e Urbanismo, é muito mais do que a soma das partes, ou seja, dos conteúdos das disciplinas presentes no Projeto Pedagógico de Curso. Existem experiências, relações e percepções que estão diretamente relacionadas com as partes e que contribuem para a constituição do todo.

Greory Bateson (1904 – 1980) afirma ser possível aplicar as teorias não lineares para fins pedagógicos. Considerando-se a relação entre a atividade de ensinar vinculada a uma revisão constante de perspectivas teóricas e metodológicas que estimulem mudanças tanto no professor como nos alunos. Para uma melhor compreensão, Tavares (2015, p.184) retoma as propriedades identificadas pela cibernética, na obra de Bale (1992):

O sistema é holístico e não pode ser reduzido a suas partes sem alterar seu padrão, o sistema se autorregula (se estabiliza através de

feedbacks negativos – o sistema responde a informações), o sistema se auto-organiza (se uma incompatibilidade entre um input e o “código interno” persiste o sistema irá buscar um novo padrão de operação), o sistema é entendido como um subconjunto dentro de um sistema hierárquico.³⁸

Assim, Bale³⁹ relaciona o ambiente de aprendizagem como um sistema holístico que apresenta todas as propriedades identificadas pela cibernética. Entende-se que cada elemento do ambiente, inclusive o professor, faz parte desse sistema. Ou seja, cada indivíduo, de acordo com seu próprio conjunto de modelos auto estabilizáveis se encaixa no contexto de um ambiente de aprendizado. Sendo assim, “ensinar vem a ser um processo dialógico no qual o papel primordial do professor é o de estabelecer ou comunicar contextos nos quais os alunos possam, de forma efetiva, perceber e assimilar novas informações”.⁴⁰

No âmbito das abordagens pedagógicas, Lima Neto (2007, p.30) identifica duas abordagens que indicam uma relação sistêmica: Abordagem Cognitivista e a Abordagem Contemporânea. A primeira, baseada na psicologia de Piaget (1896-1980) que integra os fenômenos cognitivos ao contexto da adaptação do organismo ao meio, o conhecimento provém das ações do sujeito sobre o objeto, frente a situações problemáticas e desafios cognitivos.

Nesta perspectiva, na qual as fronteiras entre biologia, filosofia e psicologia se tornam quase imperceptíveis, o ensino é visto como um convite à descoberta, e a sala de aula, um espaço de construção onde a criança exerce papel ativo na sua aprendizagem.⁴¹

As teorias cognitivas, de acordo com Lawson (2011, p.134), dão grande ênfase à maneira como são organizadas e armazenadas as informações percebidas, e é imprescindível para os que buscam entender o processo de projeto, pois são traçados muitos paralelos entre pensamento e percepção.

Nesta abordagem, deve-se evitar a formação de hábitos e fixação de formas de ação, sem reversibilidade (relacionada à construção da ética) e sem associatividade. Levando-se em conta o conceito de inteligência como o mecanismo de fazer associações e combinações, devem ser ensinados os fatos e as relações. “A inteligência se constrói a partir da troca do organismo com o meio, por meio de ações do indivíduo” (MIZUKAMI apud LIMA NETO, 2007, p. 33).

³⁸ apud TAVARES, 2015, p.184.

³⁹ *Ibidem*, p.184.

⁴⁰ *Ibidem*, p. 184-185.

⁴¹ LIMA NETO, 2007, p.30-31.

Desta forma, o trabalho em equipe, como estratégia, adquire consistência teórica que extrapola a visão do grupo como um elemento importante na socialização do indivíduo, favorecendo a quebra do egocentrismo e a instauração de atitude cooperativa, num ambiente desafiador. Cabe ao pedagogo, ao educador, planejar situações de ensino em que os conteúdos e os métodos pedagógicos sejam coerentes com o desenvolvimento da inteligência e não com a idade cronológica dos indivíduos.⁴²

A Abordagem Contemporânea visa promover a adequação de outros princípios pedagógicos anteriores, e pondera a escola como um espaço para o intercâmbio de experiências, e valores agregados a partir da relação entre os alunos e professores.⁴³ Nesta abordagem, o espaço de ensino funciona como uma rede de conexões que:

[...] procura proporcionar o acesso aos saberes, aliando a intervenção crítica dos alunos em seus questionamentos e sondagens em torno da realidade social. Para alcançar os objetivos de construção contínua do sujeito, a abordagem Contemporânea serve-se das tecnologias da comunicação tanto no contexto das aulas presenciais como no formato de atividade extraclasse. Seu processo de **ensino-aprendizagem baseia-se na colaboração, na cooperação e na parceria para a construção do conhecimento coletivo e para a geração de autonomia crítico-reflexiva**. O professor, nesse caso, assume o papel de protagonista sendo ao mesmo tempo parceiro, mediador e facilitador no processo de desenvolvimento do conhecimento e, formando, com os alunos, uma rede de cooperação na busca do equacionamento das questões e da colaboração mútua na construção do conhecimento. A metodologia desta abordagem incorpora a multidirecionalidade e novas tecnologias, como o compartilhamento de dispositivos no espaço da sala de aula. A auto-avaliação é a proposta desta abordagem, que considera ser este um processo contínuo, sem datas pré-fixadas e, no qual, o próprio aluno se avalia, considerando seu tempo individual, seu compromisso com os demais e a atuação de todo o grupo.⁴⁴

A simbiose, abordada no Pensamento Sistêmico, é a tendência de diferentes organismos para viver em estreita associação uns com os outros (CAPRA; LUISI, 2014, p.255). Entende-se que os seres humanos são movidos pelo desejo de conviver com o outro, e que a condição humana é bem mais profunda e complexa do que os reducionismos propostos pelos pensadores mecanicistas. É necessário, portanto, reconhecer que:

O amor, a cooperação, a evolução da linguagem e a solidariedade fizeram e fazem parte da constituição humana e que, através desses sentimentos/ações nos humanizamos enquanto espécie. É nesse sentido que inúmeros novos pressupostos sobre a evolução começam a ser admitidos. Todos, de uma maneira geral, concebem a

⁴² LIMA NETO, 2007, p.34.

⁴³ *Ibidem*, p.39.

⁴⁴ *Ibidem*, p.39, grifo nosso.

vida em evolução, porque os seres humanos aprenderam a cooperar e manter a vida através da simbiogênese, ou seja, a criação de novas formas de vida por meio da cooperação, associação e interdependência entre seres. (STRIEDER; WATTE, 2009, p.125).

Entende-se que as relações sociais são fenômenos simbióticos, em uma relação de convivência em grupo, muito além dos interesses individuais. Segundo Maturana, “a conduta social está fundada na cooperação e não na competição” (1997, p. 206)⁴⁵. Assim, também na educação, não aprendemos sozinhos, convivemos e aprendemos sempre em grupo. Educadores e educandos devem criar momentos de cooperação e ajuda mútua para que a aprendizagem ocorra, onde os educandos percebam que fazem parte de um todo coletivo.⁴⁶

Morin (2000) conceitua a simbiose e suas relações com os educadores, educandos e o ensino:

A simbiose é desafio de educadores e comunidade escolar. Ela pode ser vivenciada na escola, quando e, a partir do momento em que vivenciamos o respeito pelo nosso agir e pelo agir do outro. Pode ser vivenciada quando criamos um ambiente educativo apto para a prática da investigação. Quando tornamos possível um ambiente de respeito às diferenças e ao livre curso do desenvolvimento das potencialidades dos educandos. A simbiose pode ser vivenciada quando aprendemos a importância do ouvir o outro e de lhe estender a mão. Ela pode ser vivenciada quando começamos a perceber que a capacidade de sonhar não pode ser eliminada, suprimida e nem minimizada. A simbiose torna-se presente quando nossas linguagens são convites para a solidariedade, para o encontro, para manifestações de coleguismo e de entreajuda. A simbiose será vivência quando passamos a conceber o outro como diferente e ainda assim integrante de uma única e mesma espécie: a espécie *Homo sapiens sapiens*.⁴⁷

Dessa maneira, entende-se que o processo de ensino-aprendizagem deve promover diferentes níveis de cooperação, como, saber trabalhar em grupo, respeitar e escutar os outros. Além disso, é importante estimular momentos de responsabilidade, decisão em comum de regras coletivas indispensáveis à vida social e distribuição de tarefas necessárias à vida coletiva constituem outras experiências de vida democráticas proporcionadas pelo grupo. Acredita-se que um espaço de simbiose é pautado “na sensibilidade, no cuidado tenro e no carinho compartilhado com os demais e também com outras formas vivas e não vivas constituintes do grande todo. Ao consolidar práticas de simbiose, valorizando a cooperação, ela será alavanca da construção coletiva”.⁴⁸

⁴⁵ apud STRIEDER; WATTE, 2009, p.132.

⁴⁶ *Ibidem*, p.133.

⁴⁷ *Ibidem*, p.136.

⁴⁸ *Ibidem*, p.136.

A partir da compreensão da Visão Sistêmica e da sua correspondência com o processo de ensino-aprendizagem, é possível estabelecer uma conexão com o campo da Arquitetura e do Urbanismo, seja na produção arquitetônica das cidades contemporâneas brasileiras – onde o Pensamento Sistêmico é colocado como uma nova percepção de mundo condizente com a realidade e as necessidades contemporâneas – ou nas escolas de Arquitetura e Urbanismo, com novas propostas espaciais, e de estruturas pedagógicas capazes de refletir um ensino de qualidade baseado nos conceitos de inter, multi e transdisciplinaridade, abordados a priori por Vital (2012).

Tavares (2015, p.197) apresenta a classificação dos diferentes níveis, dependendo do grau de interação entre os componentes, elaborada por Piaget:

A multidisciplinaridade é o grau mais baixo em que são utilizadas as informações de duas ou mais disciplinas para a solução de um problema sem que as disciplinas envolvidas sejam modificadas ou enriquecidas entre si. Nesse nível não há interação propriamente dita. O segundo nível é o da interdisciplinaridade, em que a interação entre disciplinas diversas leva a uma reciprocidade nas trocas de tal forma que há um enriquecimento mútuo. O terceiro nível é o da transdisciplinaridade, quando já não nos contentamos em atingir interações ou reciprocidades entre disciplinas distintas, mas procuramos situar estas relações no interior de um sistema total sem fronteiras estáveis entre as disciplinas. (PIAGET, 1972, p.170)⁴⁹.

Estes três níveis são evolutivos, sendo a multidisciplinaridade o ponto de partida e a transdisciplinaridade alcança o entendimento complexo.⁵⁰ Além disso, Morin (2007) complementa a definição de transdisciplinaridade como o meio de conectar todos os aspectos da realidade: a consciência, cultura, inteligência, ou seja, as habilidades humanas. Já a multidisciplinaridade é apresentada como o nível obrigatório para que se chegue ao entendimento transdisciplinar. Vital (2012, p.19), coloca ainda que as práticas pedagógicas devem estar pautadas na consciência coletiva, no respeito, na colaboração, nas relações de parceria, com uma abordagem holística, e estabelece princípios que:

[...] modificam a forma de perceber a realidade e, conseqüentemente, a maneira de inserir-se e relacionar-se num determinado lugar, espaço e universo. Essa maneira de percepção e de inserção no mundo é e encontra-se ancorada em princípios que tem como princípios: a interconectividade, interação, integração, percepção e hierarquia sistêmica, cooperação, equilíbrio (de energia, de fluxos e de movimentos), saúde e bem-estar, dentre outros. É a ecologia permeando a vida. Atribuição, competência e resolução de projeto de arquitetura e urbanismo contemporâneo nascem inseridas nessa e para essa perspectiva.

⁴⁹ apud TAVARES, 2015, p.195-197.

⁵⁰ *Ibidem*.

Em síntese, o entendimento sistêmico requer uma compreensão dentro de um contexto, de maneira a estabelecer a natureza das relações. Vasconcellos (2010) identifica a natureza hierárquica como principal característica da organização dos organismos vivos, ou seja, a tendência para formar estruturas multiniveladas de sistemas dentro de sistemas. A existência de diferentes níveis de complexidade, com diversas leis operando em cada nível, identifica a “complexidade organizada”.

São considerados alguns critérios fundamentais da Visão Sistêmica: o primeiro deles se refere à mudança das partes para o todo, por meio do entendimento de que as propriedades essenciais são do todo de forma que nenhuma das partes as possui, pois estas surgem justamente das relações de organização entre as partes para formar o todo; outro critério consiste na capacidade de deslocar a atenção de um lado para o outro entre níveis sistêmicos; a compreensão depende do contexto, pois a análise das propriedades das partes não explica o todo; a ciência é epistêmica, pois o método de questionamento torna-se parte integral das teorias científicas. A compreensão do processo de conhecimento precisa ser explicitamente incluída na descrição dos fenômenos naturais, de forma que tais descrições não são objetivas (CAPRA, 1996; VASCONCELLOS, 2010).

Nesse sentido a visão sistêmica, de acordo com Capra e Luisi (2014), supera a visão mecanicista, baseando o ensino e o processo de projeto de acordo com: a) O estabelecimento de ‘situações-problemas’ como metodologia de ensino; b) Considera o todo, suas partes e as relações entre eles; c) Reconhece a multidisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade dos conteúdos essenciais para o aprendizado; d) Reconhece as relações dos indivíduos entre si, e com o meio; e) Reconhece que as relações precisam ser mapeadas, identificando certas configurações que ocorrem repetidamente, o que é denominado padrão; f) Reconhece a importância das análises qualitativas. Considera-se, portanto, a necessidade de uma educação integrada e ancorada na totalidade, entendendo a vida como processos sistêmicos, nos quais os seres humanos – assim como todos os outros seres vivos –, têm seu valor intrínseco reconhecido e são apenas “um fio particular na teia da vida” (CAPRA; LUISI, 2014).

2.4. Considerações Parciais

As reflexões presentes neste capítulo abrangem o que é considerado relevante no cenário do ensino e da educação brasileiras, das visões mecanicista e sistêmica e suas correspondências com o ensino de Arquitetura e Urbanismo. Entende-se que a visão mecanicista parte da noção analítica e a visão sistêmica, além de entender as partes isoladamente, entende as inter-relações entre as partes com o todo ao qual pertencem e ao meio em que estão inseridas. Morin (2007) afirma que a ideia central da teoria sistêmica é o princípio de unidade complexa em um nível transdisciplinar que atua de acordo com os tipos e as complexidades dos fenômenos de organização.

Os princípios das visões mecanicista e sistêmica, com base nas obras de Morin (2007), Santos (2009), Vital (2012), Capra e Luisi (2014) e Tavares (2015), estão apresentados no quadro a seguir:

Princípios	Visão Mecanicista	Visão Sistêmica
Conceitos	Reduccionismo, Racionalismo, Positivismo, Determinismo, Método Analítico, Pensamento Moderno.	Ecologia, Teorias não lineares, Complexidade, Totalidade, Pensamento Integrativo, Holístico, interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade.
Valores	Competição, Expansão, Domínio da natureza e das relações humanas, Divisão entre teoria e prática, Analogia da máquina, Análise Quantitativa, Conhecimento especialista.	Conservação, Cooperação, Parceria, Consciência coletiva, Respeito, Colaboração, Intuição, Síntese, Holismo, Analogia aos organismos vivos, Análise Qualitativa.
Dinâmicas	Individualismo.	Interação, Inter-relação, Coletivo, Conectividade, Auto-organização.
Estrutura	Disciplinas isoladas rígidas, Hierarquia de autoridade, Hierarquia por complexidade.	Flexível e adaptável, Redes dentro de redes.

Quadro 2: Síntese dos conceitos, valores, dinâmicas e estrutura das visões mecanicista e sistêmica.
Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

As constantes transformações sociais e econômicas, percebidas em diferentes escalas, ampliam as necessidades da sociedade e, por sua vez, geram novos campos de ação para os futuros profissionais. Como efeito da dinâmica dos anseios da sociedade, acredita-se que o Projeto Pedagógico deve ser elaborado e desenvolvido a fim de permitir o estudante buscar suas próprias soluções.

Para tanto, práticas metodológicas direcionadas à autonomia intelectual do estudante e facilitadoras de aprendizagem criam condições para constantes atualizações do conhecimento, conforme os avanços técnicos e as necessidades sociais. Esta lógica está associada às particularidades do ensino de Arquitetura e Urbanismo, como por exemplo:

- Desenvolver uma característica e/ou metodologia de projeto particular em coerência com a produção arquitetônica contemporânea;
- Ofertar uma produção em sinergia com o contexto socioeconômico, político e cultural;
- Assumir atitudes éticas relacionadas à elaboração e divulgação dos conhecimentos, bem como o respeito à propriedade intelectual, além da preservação e respeito ao patrimônio público e ao meio ambiente.

Além disso, deve-se atentar às habilidades de caráter amplo, desenvolvidas ao longo do curso, como:

- Autonomia intelectual, a partir do desenvolvimento de uma visão histórico-social, crítica, criativa e ética;
- Capacidade para estabelecer relações solidárias, cooperativas e coletivas;
- Capacidade de produzir, sistematizar e compartilhar conhecimentos e tecnologias e, além disso, compreender as necessidades de diferentes grupos sociais;

- Compreender a importância do constante desenvolvimento profissional, de modo a se interessar por uma prática de formação continuada para que seja possível empreender inovações na sua área de atuação.

Entende-se que a mudança de paradigmas na sociedade infere diretamente na compreensão da visão de mundo e, conseqüentemente, no comportamento social, político e educacional. Especificamente no âmbito da formação dos profissionais arquitetos e urbanistas são identificadas algumas inflexões e, para o próximo capítulo, percebe-se a necessidade de reconhecer os caminhos percorridos pelo ensino de Arquitetura e Urbanismo brasileiro, nos diferentes períodos históricos, para que seja possível compreender as metodologias e práticas pedagógicas presentes, e então justificar a necessidade de se repensar a formação e a atuação destes profissionais no contexto das cidades contemporâneas.

Para a construção da análise, são considerados os princípios destacados anteriormente, e colocados em paralelo aos acontecimentos históricos. Dessa maneira, é possível perceber as correspondências da Visão Mecanicista e da Visão Sistêmica com a construção do ensino de Arquitetura e Urbanismo, no Brasil.

3.1. Caminhos do ensino

3.1.1. De 1808 ao início do século XX

Antes da chegada da Corte no Rio de Janeiro, em 1808, os conhecimentos arquitetônicos são difundidos pelos mestres aos seus discípulos em um processo itinerante, de acordo com a localização das obras. Com o estabelecimento das Corporações de Ofício, o ensino passa a ser realizado a partir da relação de mestre-aprendiz, também de forma prática, e a partir de uma hierarquia estabelecida em que, após o período de formação, os aprendizes são avaliados pelos Juizes de Ofício, e só então auferem o direito de exercer o ofício e instruir até dois aprendizes (PEDREIRINHO, 1994)⁵¹. Com a chegada da Coroa, a formação dos arquitetos se dá por meio de cursos teórico-práticos ministrados por profissionais habilitados de diferentes lugares da Europa, bem como na Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho – que dá origem a Escola Politécnica.⁵²

Com a presença da Coroa no Brasil, são perceptíveis as mudanças na arquitetura existente, com a necessidade do embelezamento urbano da cidade do Rio de Janeiro. Os modelos europeus passam a ser reproduzidos, principalmente com a chegada da Missão Francesa, em 1816, que tem como objetivo fundar a Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios – mesmo não entrando em funcionamento imediatamente, troca várias vezes de nome: 'Real Academia de Desenho, Pintura, Escultura e Arquitetura Civil' e 'Academia de Belas-Artes'. Em 1826, é reorganizada e, finalmente, é aberta com a denominação 'Imperial Academia de Belas-Artes'.⁵³ Galvão (1954, p.72)⁵⁴ comenta sobre a estrutura pedagógica, nesse primeiro momento:

⁵¹ apud SCHLEE *et al.*, 2010, p.32.

⁵² *Ibidem*, p.43.

⁵³ *Ibidem*, p.45.

⁵⁴ *Ibidem*, p.46.

Pelos Decretos de 1816, 1826 e 1831, o ensino de cada arte seria feito, integralmente, por um só professor. Assim, para o estudo da arquitetura os alunos deveriam provar apenas o conhecimento do desenho do natural e a frequência às aulas de geometria elementar e ótica na Academia Militar [...] O caso é que o mestre Grandjean de Montigny foi professor único de sua arte durante muitos anos, e tendo a seu cargo todo o ensino [formou significativo número de arquitetos].

Mahfuz (1995, p.16) enfatiza ainda que o método de ensino e processo de projeto importado da *Beaux-Arts* é responsável pela formação dos arquitetos ocidentais por um longo período, o qual o processo de composição evolui do todo para as partes, onde as partes de um edifício deveriam moldar-se ou adaptar-se a ele. No Brasil, a Academia de Belas-Artes, mantém sua estrutura pedagógica e metodologia de ensino ao longo das reformas sofridas desde a sua fundação.

Após a proclamação da República, o novo governo inicia a discussão do modelo educacional vigente e então é constituída uma comissão de professores para, novamente, reformar a instituição, a chamada Reforma Benjamin Constant. Durante as administrações do engenheiro Ernesto Gomes Moreira Maia (1871-1890) e do escultor Rodolfo Bernardeli (1890-1914), a Academia passa a ser chamada Escola Nacional de Belas-Artes (ENBA), várias disciplinas são criadas⁵⁵ e um novo edifício sede é construído⁵⁶. Inúmeras ações governamentais colocam a Arquitetura e Urbanismo em evidência, como a construção e inauguração de Belo Horizonte (de 1894 a 1897); a reforma urbana de Pereira Passos no Rio de Janeiro (de 1902 a 1906); o Concurso de fachadas para a Avenida Central – atual Rio Branco, no Rio de Janeiro – (1903); e a publicação da primeira revista brasileira sobre arquitetura, “*Architectura no Brasil*” (1921). (SCHLEE *et al.*, 2010, p.46). Como forma de suprir as necessidades de formação dos arquitetos e urbanistas, são criadas as escolas profissionalizantes, os Liceus de Artes e Ofícios, que objetivam formar ou treinar mão de obra especializada em determinadas áreas. As matérias que constituem os cursos são divididas em dois grupos, o de ciências aplicadas e o de artes.⁵⁷

A partir da evolução da educação institucionalizada de Arquitetura e Urbanismo no Brasil percebe-se a existência de duas vertentes principais: uma originária da Escola Nacional de Belas-Artes, no Rio de Janeiro; e outra da Escola Politécnica, em

⁵⁵ Disciplinas criadas: Desenho geométrico (1855) – Desenho geométrico, plantas e desenho topográfico (1890) – Desenho geométrico, noções de topografia e desenho topográfico (1901) – Desenho geométrico, exercício de aguadas e de topografia (1911) – Desenho geométrico e aguadas (1915). (SCHLEE *et al.*, 2010)

⁵⁶ Em 1908, projetado pelo arquiteto Adolpho Morales de Los Rios, formado pela Escola de Belas-Artes de Paris. (SCHLEE *et al.*, 2010)

⁵⁷ *Ibidem*, p.47-50.

São Paulo, fundada em 1894 (MOTTA, 1977)⁵⁸. Na Escola Politécnica de São Paulo, sua estrutura didática é organizada em dois momentos: o do curso fundamental e o dos cursos especiais. Assim, a Arquitetura passa a ser uma das opções à disposição dos alunos. “Diferentemente de Paris ou Rio de Janeiro, onde os arquitetos eram formados em uma escola integrada ao ensino artístico, em São Paulo a arquitetura é estudada como uma das especialidades da Engenharia” (FICHER, 2005)⁵⁹.

No âmbito das organizações sociais, na Escola Politécnica, a cidade e suas edificações são tratadas de maneira racional. Formando engenheiros-arquitetos preparados para projetar e construir edificações, os colegas engenheiros civis, por sua vez, são encarregados de projetar e construir obras de engenharia. Essa divisão, embora bem definida durante a formação, não é observada na prática até o advento das legislações de controle do exercício profissional (FICHER, 1996, p.26). Em seu livro, Ficher (1996) apresenta o relato de um dos ex-alunos da Escola Politécnica de São Paulo, Archimedes de Barros Pimentel, onde é possível identificar de que forma se dá o ensino e a prática profissional naquele momento:

[...] ‘Nós éramos formados para sermos bons construtores de arquitetura’ (PIMENTEL, 1986, p.3). ‘Depois, na vida prática fiz as duas coisas, arquitetura e engenharia, mas comecei trabalhando dentro daquilo que nós achávamos ser a finalidade principal para a qual o engenheiro-arquiteto se formava: a construção... Eu era construtor: projetava e construía’ (p.5). E assim definiu os limites de uma e outra: ‘Arquitetura – a construção como se diz hoje – era como chamávamos a construção de casas e de prédios; a engenharia civil era parte de saneamento e de pavimentação’ (p.9). Ao descrever sua atividade profissional, detalhou: ‘Fiz várias obras de engenharia civil, como por exemplo, o levantamento de todo o rio Tocantins... Fiz barragens, mas viadutos e pontes foram das coisas que não construí’ (p.12).

Nesse primeiro período do ensino de Arquitetura e Urbanismo, no Brasil, existem as Escolas Politécnica e de Belas Artes e os Liceus de Artes e Ofícios. Até o momento, podem-se verificar correspondências com o Pensamento Mecanicista e destacar, entre outros, os seguintes princípios: da hierarquia estabelecida entre o mestre e seus aprendizes; o domínio e o controle da natureza, com a transformação da paisagem das cidades; A estrutura pedagógica da ENBA com o acréscimo das disciplinas de desenho e geometria, isoladas das outras disciplinas; assim como nos Liceus de Artes e Ofício, com dois grupos de conhecimento distintos e sua formação de mão de obra especializada; e, também, a arquitetura estudada como uma das

⁵⁸ apud SCHLEE et al., 2010, p.50.

⁵⁹ *Ibidem*.

especialidades da Engenharia na Escola Politécnica corrobora a construção de um ensino analítico no campo da Arquitetura, naquele momento.

3.1.2. Primeira metade do século XX

A primeira metade do século XX é marcada por acontecimentos significativos para a definição dos rumos do ensino: na ENBA, durante a administração de Lúcio Costa, em 1930, reestrutura-se o ensino⁶⁰, aos moldes da ideologia do Movimento Moderno⁶¹; a vinda de Le Corbusier ao Brasil para a elaboração do projeto do Edifício do Ministério da Educação e Saúde, em 1936, também reforça a tendência ao 'estilo internacional', que logo são incorporados ao repertório dos novos arquitetos brasileiros, e conseqüentemente nas escolas.

Segundo Amaral (2008), o ensino da ENBA propende à formação de “arquitetos geniais”, exaltando a autoria do projeto como o seu principal diferencial. Além disso, os alunos são estimulados ao individualismo e à concorrência, como comenta Frederico George (1964)⁶²:

[...] é importante sublinhar desde já os seus dois principais defeitos: por um lado, estimula-se a criação individual em regime de competição, fomentando hábitos de trabalho dificilmente compatíveis com a organização de equipes que a profissão hoje tantas vezes requer; por outro lado, reduz-se o tempo efectivo de instrução a quatro anos, após os quais os contactos escolares entre os professores e os alunos se reduzem praticamente à classificação pelos primeiros dos trabalhos apresentados a concurso pelos segundos.

A partir de 1930, são criadas as escolas especializadas de arquitetura ou engenharia – Escola de Arquitetura de Belo Horizonte (1930); Faculdade Nacional de Arquitetura no Rio de Janeiro (1945); Faculdade de Arquitetura Mackenzie (1947); Faculdade de Arquitetura e Urbanismo FAU-USP (1948) –, as de São Paulo, oriundas da vertente Politécnica, e as demais, com exceção da de Belo Horizonte, nascem contíguas à tradição Belas Artes (VIDIGAL, 2004).

⁶⁰ Sua nova estrutura contava com disciplinas como: I) Matemática Superior; II) Geometria Descritiva; III) Elementos de Construção; IV) Arquitetura Analítica 1 e 2; V) Desenho 1 e 2; VI) Modelagem 1 e 2; VII) Resistência dos Materiais 1 e 2; VIII) Sistemas e Detalhes de Construção 1 e 2; IX) Materiais de Construção; X) História da Belas-Artes; XI) Artes Aplicadas 1 e 2; XII) Teoria da Arquitetura 1 e 2; XIII) Composição de Arquitetura – divididos em 3 graus de complexidade –; XIV) Física Aplicada às Construções; XV) Estilo; XVI) Urbanismo; XVII) Topografia – Arquitetura Paisagista; XVIII) Legislação das Construções. (SCHLEE *et al.*, 2010)

⁶¹ Para tanto, suprimiu conteúdos, como os de história natural; adotou uma orientação modernista em detrimento da academicista; criou novas disciplinas; e afastou professores, contratando outros como Gregori Warchavick, Atilio Correia Lima, Alexander Buddeus, Emílio Baumbart e Affonso Eduardo Reidy. (SCHLEE *et al.*, 2010)

⁶² apud AMARAL, 2008.

Esse período reforça a correlação com os princípios racionalistas: com as disciplinas da nova estrutura curricular do curso da ENBA estabelecida por Lúcio Costa, com disciplinas isoladas e hierarquia de complexidade pré-estabelecida; Além disso, o Movimento Moderno como fator determinante da produção arquitetônica naquele momento, também difunde os ideais funcionalistas da analogia da máquina; o estímulo ao individualismo e a concorrência na ENBA; por fim, as novas escolas criadas nesse período também são influenciadas por esses princípios.

3.1.3. Década de 1960

Após a construção de Brasília, em 1960, o curso de Arquitetura da UnB entra em funcionamento em fevereiro de 1962, e tem como seu primeiro coordenador Oscar Niemeyer, com um currículo que preserva a integração entre teoria e prática⁶³, estruturado em três “troncos”: teoria, composição e tecnologia. No mesmo ano, também é elaborado o Currículo Mínimo (CM), resultado de debates frequentes sobre os rumos do ensino, e institui os aspectos mínimos necessários para a formação do arquiteto e urbanista, preocupando-se em não reproduzir o modelo que pretendia superar, apontando para uma visão de formação generalista, única do arquiteto e urbanista. Para alcançar seu objetivo, o CM de 1962⁶⁴, busca impedir a “fragmentação” da formação do profissional em áreas especializadas e defende o aprimoramento e o preparo do arquiteto em setores específicos por meio de atividades complementares (SCHLEE *et al.*, 2010, p.63-65).

As discussões acerca do CM percorrem o cenário da Reforma Universitária dos governos militares, sendo reformulado, em 1969, a partir do entendimento de núcleos de matérias, considerando o mínimo indispensável para adequada formação profissional.⁶⁵ A figura 1 apresenta o conteúdo do CM de 1969, em que é possível perceber a exclusão de conteúdos como: Geometria Descritiva, Legislação e Prática Profissional e Deontologia, Evolução Urbana, Composição Arquitetônica, de Interiores e de Exteriores. Dessa forma, o conteúdo mínimo passa a ser voltado para uma

⁶³ Os trabalhos desenvolvidos pelos professores e alunos, na maioria das vezes, implicavam em projetar e executar as edificações para a Cidade Universitária, ou para outros órgãos governamentais (SCHLEE *et al.*, 2010).

⁶⁴ Os conteúdos mínimos estabelecidos são: 1) Cálculo; 2) Física Aplicada; 3) Resistência dos Materiais e Estabilidade das Construções; 4) Desenho e Plástica; 5) Geometria Descritiva; 6) Materiais de Construção; 7) Técnica de Construção; 8) História da Arquitetura e da Arte; 9) Teoria da Arquitetura; 10) Estudos Sociais e Econômicos; 11) Sistemas Estruturais; 12) Legislação, Prática Profissional e Deontologia; 13) Evolução Urbana; 14) Composição Arquitetônica, de Interiores e de Exteriores; 15) Planejamento.

⁶⁵ *Ibidem*, p.67.

formação para Arquitetos, com pouco (ou nenhum) conteúdo relacionado ao Urbanismo.

Ao final da década de 1960, é possível identificar uma tentativa de aproximação com a Visão Sistêmica, com o CM de 1962, com a integração entre teoria e prática, e na formação não fragmentada em áreas especializadas, mais voltada para a compreensão do todo. Porém, o que se percebe no CM de 1969 é uma reprodução e adaptação de modelos anteriores das Escolas de Belas Artes e Politécnicas.

Matérias Básicas	1. Estética, História das Artes e, especialmente, da Arquitetura
	2. Matemática
	3. Física
	4. Estudos Sociais
	5. Desenho e Outros Meios de Expressão
	6. Plástica
Matérias Profissionais	1. Teoria da Arquitetura, Arquitetura Brasileira
	2. Resistência dos Materiais e Estabilidade das Construções
	3. Matérias de Construção, Detalhes e Técnicas da Construção
	4. Sistemas Estruturais
	5. Instalações e Equipamentos
	6. Higiene da Habitação
	7. Planejamento Arquitetônico

Quadro 3: Conteúdos mínimos a serem observados na organização dos cursos de Arquitetura (1969), Resolução CFE nº3, de 23 de Junho de 1969. Fonte: Schlee *et al.*, 2010.

3.1.4. Décadas de 1970 a 2010

No início dos anos 70, as preocupações com o ensino transcendem o âmbito da universidade, de acordo com Schlee (2010), sente-se a necessidade da integração entre a universidade e a sociedade:

A busca por uma maior integração entre a universidade e a sociedade, além de constituir um dos principais pontos de interesse de docentes e estudantes no interior dos cursos existentes, comparecia de maneira constante nos diversos eventos da comunidade profissional (...). A partir dos anos 70 vai sendo confirmada, no meio acadêmico e profissional, uma reversão de expectativas quanto à continuidade das atividades da Arquitetura e do Urbanismo nos moldes conhecidos pelos integrantes do movimento moderno, quando a presença simbólica da Arquitetura e Urbanismo, potencializada em grande parte pela aproximação em vários níveis com o Estado, identificava-se com um projeto de modernização do país (p. 74).

O ensino de Arquitetura e Urbanismo nesse período é resultado de um movimento vigoroso na busca da afirmação de uma concepção de ensino e formação profissional adequada e na luta pelo estabelecimento de uma concepção própria da

educação escolarizada do arquiteto e urbanista, capaz de resgatar e atualizar os fundamentos históricos da profissão.⁶⁶ Entre outras discussões nesse período, em 1994, destaca-se a elaboração das novas diretrizes curriculares, mas que em 1996, com a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira⁶⁷ (LDB), ficam extintos os currículos mínimos e são instituídas as diretrizes curriculares.

Desse modo, em 1997, inicia-se o processo de definição das novas diretrizes curriculares dos cursos de Arquitetura e Urbanismo, elaborado por um Grupo de Trabalho – composto pelo CONFEA⁶⁸ em conjunto com a Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e Urbanismo (ABEA) e a Federação Nacional de Estudantes de Arquitetura e Urbanismo (FeNEA) – que encaminha a proposta ao Conselho Nacional de Educação (CNE), aprovada em 2 de fevereiro de 2006 por meio da Resolução CNE/CES nº 6/2006. Após algumas alterações⁶⁹, é novamente aprovada em 17 de junho de 2010, por meio da Resolução CNE/CES nº 2/2010, vigente no momento. (SCHLEE *et al.*, 2010, p.90-91).

Neste período, percebe-se um indício de mudança de pensamento, indicando uma abertura para o Pensamento Sistêmico, principalmente com a necessidade de integração entre teoria e prática, e entre universidade e sociedade, não percebida nos modelos das Escolas tradicionais. Porém, mesmo com as Diretrizes Curriculares exercendo o papel de orientar a elaboração de Projetos Pedagógicos dos cursos de Arquitetura e Urbanismo, ainda cabe às Instituições de Ensino Superior garantir a qualidade do ensino e a formação do profissional com o perfil esperado:

[...] O projeto pedagógico deverá demonstrar claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas, tendo em vista o perfil desejado, e garantindo a coexistência de relações entre teoria e prática, como forma de fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e à prática do egresso. (BRASIL, 2010a).

⁶⁶ *Ibidem*, p.84.

⁶⁷ Legislação que regulamenta o sistema educacional (público ou privado) do Brasil (da educação básica ao ensino superior). Reafirma o direito à educação, garantido pela Constituição Federal. Estabelece os princípios da educação e os deveres do Estado em relação à educação escolar pública, definindo as responsabilidades, em regime de colaboração, entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios. Apresenta o princípio da flexibilidade e da autonomia confere às escolas a responsabilidade de formular e implementar a organização escolar, estimulando o aparecimento de novas identidades educativas de acordo com suas propostas pedagógicas (LDB, 1996)

⁶⁸ No ano da discussão, a profissão de arquiteto e urbanista fazia parte do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, hoje, o CONFEA é o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia.

⁶⁹ A principal alteração das Diretrizes Curriculares de 2006 para 2010 é no artigo 9º, em que deixa de existir o item: “c) avaliação por uma comissão que inclui, obrigatoriamente, a participação de arquiteto(s) e urbanista(s) não pertencente(s) à própria instituição de ensino, cabendo ao examinando a defesa do mesmo perante essa comissão.” (BRASIL, 2006).

3.2. Diretrizes Curriculares Nacionais

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) são resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE) e da Câmara de Educação Superior (CES), que regulamentam os cursos superiores no Brasil. Para o curso de Arquitetura e Urbanismo, tem-se a Resolução CNE/CES nº 2, de 17 de junho de 2010, ainda vigente.

Entretanto, justificado pelos acontecimentos e transformações recentes no âmbito da profissão no Brasil e no mundo – no que tange à educação superior e conjuntura social, climática e ambiental – que apontam para a necessidade de atualização dos conteúdos essenciais para a formação do profissional arquiteto e urbanista, em novembro de 2013 a ABEA, após amplo debate, elabora uma proposta de alteração da resolução vigente. O documento, discutido em Seminários Nacionais e Regionais, e aprovado pelos órgãos que regulamentam a profissão no Brasil, fundamenta as alterações em fatos recentes que repercutem no ensino de Arquitetura e Urbanismo, como: A 15ª Conferência sobre Mudança Climática da ONU (COP15), realizada em 2009. A regulamentação do exercício da profissão e as atribuições profissionais, em 2010; e o 24º Congresso Mundial de Arquitetos promovido pela UIA e a revisão da carta da UNESCO para formação dos arquitetos, em 2011. Considerando a aprovação da proposta de alteração da resolução em 09 de outubro de 2019⁷⁰, será utilizada a mesma como base para a análise.

Em seu Art. 1º, é acrescentado parágrafo único que caracteriza a área de conhecimento do curso, e enfatiza a “habilitação única e formação generalista, utilizando conhecimentos de ciências humanas, ciências sociais e naturais, tecnologia, ciências ambientais, cultura, artes e humanidades” (ABEA, 2013, p.5).

Em seu Art. 3º, determina que o PPC deva apresentar claramente a concepção do curso, sua estruturação curricular e operacionalização, incluindo entre outros aspectos, alguns relativos às formas de realização da interdisciplinaridade:

I- objetivos gerais do curso, contextualizado às suas inserções institucional, política, geográfica e social; II- condições objetivas de oferta e a vocação do curso; III- formas de realização da **interdisciplinaridade**; IV- modos de **integração entre teoria e prática**; V- formas de avaliação do ensino e da aprendizagem; VI- modos da **integração entre graduação e pós-graduação**, quando houver; VII- incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da

⁷⁰ Processo nº 23001.000112/2013-89, do Ministério da Educação e Relatório disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=128041-pces948-19&category_slug=outubro-2019&Itemid=30192. Acesso em: 25 de outubro de 2019.

atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica; VIII- **incentivo à extensão**, como necessário prolongamento da atividade de ensino e pesquisa; IX- regulamentação própria das atividades relacionadas com o Trabalho Final de Graduação de acordo com essas Diretrizes; X- concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado em diferentes formas e condições de realização, observados seus respectivos regulamentos; XI- concepção e composição das atividades complementares; XII- critérios de aproveitamento das atividades desenvolvidas em programas de internacionalização e mobilidade estudantil. (ABEA, 2013, p.7, grifo nosso).

Assim, pode-se afirmar que a interdisciplinaridade supera a segmentação entre os núcleos de conhecimento, questionando a visão compartimentada dos conteúdos, sobre a qual a escola vem historicamente se constituindo. Além disso, entende-se que a compreensão dessa interdisciplinaridade deva transcender a dimensão curricular e atender às múltiplas dimensões do ser humano e das duas inter-relações entre o outro, a comunidade e o cosmos. A indicação desse pensamento está presente no Art. 3º, § 5º, ao estabelecer que a proposta pedagógica deva:

O curso de Arquitetura e Urbanismo deverá ensinar condições para que o futuro egresso tenha como perfil: I- uma sólida formação de profissional generalista; II- a aptidão de compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação à concepção, organização e construção do espaço interior e exterior, abrangendo o urbanismo, a edificação e o paisagismo; III- a capacidade de promover a conservação e valorização do patrimônio construído; IV- a capacidade de empreender o desenvolvimento humano e a aplicação de tecnologias que assegurem o equilíbrio dos ambientes natural e construído, e utilização racional dos recursos disponíveis; V- capacidade de praticar uma arquitetura e urbanismo, centrada na afirmação da solidariedade e no exercício da cidadania, e voltado às demandas estruturais da sociedade (ABEA, 2013, p.8).

Dentro do Art. 5º, que determina as competências e habilidades do profissional arquiteto e urbanista, destaca-se: a ênfase nos conhecimentos, necessidades e expectativas individuais e coletivas; a compreensão dos impactos no meio ambiente, visando o equilíbrio ecológico e o desenvolvimento sustentável; o domínio de conhecimentos necessários para coordenação de equipes multidisciplinares; e a busca da sustentabilidade para a aplicação em projetos, a partir do entendimento das condições climáticas.

As alterações propostas demonstram o cuidado em considerar temas importantes abordados em escala global e indicam o início da mudança do paradigma mecanicista para o sistêmico na formação do profissional arquiteto e urbanista, mas tem-se consciência de que essa transformação é um processo gradual e não linear, por esse motivo, percebe-se ainda a presença de conceitos mecanicistas que estão

enraizados na sociedade e, conseqüentemente, na construção do ensino de Arquitetura e Urbanismo, no Brasil. Sendo assim, pode-se considerar um grande passo para a constituição de uma nova perspectiva de ensino, uma vez alcançada a interdisciplinaridade e as integrações propostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais.

Tavares (2015, p.66) acrescenta que os documentos internacionais analisados em sua tese – a “Carta para Educação Arquitetônica”, de 2011; o documento criado a partir do Tratado de Bolonha, ENHSA⁷¹, de 2007; e os “Critérios e Indicadores para la Acreditación Regional de Carreras de Grado de Arquitectura”, do sistema ARCUSUR⁷² de 2008 –, estão em concordância no que diz respeito às perspectivas para o ensino inter e multidisciplinar, enfatizam a questão da mobilidade, das redes de conhecimento e da interculturalidade. Vale destacar ainda a transdisciplinaridade, tema presente nos documentos da UIA e da ENHSA. Neste sentido, Michael Gibbons distingue a produção do conhecimento em dois modos: 1. vinculado às disciplinas nas Instituições de Ensino; 2. que consiste nos conhecimentos heterogêneos e transdisciplinares, adquiridos em ‘contextos de aplicação’, principalmente na relação entre teoria e prática.

Conserva (2014, p.30) enfatiza ainda a transdisciplinaridade como educação que transcende os limites entre disciplinas, indo além e através destas, buscando a intercomunicação tratando de um tema/objetivo/problema comum. Sugere ainda o desenvolvimento de projetos pedagógicos dinâmicos com vista à articulação do conhecimento escolar sistematizado, conectando a escola aos problemas sociais.

A ação pedagógica através da **interdisciplinaridade** e da **transdisciplinaridade** aponta para a construção de uma escola participativa e decisiva na formação do sujeito social. O educador, sujeito de sua ação pedagógica, é capaz de elaborar programas e métodos de ensino aprendizagem, sendo competente para inserir a sua escola numa comunidade. O objetivo fundamental da interdisciplinaridade é experimentar a vivência de uma realidade global que se inscreve nas experiências cotidianas do aluno, do professor e do povo e que, na escola tradicional, é compartimentizada e fragmentada. (GADOTTI, 1996)⁷³

Assim, entende-se que a escola de Arquitetura e Urbanismo deva estar inserida na realidade da comunidade em que se encontra, na busca da inter, multi e transdisciplinaridade, por meio da convergência dos saberes e na construção coletiva do conhecimento. Além disso, compreender a amplitude dessa realidade, a complexidade dos fenômenos e a interconectividade da vida.

⁷¹ ENSHA – European Network of Heads of Schools of Architecture. Nome original do documento: “Towards a competences based architectural education: Tuning architectural education structures in Europe”.

⁷² ARCUSUR – Acreditação Regional de Cursos Universitários do MERCOSUL.

⁷³ apud CONSERVA, 2014, p.33, grifo nosso.

3.3. Considerações Parciais

O panorama do ensino de Arquitetura e Urbanismo, apresentado ao longo deste capítulo, demonstra o histórico da discussão que abrange o ensino e, principalmente, apresenta as mudanças ocorridas no decorrer de todo caminho percorrido. A análise paralela ao panorama do ensino de Arquitetura e Urbanismo, no Brasil, demonstra alguns princípios que correspondem à visão mecanicista, arraigados na construção desse ensino, como por exemplo: a concepção fragmentadora do conhecimento, alienada da complexidade dos problemas da natureza, da sociedade, da história e da subjetividade; além dos modelos de formação baseados no ensino das universidades do século XIX, totalmente superados em seus contextos de origem.

Porém, também verifica-se principalmente nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Arquitetura e Urbanismo, o início de um olhar para a visão sistêmica na produção do conhecimento. Sendo assim, o cenário que se almeja é otimista em relação à construção dos espaços de produção de conhecimento que representem estruturas não lineares, flexíveis, que possibilitem diversidade de fluxos, que sejam coerentes com o contexto, que abordem um ensino totalmente convergente ao paradigma ecológico, complexo, e holístico, e que seja capaz estabelecer relações de conservação, colaboração e cooperação, a partir da construção de uma consciência coletiva.

Como visto anteriormente, as transformações são constantes e processuais, e acredita-se que este é mais um momento de mudança paradigmática, entendendo que as mesmas são essenciais para o desenvolvimento de uma mente crítica com capacidade de ação dentro e fora da sala de aula.



Os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Arquitetura e Urbanismo e seus fundamentos

Entende-se o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) como importante ferramenta de planejamento e gestão dos cursos de graduação e, além disso, instrumento político com conteúdos teórico-metodológicos que visam antever desafios de maneira consciente, sistematizada e orgânica, o que possibilita re-significar as ações didático-pedagógicas de todos os envolvidos.

De acordo com as Diretrizes Nacionais Curriculares do Curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, o PPC deve ser concebido de maneira clara, incluindo suas peculiaridades, seu currículo pleno e sua operacionalização e, além disso, os aspectos relativos às formas de realização da interdisciplinaridade (BRASIL, 2010). O enfrentamento dos desafios do século XXI evidencia a necessidade de formação de cidadãos que compreendam além das informações transmitidas em disciplinas isoladas. Nesse sentido, é importante que se entenda que escola deve estar atenta às múltiplas dimensões do ser humano e suas inter-relações com o outro, a sociedade e o meio em que vive (CONSERVA, 2014).

Compreendendo a relevância dos Projetos Pedagógicos, neste capítulo são analisados e identificados os princípios teórico-filosóficos e metodológicos de dois PPC's, verificando a relação entre eles e o perfil profissional no contexto em que está inserido. Dessa maneira, busca-se a sustentação para a elaboração de princípios pedagógicos sistêmicos aplicados ao ensino de Arquitetura e Urbanismo contemporâneo, no Brasil.

A seleção das escolas a serem analisadas considera o cenário de 740 cursos de Arquitetura e Urbanismo presenciais⁷⁴, entre universidades públicas e privadas, deste total, apenas 66 cursos são ofertados por instituições públicas, o que representa menos de 10% dos cursos⁷⁵. Além disso, a desigualdade na distribuição entre as regiões do Brasil é considerável, como é possível perceber no quadro a seguir:

⁷⁴ Para elaboração deste cenário não são considerados os cursos à distância, recentemente autorizados pelo MEC.

⁷⁵ Dados fornecidos pelo Ministério da Educação, consultado no portal oficial: < emec.mec.gov.br > Acesso em: 14 de janeiro de 2019.

Região	Nº de cursos
Norte	44
Centro-Oeste	64
Nordeste	135
Sul	159
Sudeste	338

Quadro 4: Distribuição dos cursos de Arquitetura e Urbanismo por região do Brasil. Fonte: Elaborado pela autora, a partir de dados fornecidos pelo MEC, consultados no site emec.mec.gov.br, em 14/01/2019.

Considerando a relevância no cenário nacional e o acesso aos documentos necessários, do total de cursos, são levantados os PPC's de dezoito universidades, entre públicas e privadas, as quais: Escola da Cidade, Mackenzie, PUCCAMP, PUC-GO, UFBA, UFC, UFJF, UFMG, UFMT, UFPB, UFPE, UFPR, UFRGS, UFRJ, UFRN, UnB, UNICAMP, USP, USP São Carlos, e, dentre essas, opta-se por aprofundar os estudos da Escola da Cidade, localizada em São Paulo/SP e da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU- UnB), localizada em Brasília/DF.

Para a definição, são considerados os seguintes aspectos: 1. o acesso facilitado aos documentos, sendo eles disponíveis online ou por contato direto às secretarias dos cursos de graduação; 2. a consolidação dos cursos - opta-se por cursos reconhecidamente consolidados, sendo o da FAU-UnB fundado na década de 1960 que, como visto no capítulo anterior, tem seu início em um importante período histórico, exercendo um papel fundamental para a evolução do ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil e o da Escola da Cidade contemporâneo, sendo um referencial no desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas para a formação do profissional atuante no século XXI; 3. a localização geográfica das escolas na região Sudeste, o que representa uma proximidade de realidades socioeconômicas e culturais, sendo possível estabelecer comparativos que podem contribuir para a discussão da educação e do ensino de Arquitetura e Urbanismo dentro da escola origem desta Pesquisa. Isto posto, consideram-se estes pontos imprescindíveis para as análises

Cabe ressaltar que se entende a importância das análises empíricas nas Escolas definidas, visto que a investigação dos aspectos relacionados à aplicação na prática é imprescindível para a constatação da implantação efetiva das práticas didático-pedagógicas nos objetos de estudo. No entanto, este trabalho inclui a verificação dos aspectos estruturais dos Projetos Pedagógicos, como: princípios teóricos, objetivos do curso, estrutura curricular e caracterização do egresso.

4.1. Escola da Cidade



Imagem 10: Entrada do Edifício da Escola da Cidade. Foto: Lauro Rocha, 2019.

Fundada em 1996, a Escola da Cidade (2019, p.7) surge da união de arquitetos, intelectuais, artistas e técnicos, de diferentes instituições de ensino⁷⁶, comprometidos com a melhoria da realidade brasileira. Esse grupo, embasado na experiência de ensino, na pesquisa (teórica e aplicada), bem como na prática profissional e acadêmica, anseia um espaço para a liberdade de reflexão e proposição. Isso se materializa na forma de uma entidade civil sem fins lucrativos, de gestão democrática e financeiramente autônoma, com ênfase na pesquisa interdisciplinar, dotada de meios materiais para a inter-relação entre o ensino, a extensão, a pesquisa e a prática profissional, nas áreas de Arquitetura e Urbanismo. A Escola da Cidade constitui-se com o intuito de investigar não só os problemas urbanos, arquitetônicos e de apropriação do nosso território, mas principalmente as suas possíveis soluções. Além disso, visa atingir excelência da qualidade de ensino, livre das idiossincrasias de entidades mantenedoras orientadas, via de regra, por empresários cujo objetivo básico é o lucro (ESCOLA DA CIDADE, 2019, p.9).

Em seu PPC, a Escola da Cidade salienta a extensão e a profundidade dos desafios que se apresentam numa espécie de “cerzidura” da cultura arquitetônica brasileira, reconduzindo-a ao campo dos debates nacionais e à sua interligação estratégica com o atual debate internacional sobre a transição histórica pela qual

⁷⁶ Instituições como São José dos Campos, Taubaté, Santos e Brás Cubas, trazendo uma bagagem na formação de novos cursos, todos originados a partir de meados de 1970. Outras inspirações vêm da pedagogia de Paulo Freire e da escola Bauhaus. (PERRONE; FONTES, 2005 apud TAVARES, 2015, p.167)

passa o mundo contemporâneo. Também reconhece a discussão contínua de arquitetos, artistas, historiadores, filósofos e engenheiros, em suas obras e publicações, a respeito das bases conceituais da produção de arte e arquitetura no Brasil, e salienta a urgência de se moldar novas formas para os saberes gerados nesse período.

Novas abordagens, criadas pela cultura contemporânea, vêm sendo requeridas. Este entendimento surge da compreensão do desmonte das instâncias que tradicionalmente abrigam os debates teóricos de arquitetura no Brasil — desde os recentes anos 70 —, o que acaba por originar a distância existente entre os principais debates contemporâneos da arquitetura e o atendimento às necessidades urbanas mais básicas do nosso país (ESCOLA DA CIDADE, 2019, p.9).

No mesmo documento, reconhece que o mundo passa por grandes transformações, a Escola da Cidade é concebida como espaço de síntese de um processo ativo de aprendizado, visando capacitar o educando para a realidade brasileira e sua contextualização com o mundo contemporâneo. Entende também a relevância da função social do arquiteto, e da produção de uma arquitetura que inter-relaciona o homem, a natureza, a cidade, e o ambiente. É nessa visão que a Escola da Cidade baliza as suas ações didático-pedagógicas, aspirando não apenas a formação do profissional apto para o exercício da profissão, mas o cidadão capaz de influir criativamente nas urgentes mudanças de nossa sociedade.

Ressalta-se que a preparação para o exercício da profissão e da cidadania inclui a autonomia, a participação e o diálogo como princípios educativos e que envolvem processos organizacionais internos da Escola, como a articulação com os movimentos e organizações da sociedade civil. Portanto, interagir e articular-se com as práticas sociais, articular cultura, auxiliar o aluno a realizar ligações entre a cultura elaborada e a cultura cotidiana de modo que adquiram instrumentos conceituais, formas de pensar e de sentir, reinterpretando a realidade, a cidade e o ambiente, além de intervir nesse mesmo ambiente.⁷⁷

Além disso, compreende o PPC como instrumento e processo de organização da escola, considera o que já está instituído, no entanto, o projeto estabelece objetivos, hábitos e valores que sintetizam os interesses e os desejos de todos os que trabalham na Instituição. O PPC, além disso, orienta a prática projetual, “conhecendo a nossa realidade atual, refletimos sobre ela e traçamos coordenadas para a construção de uma nova realidade, propondo-se formas mais adequadas para atender as necessidades sociais e individuais dos alunos”.⁷⁸

⁷⁷ *Ibidem*, p.19.

⁷⁸ *Ibidem*, p.20.

Tem-se como objetivo geral da Escola da Cidade, ao considerar o homem no contexto situação-liberdade-consciência, a escola como Instituição educativa, deve ser um local de ensino, extensão e pesquisa. Se a educação é promoção do homem; se o homem realiza as suas potencialidades a partir da situação, ou seja, sua prática social; e se a capacidade de intervir na prática depende do grau de consciência que possui em relação à situação, a escola estará em condições de desempenhar suas funções apenas se for capaz de formar profissionais com uma aguda consciência da realidade em que vão atuar; adequada fundamentação teórica que lhes permita uma ação coerente; e uma satisfatória instrumentalização técnica que lhes possibilite uma ação eficaz.⁷⁹

Visa-se a formação de cidadãos conscientes de sua responsabilidade social, aptos para desempenhar as funções específicas da profissão, instituídas pelas legislações básicas, e, além do fato de ter o arquiteto e urbanista egresso construído uma visão articulada da realidade, e ainda colhido os elementos necessários para manter uma visão ampla das oportunidades existentes, e para enfrentar as questões da realidade urbana e ambiental contemporânea.⁸⁰

Um ponto a ser destacado como singularidade da Escola da Cidade, é o seu Processo Seletivo diferenciado dos padrões, que consiste em uma semana com atividades diferenciadas, como aulas, exercícios e entrevistas, que propiciam ao candidato a compreensão de parte do universo do curso, seus campos de conhecimentos e estruturas, com o objetivo de dar oportunidade ao candidato de vivenciar um pouco daquilo que ele irá vivenciar ao longo dos anos de curso. A proposta é avaliar não somente o grau de conhecimento específico, mas sua capacidade de interação com a realidade entre os diferentes campos e conteúdos apresentados no decorrer da semana de processo.

Em sua proposta curricular, o PPC apresenta com clareza os seus conteúdos, propondo uma gestão democrática que visa à autonomia, rompendo o passado e estabelecendo ações para o futuro. Neste sentido, é construído um projeto de maneira interdisciplinar, em que os alunos buscam, a partir de objetivos comuns, estabelecer temas de modo conjunto com seus programas, de maneira que cada disciplina se dê de forma integrada às demais. Além disso, são destacados os seguintes princípios norteadores:

⁷⁹ *Ibidem*, p.21.

⁸⁰ *Ibidem*, p.24.

Conferir autonomia intelectual, conceitual e criativa ao corpo discente, de modo a preparar profissionais que, de posse do conhecimento acumulado, saibam estruturar-se dentro das disciplinas arquitetônicas, passando a propor soluções marcadas pela livre expressão de talentos, livres de qualquer vício, doutrinação ou preconceito.

O temário central do corpo curricular será necessariamente a cidade contemporânea, estudada na totalidade de suas dimensões vivenciais, justificando assim uma abordagem que se debruce sobre o desenho do ambiente, considerando a complexidade e a integralidade das dimensões do Homem.

Buscar integração de conhecimentos e experiências que facilitem a compreensão reflexiva e crítica da realidade.

Ressaltar o domínio dos processos necessários para o acesso ao conhecimento e à compreensão de como se produz, se elaboram e se transformam esses conhecimentos, ou seja, o aprender a aprender. (ESCOLA DA CIDADE, 2019, p.44-45).

A estrutura do processo de ensino-aprendizagem consiste na disposição particular e orgânica das matérias. “Seus elementos organizadores básicos são: o Eixo Temático de cada ano, o Estúdio Vertical, os seminários das quartas-feiras, e as viagens de estudo ‘Escola Itinerante’, em conjunto com as matérias próprias do curso de Arquitetura e Urbanismo”.⁸¹ O regime do curso é integral, com atividades curriculares nos 1º e 2º períodos à tarde, denominados 1º e 2º Tempos. O 1º Tempo consiste na realização das aulas e orientações das Linhas Disciplinares, e no 2º Tempo os alunos participam de pesquisas e trabalho coletivo, o chamado “Estúdio Vertical”.⁸²

O Estúdio Vertical se assemelha ao que convencionalmente chama-se Ateliê de Projeto, entretanto, centraliza as disciplinas projetuais em todo o curso. A partir da composição de grupos com um ou dois alunos de cada ano do curso, são desenvolvidos projetos, fazendo um paralelo com a estrutura de um escritório. O Eixo Temático é sempre uma questão real, ligada à vida das cidades ou do país, levantado anteriormente pelos professores e pesquisadores (TAVARES, 2015, p.169).

Em seu PPC, apresenta ainda que é necessário que as aulas sejam diversas, com diferentes estratégias didáticas, quais sejam: aulas expositivas, seminários, trabalhos em grupo e discussões, integração entre professores de diferentes matérias, proposições de interesse – a partir da abertura da escola para os seminários externos –, visitas e pesquisas de campo – denominadas “Escola Itinerante” –, pesquisas bibliográficas, práticas projetuais, e verificações em laboratórios. (ESCOLA DA CIDADE, 2019, p.49-51). A estruturação desses conteúdos pode ser verificada na organização da Matriz Curricular (Ver Anexo 1).

⁸¹ *Ibidem*, p.46.

⁸² *Ibidem*, p.47.

A interdisciplinaridade está inerente à organização da Escola — e do processo ensino-aprendizagem — o que favorece a integração do saber e a busca de conhecimentos úteis para lidar com questões e problemas reais. Assim, no PPC da Escola da Cidade.⁸³ são estabelecidos os seguintes pressupostos interdisciplinares:

Movimento Dialético — rever o velho para torná-lo novo ou tornar novo o velho; realizarmos sempre o diálogo com nossas próprias produções para tirar novos indicadores, novos pressupostos, estabelecendo ligações entre teoria e prática através do movimento dialético.

Memória Registro — a memória escrita, feita em livros, artigos, resenhas, anotações em aula, palestras, cursos, seminários, assim como a memória vivida e refeita no diálogo com todos esses trabalhos [...].

Parceria — [...] o compartilhar da fala, do espaço e da presença. [...] A parceria surge da necessidade de troca e do estabelecimento de ligações entre pontos de vista distintos sobre um objeto de conhecimento. É a oportunidade para se ver a parte inserida no “todo” — e também o “todo” nas partes [...].

Sala de Aula — [...] A sala de aula interdisciplinar difere desde a organização do espaço arquitetônico à organização do tempo. Espaço, tempo, disciplina e avaliação precisam ser revistos, pois é o lugar onde se garante o processo integrador e de apropriação de conhecimento, implicando assim numa organização curricular, didática e pedagógica.

Projeto, Intencionalidade e Rigor — características importantes de uma forma de pensar e de agir disciplinarmente. O respeito ao modo de ser de cada um e ao caminho empreendido individualmente em busca da autonomia é a premissa básica que deve sempre predominar. A interdisciplinaridade decorre muito mais do encontro entre indivíduos do que entre disciplinas.

Pesquisa — salas de aula — [...] Fazer pesquisa numa proposta interdisciplinar é a possibilidade de buscar a construção coletiva de um novo conhecimento, prático ou teórico, o que não é privilégio apenas de doutores. Na pesquisa interdisciplinar está a possibilidade de que cada pesquisador possa revelar sua potencialidade e sua competência. Aprender a pesquisar fazendo pesquisa é próprio de um Projeto Interdisciplinar. (ESCOLA DA CIDADE, 2019, p. 53-54, grifo nosso).

Destes pressupostos, se destacam conceitos fundamentais, que podem ser utilizados como base para uma nova estrutura pedagógica, a partir da Visão Sistêmica, como a parceria, valor integrativo aliado também aos valores de conservação, cooperação e qualidade (VITAL, 2012, p. 201).

Visando a aplicação dessa interdisciplinaridade, a metodologia de ensino é a síntese de todo conteúdo previsto em seu PPC. A Escola da Cidade baseia-se na concepção do conhecimento como algo que não pode ser transferido ou depositado⁸⁴ pelo outro, mas sim construído pelo sujeito na sua relação com os outros e com o

⁸³ *Ibidem*, p.52.

⁸⁴ Freire (2015) critica essa relação, denominada como concepção “bancária” da educação.

mundo. Também acredita que a metodologia deve estimular a iniciativa do aluno, sem abrir mão da iniciativa do professor, o que favorece o diálogo dos alunos entre si e com o professor, que levam em consideração os interesses, ritmo de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico. Ademais, tem como base o diálogo e a colaboração, fundamentando-se no desejo de inovar, e ir além, exercitando-se na arte de pesquisar.⁸⁵ Tavares (2015, p.171) acrescenta que o conceito do coletivo, com ênfase na questão social e multidisciplinar, está presente na organização da escola e na sua estrutura curricular, e a identifica como um ideal de redemocratização, bem como de afetividade.

4.2. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo FAU/UNB



Imagem 11: Interior do edifício da FAU-UnB. Foto: Rafael Craice, 2010. (www.flickr.com/photos/craice/).

A Universidade de Brasília tem uma longa trajetória e apresenta como missão “produzir, integrar e divulgar conhecimento, formando cidadãos comprometidos com a ética, com responsabilidade social e com desenvolvimento sustentável” (FAU-UnB, 2012, p.1). O curso de Arquitetura e Urbanismo da UnB funciona desde 1962, estruturado pelos próprios fundadores da UnB. Com sede temporária na Esplanada dos Ministérios percebe-se, desde o princípio, o seu objeto de estudo a própria cidade de Brasília (SCHLEE *et al.*, 2010, p.66).

Ao longo dos quase sessenta anos de fundação, a FAU-UnB passa por diversas transformações curriculares e pedagógicas. Sob a coordenação de Oscar Niemeyer, em um primeiro momento, a graduação é organizada em três linhas complementares: Composição e Planejamento, Tecnologia e Teoria e História.

⁸⁵ *Ibidem*, p.54-55.

Entretanto, o Golpe Militar de 1964, interrompe a experiência de uma nova Universidade, pois em decorrência da sequência de atos violentos, demissões e perseguições, os estudantes optam por fechar o curso de Arquitetura e Urbanismo, que só é reaberto em outubro de 1968, com o estabelecimento de uma nova geração de professores.⁸⁶

O Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Instituto de Artes e Arquitetura da UnB, finalmente é aprovado em 1975, com o objetivo de “formar profissionais para exercício na área de Arquitetura e Urbanismo” (FAU-UnB, 2012, p.9), baseado no trabalho em diferentes escalas do espaço social, estudado a partir de três instâncias básicas: funcional, formal-simbólica e construtiva. Além disso, apresenta uma organização administrativa-departamental dividida entre dois departamentos: Departamento de Arquitetura; e Departamento de Urbanismo. Essa organização é considerada satisfatória até o ano de 1989, quando passa a vigorar um novo desenho curricular, que considera a tradição de discussão de ensino, pesquisa e extensão. Com isso, são reorganizados em três departamentos específicos: de Projeto e de Expressão e Representação em Arquitetura e Urbanismo; em Arquitetura; Departamento de Teoria e História em Arquitetura e Urbanismo.

A respeito dessa organização curricular, Tavares (2015, p.73), acrescenta que a FAU-UnB discute e busca, juntamente com a UFBA, base conceitual a partir dos conceitos da Universidade Nova, que apresenta a proposta de um bacharelado interdisciplinar com certificação de dois a três anos como ponto de partida para um curso específico. Com estrutura flexível, oferece disciplinas na área de concentração (Humanidades ou Ciência e Tecnologia), e possibilita o aprofundamento em disciplinas específicas.

Esta estrutura visa oferecer uma ampliação de conhecimentos dos estudos superiores e um adiantamento das escolhas profissionais específicas. Possibilita, a exemplo do processo europeu, finalizar uma etapa, entrar no setor produtivo e retornar com uma escolha mais definida, pautada talvez pelo reconhecimento das possibilidades desse setor para a vida profissional. Para a estrutura pública, esse adiamento é favorável na medida em que minimiza as desistências e evasões, hoje girando em torno de mais de 40% dos ingressantes. O objetivo é oferecer um profissional mais qualificado, de caráter generalista.⁸⁷

O projeto apresenta algumas similaridades com a proposta europeia, como a estrutura acadêmica comum, o compartilhamento de créditos e a possibilidade de mobilidade dos docentes e discentes. Entretanto ainda não é aprovada a implantação

⁸⁶ *Ibidem*, p.66-67.

⁸⁷ *Ibidem*, p.74.

dos bacharelados interdisciplinares pelas universidades. Apesar da UnB, UFBA e UFABC, serem exemplos de universidades pioneiras nessa estrutura e outras universidades apresentarem interesse, o modelo ainda necessita de reajustes. Além disso, há a resistência dos professores, pois para a formação de profissionais com perfil inovador deve-se também sugerir um perfil docente aberto a novas experimentações.⁸⁸

Entre outras reformulações, com a realização da Avaliação Interna do Curso de Arquitetura e Urbanismo, inicia-se o trabalho de elaboração do Projeto Pedagógico da FAU-UnB (2007 – 2009) e, posteriormente a criação do curso Noturno⁸⁹ e avaliação do curso Diurno. Considerando as discussões a respeito dos Currículos Mínimos de 1962 e 1969 - Com base no estudo de Santos Jr. (2001) - e as Diretrizes Curriculares Nacionais, de 2006, o curso da FAU-UnB acompanha essas transformações, se adequando às questões estabelecidas:

Comparação entre as disciplinas da ENBA de 1931, os currículos mínimos de 1962 e 1969 e as Diretrizes Curriculares de 2006.

ENBA 1931	Currículo 1962	Currículo 1969	Currículo 2006
Disciplinas	Matérias	Matérias	Conhecimentos
1. História das belas artes	1. História da arquitetura e da arte	1. Estética, História das artes e, especialmente, da arquitetura	1. Estética e história das artes
2. Arquitetura analítica			
3. Estilo			
4. Matemática superior	2. Cálculo	2. Matemática	
5. Física aplicada às construções	3. Física aplicada	3. Física	
6. Resistência dos Materiais	4. Resistência dos materiais e estabilidade das construções	4. Resistência dos materiais e estabilidade das construções	
7. Modelagem			
8. Desenho	5. Desenho e plástica	5. Desenho e outros meios de expressão	2. Desenho e meios de representação e expressão
9. Geometria descritiva	6. Geometria descritiva	6. Plástica	
10. Teoria da arquitetura	7. Teoria da arquitetura	7. Teoria da arquitetura, Arquitetura brasileira	3. Teoria e história da arquitetura, do urbanismo e do paisagismo
11. Artes aplicadas			
12. Materiais de construção	8. Matérias de construção	8. Matérias de construção, detalhes e técnicas da construção	4. Tecnologia da construção
13. Elementos de construção	9. Técnica de construção		
14. Composição de arquitetura	10. Composição arquitetônica, de interiores e de exteriores	9. Planejamento arquitetônico	5. Projeto de arquitetura, de urbanismo e de paisagismo
	11. Planejamento		
15. Urbanismo	12. Evolução urbana		

⁸⁸ *Ibidem*, p.75.

⁸⁹ Neste trabalho é considerado o Projeto Pedagógico do Curso Diurno, pois o Curso Noturno apresenta a mesma organização didático-pedagógica.

ENBA 1931	Currículo 1962	Currículo 1969	Currículo 2006
Disciplinas	Matérias	Matérias	Conhecimentos
16. Sistemas e Detalhes de Construção	13. Sistemas estruturais	10. Sistemas estruturais	6. Sistemas estruturais
17. Topografia – Arquitetura Paisagista			7. Topografia
18. Legislação das Construções	14. Legislação, prática profissional e deontologia		
		11. Instalações e Equipamentos	
		12. Higiene da habitação	8. Conforto ambiental
			9. Planejamento Urbano e regional
			10. Estudos ambientais
	15. Estudos sociais e econômicos	13. Estudos Sociais	11. Estudos sociais e econômicos
			12. Técnicas retrospectivas
			13. Informática aplicada à arquitetura

Quadro 5: Comparação entre as disciplinas da ENBA de 1931, os currículos mínimos de 1962 e 1969 e as Diretrizes Curriculares de 2006. Fonte: FAU-UnB, 2012, editado pela autora.

Observa-se que as mudanças presentes nos currículos e diretrizes definem claramente as estruturas organizacionais dos conteúdos, sendo assim, destaca-se a importância de serem estabelecidas de maneira a abranger os assuntos imprescindíveis a serem incorporados à formação do arquiteto e urbanista. Em sua estrutura curricular atual (ver anexo 2), apresenta o limite de permanência no curso, os limites de créditos, a organização das disciplinas por período, além das disciplinas optativas ofertadas.

Cabe ressaltar que a elaboração do Currículo Mínimo de 2006 transforma o entendimento do currículo, do ponto de vista dos procedimentos educativos, para a noção de um todo integrado, com disciplinas e atividades estruturadas a partir de determinados objetivos – que são particulares a cada PPC. O currículo se torna um instrumento homogeneizador da qualidade do ensino e da formação profissional, que visa garantir um núcleo base comum aos arquitetos e urbanistas em escala nacional, porém entende-se que este não deve ser reduzido ao atendimento cartorial disposto nas normas.

As linhas filosóficas, teóricas, metodológicas e técnicas, transitam entre os departamentos da UnB, reconhecendo conhecimentos e habilidades possíveis a partir da colaboração. O curso da FAU-UnB atual, portanto, tem como finalidade:

O desenvolvimento, a transmissão e a difusão da Arquitetura e Urbanismo, nos seus âmbitos cultural, científico e tecnológico, colocando-os a serviço da sociedade, respeitando os direitos humanos e visando à sustentabilidade do ambiente natural e cultural.

Tem como missão promover o ensino, a pesquisa e a extensão, integrados na formação de cidadãos preparados para o exercício profissional pleno na área de Arquitetura e Urbanismo (FAU-UnB, 2012, p.16).

Para além, visa o estímulo à formação de profissionais capazes de buscar o livre pensamento e o livre espírito, aptos a gerar e desenvolver oportunidades de trabalho, negócios e, principalmente, de crescimento social. Neste sentido, o curso busca a conscientização de que as ações profissionais produzem efeitos pelos quais serão responsabilizados, e que devem estar cientes das consequências de seus atos e preparados para assumir responsabilidade por eles, em âmbito pessoal e coletivo.⁹⁰

Salienta ainda que a FAU-UnB está inserida no plano piloto da cidade de Brasília, um patrimônio cultural da humanidade, o curso tem como vocação contribuir ativamente para seu desenvolvimento no âmbito local, regional e nacional. Além disso, como escola pública e gratuita, a FAU-UnB, estrutura seu PPC de maneira criativa e ética, apresentando alguns objetivos, tais como:

[...] Gerar, manter e difundir uma matriz intelectual crítica, assim como garantir uma práxis comprometida com a qualidade de vida das gerações presentes e futuras;

Promover o desenvolvimento humanístico e sócio-cultural em todas as suas especificidades, quais sejam, éticas, estéticas, artísticas, científicas e tecnológicas a serem integradas e aplicadas na arquitetura e no urbanismo;

Colocar seus conhecimentos a serviço da sociedade, respeitando os direitos humanos e visando a preservação do ambiente natural e construído;

Formar profissionais com pensamento crítico sobre a produção da cidade e do mundo na construção da cidadania;

Promover o ensino, a pesquisa e a extensão, integrados na formação de cidadãos preparados para o exercício profissional pleno na área da arquitetura e do urbanismo.

Ter compromisso permanente com a manutenção da qualidade nas atividades de ensino, pesquisa e extensão;

Responder às demandas sociais;

Formar profissionais capazes de propor e gerir políticas públicas na área de sua atuação e capazes de propor e construir uma arquitetura e uma cidade esteticamente qualificadas e comprometidas com as questões ambientais;

Lutar por um espaço qualificado em suas escalas local, distrital, regional, metropolitana e nacional;

Responder às suas especificidades e singularidades.⁹¹

Deste modo, a FAU-UnB organiza sua estrutura curricular em três matrizes principais, sendo a primeira: formação do artista, projetista e construtor comprometido com a sociedade; a segunda: formação do formulador, gestor e avaliador de políticas públicas urbanas e regionais; e a terceira: formação do cidadão sensível e consciente da necessidade de utilização dos recursos naturais, humanos e culturais.

⁹⁰ *Ibidem*, p.17.

⁹¹ *Ibidem*, p.18.

4.3. Considerações Parciais

Considera-se, a partir do que compreende a atuação profissional nas cidades contemporâneas, que as escolas de Arquitetura e Urbanismo não permitem atividades desarticuladas entre si, estando subentendida a inter e a multidisciplinaridade. Já a transdisciplinaridade – que surge como intercomunicação entre as disciplinas, abordando um tema/problema comum – sugere o desenvolvimento de projetos pedagógicos dinâmicos, que abordem o conhecimento disciplinar e, ao mesmo tempo, que conectem a escola aos problemas sociais, políticos, econômicos e ambientais. A sustentabilidade na arquitetura é essencialmente multidisciplinar e envolve necessariamente a visão sistêmica e, de certa maneira, a presença desse tema nos espaços curriculares pressupõe um trabalho coordenado e articulado com a realidade.

Percebe-se na Escola da Cidade a presença dessas discussões, consideradas fundamentais para a formação do arquiteto e urbanista e, por isso, é considerado ser um exemplo de caminho a ser seguido, no que diz respeito aos objetivos de formação profissional, estrutura curricular e metodologias didático-pedagógicas, que contribuem para profissionais egressos aptos a desenvolver o seu papel na sociedade contemporânea, considerando os desafios a serem enfrentados.

A FAU-UnB apresenta-se como um exemplo de correspondência com as Diretrizes Curriculares com inclusão da ênfase nas discussões sociais e econômicas. Observa-se que apesar de estar no berço do Movimento Moderno no Brasil, não apresenta grandes heranças modernas em seu Projeto Pedagógico, visto que acompanha, desde a sua fundação, as transformações a respeito da estrutura curricular e metodologias de ensino, as quais reforçam que o processo de avaliação e aprimoramento curricular e docente é contínuo e de construção coletiva.

Sabe-se que as análises em sala de aula são importantes para melhor compreensão e constatação daquilo que está definido nos PPC's e perceber como todos os conceitos e princípios acontecem na prática, além disso, de que maneira a didática docente interfere na efetivação daquilo que está

descrito. O amadurecimento dos fundamentos teóricos é necessário para o desenvolvimento de pesquisas futuras, visto que a consolidação desta base está presente neste trabalho, principalmente a partir dos objetos de estudo. Para mais, as reflexões apresentadas até o momento justificam a elaboração de eixos norteadores e princípios pedagógicos sistêmicos que visam orientar a elaboração de Projetos Pedagógicos dos Cursos de Arquitetura e Urbanismo, apresentados no próximo capítulo.

As necessidades atuais da sociedade impõe uma formação sólida e diversificada dos profissionais arquitetos e urbanistas. O processo contínuo de aquisição de conhecimentos teóricos e práticos é necessário para a manutenção de um profissional em seus espaços de trabalho, os quais exigem um conjunto de competências construídas a partir das experiências pessoais, bem como ao longo do seu processo de formação.

O entendimento da totalidade a qual se pertence, cada vez mais complexo, requer uma abordagem integradora dos processos de ensino-aprendizagem, que só é possível com a reestruturação das práticas pedagógicas e a participação dos sujeitos envolvidos nesse processo de formação não apenas profissional, mas ambiental, social, político, cultural, e acadêmica. Da mesma maneira que se torna necessária essa reformulação, enxerga-se a necessidade de reorganização das instituições formadoras e dos espaços de aprendizagens. Neste contexto, não é possível se pensar em estratégias únicas para a aquisição dos saberes, mas sim perceber que cada sujeito possui formas diferenciadas de percepção de objetos e conceitos, que, por sua vez, demandam diferentes estratégias pedagógicas.

As metodologias ativas, mais precisamente os estudos da Aprendizagem Baseada em Problemas e da *Peer Instruction*, indicam a possibilidade de aplicação de práticas pedagógicas com base na visão sistêmica, e acredita-se na aplicabilidade nas salas de aula dos cursos de Arquitetura e Urbanismo do Brasil. Nos métodos ativos, o aluno é condutor do processo de aprendizagem de maneira expressa, em que a construção do conhecimento se dá, usualmente, pela resolução de problemas. Cabe salientar que os métodos ativos aproximam as situações às experiências pessoais de cada discente, acabando por produzir o sentimento de pertencimento ao inseri-lo pessoalmente na ação. (ASSUMPÇÃO; SOARES, 2017, p.33-34).

A chamada Aprendizagem Baseada em Problemas, desenvolvida na década de 1970, foca o aprendizado na solução de situações-problemas pelos alunos que, a partir das atividades propostas, compreendem os conceitos abordados e suas aplicações práticas. Essa metodologia evita utilizar a maior parte do tempo de aula

para a exposição dos conceitos e sua aplicação, o aluno é estimulado, por meio de debates com os colegas e o professor, a identificar o referido conceito e relacioná-lo com a situação apresentada. Cabe ao professor, portanto, acompanhar o discente, desafiando-o a pensar de maneira crítica, e intervir com informações necessárias para a construção do raciocínio.⁹²

Com o mesmo propósito, a metodologia *Peer Instruction*, ou Instrução pelos Colegas, se baseia na exploração e interação entre os estudantes durante as aulas expositivas e o foco da atenção nos conceitos apresentados. Desenvolvido na década de 1990, com a intenção de minimizar o processo de ‘decorar’ os conceitos e técnicas sem necessariamente os compreender. É importante ressaltar que nessa metodologia o tempo do docente como protagonista é reduzido, o que propicia aos discentes desempenharem esse papel perante os colegas. Para sua aplicação são necessários os seguintes passos:

- a. Preparação da aula: separação e disponibilização de material didático aos alunos, que deverão lê-lo integralmente em momento anterior a aula;
- b. Desenvolvimento da aula: em sala, o docente expõe o primeiro ponto/conceito fundamental da aula (tais tópicos foram previamente selecionados por ele, tendo em vista que não empregará toda a aula na explanação de conceitos, sendo necessário selecioná-los para reduzir a exposição);
- c. Avaliação: aplica-se um teste conceitual no formato de múltipla escolha, no qual os alunos são orientados a anotar suas respostas individuais;
- d. Discussão das respostas: após a aplicação do teste, cada aluno deverá tentar convencer os demais acerca da correção de sua resposta (ou acabar convencido pelos colegas);
- e. Consolidação dos resultados: por último, os alunos ouvem e registram a resposta correta. (MAZUR, 2015, *apud* ASSUMPÇÃO; SOARES, 2017, p.34)

Os princípios metodológicos das estratégias apresentadas vão de encontro ao que é discutido em âmbito mundial, em órgãos como a UNESCO (2012), o qual recomenda que a inovação, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade devem ser promovidas nos cursos de graduação, e enfatizam sobre a urgência dessa abordagem, tendo em vista a universalidade associada. Tavares (2015, p. 206) acrescenta que a transdisciplinaridade não anula a estrutura disciplinar, mas sim requer abertura e a articulação das disciplinas.

⁹² *Ibidem*, p.34.

Essa visão de integração apresentada pelo conjunto de conceitos quânticos de expansão e visão sistêmica para que a leitura possa levar ao reconhecimento de que, à luz da física quântica, pode ajudar a transcender o modelo tradicional teórico respaldado na concepção mecânica do mundo, fazendo com que a Educação possa realmente assumir a natureza ampla e complexa do ser humano. (VIANA; MAGALHÃES, 2009 apud TAVARES, 2015, p. 206).

Compreende-se, portanto, a necessidade de propor uma aprendizagem profunda, com criatividade e inovação, com a introdução de novas práticas pedagógicas que acompanhem a evolução das tecnologias e de uma sociedade que exige dos sujeitos um protagonismo no processo de construção de saberes, gerando uma ressignificação do papel das instituições formadoras e dos educadores. Além do mais, a formação transdisciplinar proporciona o deslocamento do eixo principal do método de ensino-aprendizagem da informação direcional professor-aluno para os processos.

O “Relatório Delors”, da UNESCO, de 2010, intitulado “Educação: um tesouro a descobrir”, define os quatro pilares da educação: 1. Aprender a conhecer; 2. Aprender a fazer; 3. Aprender a conviver; 4. Aprender a ser. Esses pilares apresentam princípios a serem considerados na definição dos Eixos Norteadores Conceituais.

1. *Aprender a conviver*, desenvolvendo o conhecimento a respeito dos outros, de sua história, tradições e espiritualidade. E a partir daí, criar um novo espírito que, graças precisamente a essa percepção de nossa crescente interdependência, graças a uma análise compartilhada dos riscos e desafios do futuro, conduza à realização de projetos comuns ou, então, uma gestão inteligente e apaziguadora dos inevitáveis conflitos. [...]

2. *Aprender a conhecer*, se refere ao aprendizado ao longo da vida, necessário pela rapidez com que as transformações tecnológicas e sociais acontecem nessa “era cognitiva”. [...]

3. *Aprender a fazer*, faz referência à necessidade de estar apto às diversas situações imprevisíveis que podem acontecer no mundo na área profissional. Destaca a importância da participação dos alunos em atividades profissionais e sociais em paralelo a sua formação.

4. *Aprender a ser*, está relacionado à autonomia que se requer na formação dos alunos. (TAVARES, 2015, p.208-209)

Neste sentido, ações pedagógicas são discutidas em diferentes instâncias, pois se compreende a importância da integração dos diferentes níveis de realidade. Além disso, as políticas educacionais e a inserção de referenciais globais nas discussões disciplinares são identificadas por meio de eixos da evolução transdisciplinar da universidade, que destacam temas que se referem à educação transcultural e intercultural, além da tolerância transreligiosa, transpolítica e a inclusão social.⁹³

⁹³ *Ibidem*, p.209.

Aproximando a discussão ao ensino de Arquitetura e Urbanismo, com base nos estudos de Capra (1996), Vital (2012) e Capra e Luisi (2014), compreende-se que o mesmo deva abordar: uma visão humanista; interação entre as dimensões social, econômica e cultural; ênfase no desenvolvimento social e humano sustentável, e tendo como propósito essencial a dignidade, capacidade e bem-estar do ser humano em relação uns aos outros e à natureza. Além de exaltar os valores de conservação, cooperação, interação, integração, parceria, consciência coletiva, respeito, colaboração, ética e ecologia.

Capra (1996, p.223) estabelece alguns princípios básicos da ecologia, como: “interdependência, reciclagem, parceria, flexibilidade, diversidade e, como consequência de todos estes, sustentabilidade”, e acredita ainda que a sobrevivência da humanidade depende da alfabetização ecológica da sociedade, da capacidade para entender esses princípios e de viver em conformidade com eles.

No que diz respeito ao conceito da ecologia, Vital (2012, p.77), afirma que existem diferentes maneiras de adotar o termo nas práticas projetuais de arquitetura e urbanismo contemporâneo. Essencialmente, se identifica uma clara distinção entre “a teoria que entende tudo como parte de um todo maior em que todos fazem parte de um único sistema interconectado, e a visão que mantém o princípio em que o homem está acima da natureza”.⁹⁴ Além disso, sobre a visão ecológica e o processo de projeto, reconhece que ela “surge num sentido transdisciplinar, complexo e sistêmico, e compreende a dimensão arqueológica, histórica, geográfica, ecológica e contemporânea (sociocultural), resultando numa visão de ambiente”.⁹⁵

Tavares (2015, p.295), acrescenta ainda que a abordagem ecológica é essencial na reconfiguração das cidades adaptadas ao meio ambiente. E afirma:

A relação entre a ecologia e a prática da arquitetura, principalmente em relação ao entendimento da cidade como um ecossistema é uma abordagem que deve ser reforçada na formação em arquitetura. Essa visão está interligada com o tema da cidade como plataforma colaborativa apresentada nos temas iniciais com o arquiteto contribuindo para o empoderamento das comunidades [...].

Embasados na discussão até o momento entende-se a necessidade de estabelecer “Eixos Norteadores Conceituais” fundamentais para orientar a elaboração dos princípios pedagógicos sistêmicos. A utilização do termo, inicialmente definido por Vital (2012), se dá pelo fato de compreender a importância da categorização dos

⁹⁴ *Ibidem*, p.78.

⁹⁵ *Ibidem*, p.186.

conceitos e valores definidos a partir do embasamento teórico e da compreensão dos princípios dos PPC's dos objetos de estudo.

5.1. Eixos norteadores da construção do ensino de Arquitetura e Urbanismo baseado na Visão Sistêmica

A elaboração dos Eixos Norteadores Conceituais para a construção de um ensino de Arquitetura e Urbanismo sistêmico se faz necessária para guiar a elaboração dos princípios pedagógicos essenciais para a formação do arquiteto e urbanista contemporâneo. Estes eixos são definidos a partir do embasamento teórico e análises elaboradas ao longo do trabalho. São apresentados a seguir, e cabe ressaltar que estão intrinsecamente conectados entre si, e não se organizam a partir de uma hierarquia de valor, ou seja, não é definida a importância de um sobre o outro.

Eixo Norteador 1: Compreensão sistêmica

- Indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão – compreensão da totalidade a partir da visão de mundo sistêmica;
- Flexibilidade curricular, autonomia e auto-organização – definição flexível dos conhecimentos adquiridos, que estimulem a autonomia, a auto-organização, singularidades, solidariedade, respeito, responsabilidade e ética;
- Ênfase na síntese, na inter, multi e transdisciplinaridade – considerando a conexão entre teoria e prática, a partir do princípio de redes dentro de redes, de forma que 'a teoria está na prática e a prática está presente na teoria';
- Formação holística – compreensão de que cada elemento do ambiente de aprendizagem faz parte do sistema, valorizando a troca de saberes entre cada um deles.

Eixo Norteador 2: Ecologia

- Conservação e preservação do ecossistema – sustentabilidade da vida humana na Terra a partir da valorização da ética ecológica e da biodiversidade;
- Recuperação do equilíbrio do ambiente natural e construído – utilização consciente dos recursos naturais disponíveis, preservação do patrimônio histórico;

- Cooperação – Desenvolvimento do sentido de parceria; defesa dos direitos humanos, da paz e de preservação do meio ambiente;

Eixo Norteador 3: Papel Social

- Fortalecimento do sentido de pertencimento – compreensão do papel que o arquiteto e urbanista exerce na sociedade a qual está inserido;
- Orientação humanista e preparação para o exercício da cidadania – aptidão para compreender e colaborar para a melhoria do bem estar dos indivíduos, grupos sociais e comunidade, abordando de maneira sistêmica as relações entre arquitetura, urbanismo e paisagismo, e dessas com o meio ambiente;
- Responsabilidade social – respeito para atuar na função de arquiteto urbanista na sociedade contemporânea.

Eixo Norteador 4: Contextualização da realidade contemporânea

- Postura crítica – formação profissional baseada no desenvolvimento da capacidade criativa, autonomia intelectual, consciência coletiva, ecológica e ética;
- Compreensão dos problemas das cidades contemporâneas – mudanças climáticas, poluição, crises ecológicas, extinção de espécies, adensamento populacional e aumento da população nos assentamentos urbanos;
- Democracia – compreensão da desigualdade e exclusão social; desenvolvimento científico, tecnológico e socioeconômico sustentável;
- Multiculturalismo – compreensão de que as culturas são dinâmicas e o entendimento da importância da construção de identidades;
- A compreensão destes Eixos Norteadores Conceituais abre a discussão a respeito das possibilidades da construção de princípios pedagógicos para o ensino de Arquitetura e Urbanismo.

5.2. Princípios pedagógicos sistêmicos

Os estudos sobre a visão sistêmica e o pensamento complexo demonstram coerência com o perfil necessário para a atuação do profissional arquiteto e urbanista na contemporaneidade, além de exercer principal função na construção arquitetônica e urbanística das cidades. A compreensão da função do ensino e da educação é necessária para a indicação de possíveis caminhos a serem seguidos na construção de uma formação acadêmica coerente.

A educação desempenha um papel crucial na construção social da realidade e é cada vez mais evidente a necessidade de uma mudança de paradigma na educação, a fim de capacitar as pessoas a lidar eficazmente com os crescentes desafios que a humanidade enfrenta. Assim a educação é, ao mesmo tempo, um processo e um produto, e um dos pilares mais importantes da sociedade. Desta forma, temos que a educação efetiva promove a criatividade, a resiliência, a saúde e a prosperidade, mas a educação disfuncional produz danos reais.

Neste sentido, e tendo em vista os Eixos Norteadores Conceituais apresentados, são elaborados princípios pedagógicos sistêmicos para a formação em Arquitetura e Urbanismo, definidos, sobretudo, de acordo com a estrutura dos Projetos Pedagógicos de Curso estabelecidos nas Diretrizes Curriculares (BRASIL, 2010a), mas aqui desenvolvidos à luz da Visão Sistêmica do ensino. Cabe ressaltar que esses princípios de maneira alguma visam o estabelecimento de normativas ou regras, mas sim, intencionam contribuir para a superação dos modelos de ensino de Arquitetura e Urbanismo atuais, responsáveis por acondicionar o acirramento dos problemas socioambientais da cidade contemporânea. Parte ainda da compreensão da necessidade do despertar da consciência ecológica e, para mais, da construção de uma Educação Sistêmica, visa promover e induzir a sustentabilidade.

Para a construção de um ensino de Arquitetura e Urbanismo baseado na visão sistêmica, consideram-se os seguintes Princípios Pedagógicos estruturantes:

1. A escola de Arquitetura e Urbanismo deve ser fundamentada a partir da inter-relação entre ensino, pesquisa e extensão, visando à compreensão da totalidade;
2. Os conteúdos previstos na estrutura curricular devem ser elaborados de maneira flexível, propiciando o desenvolvimento da autonomia;

3. O professor deve propiciar diferentes formas de interação do aluno com o conhecimento, considerando as diversas estratégias para que ocorra a aprendizagem;

4. A relação professor-aluno não deve ser uma relação autoritária. O professor deve desenvolver atitudes criativas de quem detém o conhecimento formal, mas possibilitar a formulação deste conhecimento por parte do aluno;

5. O planejamento didático-pedagógico das disciplinas deve ser estabelecido a partir de um roteiro orientado, que possa ser rediscutido à medida que se identifica a necessidade, estando em constante processo de revisão.

6. A estrutura curricular do curso de Arquitetura e Urbanismo deve partir de um planejamento anual que contemple todos os conteúdos de cada área, desenvolvendo-os de maneira integrada, proporcionando uma aprendizagem significativa e não fragmentada.

7. O professor deve contextualizar as atividades propostas, de forma a explicitar a necessidade social daquele conhecimento, trazendo o sentido de pertencimento ao aluno.

8. O que norteia o processo de ensino-aprendizagem é o conhecimento mais avançado do professor, porém em momento algum deve excluir o saber do aluno, mas conduzir, mediar e orientar por meio de diálogo vivo e dinâmico no espaço de conhecimento compartilhado, em um processo de formação holístico;

9. Deve-se respeitar os direitos individuais e coletivos, garantindo a liberdade, dignidade, convivência e aquisição de novos conhecimentos preservando suas características étnicas, sociais, econômicas e políticas;

10. Deve-se respeitar a diversidade de expressões culturais, valorizando o processo democrático, sem qualquer tipo de discriminação racial, sexual, religiosa, regional ou de características humanas diferenciadas;

11. Criar condições para a integração social, incentivando atitudes positivas dos alunos em relação a si mesmo, às pessoas, à natureza, à vivência de situações favoráveis para atuar sobre a realidade na qual está inserido, com valorização da parceria e do trabalho cooperativo.

12. Deve-se acompanhar o processo de desenvolvimento da aprendizagem de maneira qualitativa, realizando as interferências necessárias para que o aluno se

apropriar do saber adquirido, reavaliando constantemente a prática pedagógica, proporcionando mudanças de planejamento, metodologias e encaminhamentos sempre que necessário;

13. O processo de avaliação deve ser realizado considerando o aluno em sua totalidade, ou seja, nos aspectos sociais, cognitivos, emocionais e físicos.

14. O professor deve estimular o ecossistema de desenvolvimento do empreendedorismo, criatividade e de geração de novos conhecimentos;

15. A escola de Arquitetura e Urbanismo deve estar inserida no contexto, no que diz respeito ao uso de linguagens, ferramentas e tecnologias para uma sociedade conectada de dimensão global;

Esses princípios indicam estruturas e dinâmicas pedagógicas sistêmicas possíveis de serem adotadas no ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil. No entanto compreende-se que as mudanças são processuais e, por isso, esses princípios podem indicar caminhos de futuras pesquisas acadêmicas.

Considerações Finais

Este trabalho é fruto da inquietação a partir da percepção das mudanças das cidades, e o anseio em contribuir de alguma forma para a formação dos arquitetos e urbanistas, vistos como agentes transformadores do ambiente construído. Além disso, consideram-se os problemas das cidades, ou seja, da produção arquitetônica e urbanística contemporâneas, percebidos com a observação dos conceitos arraigados na visão de mundo mecanicista.

Os frutos das práticas humanas baseadas no pensamento mecanicista ainda são colhidos, pois se percebe o prevalecimento das condutas individualistas e a manutenção do modo de vida consumista, que são direta ou indiretamente nocivas ao meio ambiente. O explorar, o consumir e o competir ainda permanecem, bem como a busca pela satisfação de interesses próprios em detrimento do bem coletivo.

Neste sentido, questiona-se: o olhar e as ações do arquiteto e urbanista ainda permeiam as questões de técnica e arte, do período moderno, ou estão voltados para os problemas sociais, econômicos, políticos e ecológicos? Entende-se que o profissional deve superar sua condição moderna e desenvolver pensamento crítico em relação à sua produção. Com isso acredita-se que seja possível cessar a reprodução projetual indiscriminada – muitas vezes carimbadas –, dando lugar a projetos elaborados de acordo com as especificidades do ambiente em que está inserido, de maneira coletiva e com o olhar voltado para as suas inter-relações possíveis.

Questiona-se também o que não está sendo ensinado nas escolas de Arquitetura e Urbanismo, e conseqüentemente não está sendo produzido? E o mais importante, por qual motivo não está sendo ensinado e nem produzido? As Diretrizes Curriculares Nacionais são entendidas, nesse momento, como instrumentos necessários para compreender essas questões, visto que orientam a elaboração dos PPC's dos cursos de Arquitetura e Urbanismo em todo o Brasil. Sendo assim, acredita-se que a mudança deve partir de discussões e iniciativas para reformulação das DCN's

brasileiras. Neste sentido, compreende-se a urgência da tomada de consciência e a difusão da visão sistêmica para todas as áreas da vida e a consequente mudança de paradigma da sociedade.

É necessário enxergar o mundo a partir de outra perspectiva e é nesse sentido que se fala em mudança de paradigma. É preciso perceber a amplitude da realidade, a complexidade dos fenômenos e o fato de que tudo está interconectado. É preciso ainda ter consciência de que esta mudança não é um acontecimento instantâneo, mas um processo gradual, pois requer transformações de pensamentos e de valores, as quais se refletem em mudanças de atitudes. O desafio do ensino e formação dessa consciência, ainda, é compreender as consequências das pressões ambientais; os níveis crescentes de desemprego; a desigualdade social; a globalização das comunicações; o aumento de contatos interculturais e migração, os quais interferem significativamente nas instituições educacionais, nos estudantes, professores e pesquisadores.

A elaboração dos Princípios Pedagógicos estruturantes de um ensino de Arquitetura e Urbanismo baseados na visão sistêmica, a partir da definição de Eixos Norteadores Conceituais, são passos importantes para se alcançar a formação de profissionais comprometidos com as questões socioambientais da cidade contemporânea, superando os modelos de ensino de Arquitetura e Urbanismo atuais. Ademais, contribuir para a construção de uma Educação Sistêmica, que promova a sustentabilidade, e a consciência ecológica.

A exploração de conceitos, temas e a exposição dos problemas considerados fundamentais para os debates presentes neste trabalho, tem a intenção de abrir frentes para as discussões e experimentações no âmbito da formação acadêmica, pois compreende que a atuação do profissional arquiteto e urbanista pode mitigar ou reforçar problemas, quais sejam: poluição, mudanças climáticas, crises ecológicas, desigualdade e a exclusão social, aumento da população nos assentamentos urbanos, dentre outros apresentados no Eixo Norteador 4

Para além do âmbito da formação académica, entende-se a importância de pensar também no profissional atuante na construção das cidades, e em como se dá a preparação deste para os desafios a serem encontrados, propondo soluções como, por exemplo, a atualização dos conteúdos – seja a partir da exigência de especialização; instauração dos cursos de Residência, assim como na área da saúde; ou a partir de uma formação continuada –, pois acredita-se que o profissional deve estar em constante aprendizado. Essa continuidade possibilita atingir o profissional que está no mercado de trabalho e aquele que ensina, e ainda aproxima os profissionais responsáveis pela produção arquitetônica das cidades às discussões atuais. Nesta perspectiva compreende-se também a importância do papel das entidades profissionais, como o CAU, a ABEA, dentre outras que contribuem para a construção do ensino e da atuação do profissional arquiteto e urbanista.

REFERÊNCIAS

ABEA, Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e Urbanismo. **Proposta de alteração da resolução CNE/CES nº2/2010** que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo. Goiânia, 2013. Disponível em: <http://abea.org.br/wp-content/uploads/2014/02/Proposta_Altera_Diretrizes.pdf>. Acesso em: 25 out. 2019.

ALVES, Henrique Vitorino Souza. **Urbanização Contemporânea: Uma contribuição para o estudo das cidades**. 2013. 219 f. Dissertação (Mestrado). Programa de pós-graduação em geografia. Uberlândia, 2013.

AMARAL, Cláudio; GUERINI FILHO, Régis. Sérgio Ferro e John Ruskin: Crítica ao processo produtivo da arquitetura. Vitruvius, mar. 2017. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/17.202/6487>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

AMARAL, Cláudio Silveira. **O ensino do projeto nos cursos de arquitetura**. Vitruvius, 101.05 - ano 09, out., 2008. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.101/104>>. Acesso em: 16 de maio de 2018.

ARTIGAS, João Batista Vilanova. **Caminhos da arquitetura**. São Paulo: CosacNaify, 1999. 172 p.

ASSUMPÇÃO, André Luiz Monsore de; SOARES, Alice dos Santos. Metodologias Ativas – pontos e contrapontos de uma proposta metodológica. Revista Eixo, v. 6. n. 1, p. 32-36, jan-jun de 2017.

AZEVEDO, Sergio de. **A Questão da Moradia no Brasil: necessidades habitacionais, políticas e tendências**. In: FERNANDES, Ana e SOUZA, Angela Gordilho. Habitação no Brasil: reflexões, avaliações e propostas. Salvador: FAUFBA/PPGAU, 2004.

BRANDÃO, Pedro. **Profissão de Arquitecto – Identidade e Prospectiva – Estudos de Caso**. Tese (Doutorado). Universidade de Barcelona, Barcelona, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. Comissão de Especialistas de Ensino de Arquitetura e Urbanismo. **Resolução nº 2 de 17 de junho de 2010** - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo. Brasília – DF, jun. 2010a.

BRASIL. **Lei 12.378/2010, de 31 de dezembro de 2010** - Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal - CAUs; e dá outras providências. Brasília – DF, dez. 2010b.

BEATLEY, Timothy. (Ed.). **Green cities of Europe: Global lessons on green urbanism**. Washington, DC: Island Press, 2012. <https://doi.org/10.5822/978-1-61091-175-7>

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar: Ética do humano – compaixão pela terra**. Belo Horizonte: Vozes, 2004.

BOROCHOVICIUS, Eli. TORTELLA, Jussara Cristina Barboza. **Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.22, n. 83, p. 263-294, abr./jun. 2014. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362014000200002>

BRUAND, Yves. **Arquitetura Contemporânea no Brasil**. [Tradução Ana M. Goldberger] - 5ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996. 256 p.

_____; LUISI, Pier Luigi. **A Visão Sistêmica da Vida**: Uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas. Tradução Mayra Teruya Eichemberg, Newton Roberval Eichemberg. – São Paulo: Cultrix, 2014. 615 p.: il.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

CEAU - Comissão de Especialistas de Ensino de Arquitetura e Urbanismo. SILVA, Elvan.; CALIL, Itamar; MAGALHÃES, Maria Amalia Amarante de Almeida; SILVEIRA, Roberto Py Gomes da; FICHER, Sylvia. **PERFIS DA ÁREA & PADRÕES DE QUALIDADE**: Expansão, Reconhecimento e Verificação Periódica dos Cursos de Arquitetura e Urbanismo. SESu/MEC, Brasília-DF, 1994.

CONGRAD. Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia. **Resolução nº02/2004** – Dispõe sobre a elaboração e/ou reformulação de projeto pedagógico de cursos de graduação, e dá outras providências. Uberlândia – MG, abr. 2004.

CONSERVA, Cátia dos Santos. **O arquiteto em formação na era do desenvolvimento sustentável**: os novos paradigmas da educação ambiental no ensino da arquitetura e urbanismo. 1ª edição: Duque de Caxias: Espaço Científico Livre Projetos Editoriais, 2014.

CORONEL, Daniel Arruda et al. **Métodos qualitativos e quantitativos em pesquisa**: uma abordagem introdutória. In: LANA, Rogério de Paula; GUIMARÃES, Gecimara; LIMA, Gumerindo Souza (Aut/Ed.). V Simpósio Brasileiro de Agropecuária Sustentável/ II Congresso Internacional de Agropecuária Sustentável: multifuncionalidades sustentáveis no campo: agricultura, pecuária e florestas (Anais de palestras e minicursos). Viçosa: Os Editores, 2013. p. 307 – 338. Elab. Vera Lúcia Salazar Pessoa, 2017.

DAMIS VITAL, Giovanna Teixeira. **Ensaio sobre o ensino de projeto de arquitetura**: refinando o gesto projetual. Lisboa, Portugal, Anais 3ºColóquio de Pesquisa Brasil-Portugal FAUeD-UFU/FA-Lisboa, 2014.

ESCOLA DA CIDADE, Escola de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo. **Projeto Pedagógico de Curso**: Arquitetura e Urbanismo. AEC — Associação de Ensino de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo. Diretor: Arq. Ciro Felice Pirondi. São Paulo: Acervo da Instituição, 2019, 103 p.: il.

EYNG, Ana Maria. **Currículo Escolar**. Curitiba: IBPEx, 2007.

_____. Educação em Direitos humanos no currículo escolar: o projeto político pedagógico como espaço de garantia ou violação de direitos. In: Ana Maria Eyng (Org). **Direitos humanos e violências nas escolas**: desafios e questões em diálogo. 1ed. Curitiba: CRV, 2013, v. 1, p. 29-58.

_____. **Currículo e avaliação**: duas faces da mesma moeda na garantia do direito à educação de qualidade social. Revista Diálogo Educacional, v.15, n. 44. Curitiba: Champagnat, 2015. FAU-UnB, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. **Projeto Político Pedagógico de Arquitetura e Urbanismo** - Diurno. Brasília: Acervo da Instituição, 2012, 44p.: il.

FICHER, Sylvia. **Profissão de arquiteto e ensino de Arquitetura: mitos e perspectivas**. Pós – Revista do Programa de Pós-Graduação, São Paulo. p.117-121, 1996. Edição especial.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Planejamento Ambiental para a Cidade Sustentável**. São Paulo: AnnaBlume, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 59. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

GONÇALVES, Joana Carla Soares; DUARTE, Denise Helena Silva. **Arquitetura sustentável: uma integração entre ambiente, projeto e tecnologia em experiências de pesquisa, prática e ensino**. Porto Alegre: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2006.

GONÇALVES, Vanessa Vidal M. **Uma nova proposta para a FAUeD**. Trabalho Final de Graduação. Orientadora: Giovanna Teixeira Damis Vital. Uberlândia, MG, 2015.

GUTIERREZ, Ester Judite Bendjouya (org.). **A construção de um novo olhar sobre o ensino de arquitetura e urbanismo no Brasil: os 40 anos da Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e Urbanismo**./ MONTEIRO, Ana Maria Reis Goes, MARAGNO Gogliardo Vieira, SANTOS Jr., Wilson Ribeiro dos. – Brasília: ABEA, 2013. 168 p.: il.

KEINSKI, Vani Moreira. **O ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias**. In: VEIGA, I. (org) Didática: o ensino e suas relações. São Paulo: Papirus, 2004, p. 127-147.

KOFFKA, Kurt. **Princípios da Psicologia da Gestalt**. Cultrix, SP, 1975.

LE CORBUSIER. **Por uma arquitetura**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1981. 205 p.

LEITE, Carlos; AWARD, Juliana di Cesare Marques. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. Porto Alegre Bookman, 2012.

LIMA NETO, João de Paula. **O ensino de arquitetura como agente transformador da prática profissional**. 192f.:il. Orientadora: Maria Lúcia Malard. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura, 2007.

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Ensaio sobre a razão compositiva: uma investigação sobre a natureza das relações entre as partes e o todo na composição arquitetônica**. Viçosa; Belo Horizonte: UFV: AP Cultural, 1995. 176 p.

_____. **Banalidade ou correção**. Dois modos de ensinar arquitetura e suas consequências. Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente, v. 1, n. 3, p. 8-25, 4 out. 2017.

MALARD, Maria Lúcia (Org). **Cinco textos sobre arquitetura**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade: Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais**. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

MAZZO, Artur De Lazzari. **Governança e análise fenomenológica em smart cities: um estudo da Amsterdam Smart City (ASC)**, 2018. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, 2018.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007. 120 p.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. rev São Paulo; Brasília: Cortez: UNESCO, 2011. 102 p.

MATTHEWS, Peter. **Best architecture schools in the world**. Spear's Magazine. 01/02/2014. Disponível em: <<http://www.spearswms.com/best-architecture-schools-in-the-world/>> Acesso em: 18/01/2018, 2014.

MOTTA, Guilherme Augusto Soares da. **Pensar, construir e viver a cidade Uberlândia**: Setor Sul. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.

NATIONAL ASSEMBLY OF WALES. **Assembleia Nacional do País de Gales**, 2019. Página inicial. Disponível em: <<http://www.assembly.wales/en/Pages/Home.aspx>>. Acesso em: 18 nov. 2019.

NESBITT, Kate (Org.). **Uma nova agenda para a arquitetura**: antologia teórica (1965-1995). Coleção Face Norte, volume 10. Tradução Vera Pereira. São Paulo, Cosac Naify, 2006.

PEREIRA JUNIOR, Alfredo; ILARIO, Enídio; PAIXÃO JÚNIOR, Valdir Gonzalez; Auto-organização, complexidade e formação da consciência bioética, 03/2014, **Bioethikós** (Centro Universitário São Camilo), Vol. 8, Fac. 1, pp.75-79, São Paulo, SP, Brasil, 2014.

POLZER, Verônica Rosária. **Desenvolvimento Sustentável**: Bairro Hammarby Sjöstad, Estocolmo. Holos Environment, v.15 n2, 2015. p.159. 10.14295/holos.v15i2.10062. <https://doi.org/10.14295/holos.v15i2.10062>

ROLNIK, Raquel. **O que é a cidade**. São Paulo: Brasiliense, 1995. (Coleção Primeiros Passos; 203).

SACRISTÁN, José Gimeno (Org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Tradução: Alexandre Salvaterra, revisão técnica: Miguel González Arroyo. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 10-16.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 6ªed. São Paulo: Cortez, 2009.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

_____. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS Jr., Wilson Ribeiro dos. **O currículo mínimo no ensino de arquitetura e urbanismo no Brasil**: 1969-1994. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

SCHLEE, Andrey Rosenthal. (Coord.) et al. **Trajetória e Estado da Arte da Formação em Engenharia, Arquitetura e Agronomia - Volume X**: Arquitetura e Urbanismo. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, 2010. 188p. : il., tabs.

SECCHI, Bernardo. **A cidade do século vinte**. São Paulo: Perspectiva. Coleção Debates, 2009.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

STRIEDER, Roque; WATTE, Cleidiana. Simbiose: pré-suposto para uma educação humanizadora. In: **ATOS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO** – PPGE/ME FURB v. 4, n. 1, p. 122-140, jan./abr. 2009.

TAVARES, Maria Cecília Pereira. **Formação em Arquitetura e Urbanismo para o Século XXI**: Uma revisão necessária. Tese (doutorado – Área de Concentração: Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo) – IAUUSP. Orientadora Anja Pratschke. São Carlos, 2015.

UIA/UNESCO. **Carta para Formação dos Arquitetos**. Edição Revisada. Tóquio, 2011. Disponível em:
<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4293584/mod_resource/content/1/Carta-UNESCO-UIA-2011.pdf>. Acesso em: 25 out. 2019.

UNESCO, **Desafios e perspectivas da educação superior brasileira para a próxima década**. (org.) Paulo Speller, Fabiane Robl e Stela Maria Meneghel. – Brasília: UNESCO, CNE, MEC, 2012.164 p.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves de. **Pensamento sistêmico: O novo paradigma da ciência**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2010.

VIDIGAL, Emerson José. **Um estudo sobre o ensino de projeto de arquitetura em Curitiba**. 2004. 151 fls. Dissertação (Mestrado, Estruturas Ambientais Urbanas) - Universidade de São Paulo, 2004.

VITAL, Giovanna Teixeira Damis. **Projeto sustentável para a cidade: o caso de Uberlândia**. Tese (doutorado – área de concentração: Projeto de Arquitetura) – FAUUSP. Orientadora: Maria de Assunção Ribeiro Franco. São Paulo, 2012.

ZEVI, Bruno. **Saber ver a arquitetura**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996. 286 p.

WALKER, Brian; SALT, David; REID, Walter. **Resilience Thinking: sustaining ecosystems and people in a changing world**. Washington, DC : Island Press, 2006.

ANEXOS

ANEXO 1. Matriz Curricular Escola da Cidade

MATRIZ CURRICULAR - 2015 - válida para todos os anos a partir de 2015			
1º ANO	1ºS	2ºS	CH
Planejamento Urbano e Regional I e II	30	60	90
Topografia e Análise do Ambiente	30	0	30
Desenho do Ambiente e da Paisagem I e II	60	60	120
Resistência dos Materiais	60	0	60
Tecnologia da Construção I	0	60	60
Conforto Ambiental I (Iluminação Natural) e II (Conforto Térmico)	60	60	120
Estudos Sociais e Ambientais	30	0	30
Fundamentos Socioeconômicos I e II	30	30	60
História, Teoria e Crítica da Arte I	0	30	30
História, Teoria e Crítica da Cidade e do Urbanismo I	30	0	30
História da Técnica, Teoria e Crítica da Arquitetura e do Paisagismo I e II	30	30	60
Desenho de Expressão e Cidade I (Formação do Olhar)	0	60	60
Desenho e Representação Gráfica	30	0	30
Geometria Aplicada	30	0	30
Metodologia do Projeto I e II	100	100	200
Atividades Complementares			
Escola Itinerante (Viagens de Estudo) I e II	20	20	40
Seminário de Cultura e Realidade Contemporânea I	0	30	30
Carga Horária do Ano	1080		

2º ANO	1ºS	2ºS	CH
Planejamento Urbano e Regional III e IV	60	60	120
Desenho do Ambiente e da Paisagem III	60	0	60
Tecnologia da Construção II e III	30	30	60
Sistemas Estruturais I e II	30	30	60
Equipamentos (Hidráulica e Elétrica)	60	0	60
Canteiro de Obras I e II	30	30	60
História, Teoria e Crítica da Arte II	30	0	30
História, Teoria e Crítica da Cidade e do Urbanismo II	0	30	30
História da Técnica, Teoria e Crítica da Arquitetura e do Paisagismo III e IV	30	30	60
Técnicas Retrospectivas I	60	0	60
Desenho de Expressão e Cidade II (Formação do Olhar)	60	0	60
Representação do Espaço (diagramas e mídias contemporâneas)	0	30	30
Desenho Arquitetônico e Detalhamento Construtivo I	0	30	30
Metodologia do Projeto III e IV	100	100	200
Projeto de Arquitetura Urbanismo e Paisagismo I	0	120	120
Atividades Complementares			
Escola Itinerante (Viagens de Estudo) III e IV	20	20	40
Seminário de Cultura e Realidade Contemporânea II e III	30	30	60
Carga Horária do Ano			1140

3º ANO	1ºS	2ºS	CH
Planejamento Urbano e Regional V e VI	60	60	120
Tecnologia da Construção IV e V	30	30	60
Sistemas Estruturais III e IV	30	30	60
História, Teoria e Crítica da Cidade e do Urbanismo III	30	0	30
História da Técnica, Teoria e Crítica da Arquitetura e do Paisagismo V e VI	30	30	60
História, Teoria e Crítica da Arte III	0	30	30
Programação Visual I e II (desenho do objeto)	30	30	60
Modelo Tridimensional I e II	30	30	60
Informática Aplicada à Arquitetura I e II – (COM OPTATIVAS)			120
Metodologia do Projeto V e VI	100	100	200
Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo II e III	120	120	240
Atividades Complementares			
Escola Itinerante (Viagens de Estudo) V	0	20	20
Seminário Internacional de Desenho Urbano I	20	0	20
Seminário de Cultura e Realidade Contemporânea IV e V	30	30	60
Carga Horária do Ano			1140

4º ANO	1ºS	2ºS	CH
Planejamento Urbano e Regional VII e VIII	60	60	120
Tecnologia da Construção VI e VII	30	30	60
Sistemas Estruturais V e VI	30	30	60
Estética I	0	30	30
História da Técnica, Teoria e Crítica da Arquitetura e do Paisagismo VII e VIII	30	30	60
História, Teoria e Crítica da Arte IV	30	0	30
Campo Ampliado – Arte e Arquitetura	60	0	60
Meios de Expressão, Mídias Contemporâneas e Crítica	0	60	60
Metodologia do Projeto VII e VIII	100	100	200
Projeto de Arquitetura Urbanismo e Paisagismo IV e V	120	120	240
Atividades Complementares			
Escola Itinerante (Viagens de Estudo) VI	0	20	20
Seminário Internacional de Desenho Urbano II	20	0	20
Seminário de Cultura e Realidade Contemporânea VI e VII	30	30	60
Carga Horária do Ano			1020

5º ANO	1ºS	2ºS	CH
Planejamento Urbano e Regional IX	60	0	60
Tecnologia da Construção VIII	30	0	30
Sistemas Estruturais VII	30	0	30
Estética II	30	0	30
Técnicas Retrospectivas II	30	0	30
Desenho Arquitetônico e Detalhamento Construtivo II	60	0	60
Metodologia do Projeto IX	100	0	100
Projeto de Arquitetura Urbanismo e Paisagismo VI	120	0	120
Atividades Complementares			
Seminário Internacional de Desenho Urbano III	20	0	20
Seminário de Cultura e Realidade Contemporânea VIII	30	0	30
Vivência Externa			
Ateliê de Projeto	0		
Estágio Supervisionado	0		
Intercâmbio Acadêmico	0		360
Carga Horária do Ano			870

6º ANO	1º S	2º S	CH
Projeto de Arquitetura Urbanismo e Paisagismo VII	60	0	60
Prática Profissional e Legislação	60	0	60
Perspectivas Profissionais	0	60	60
Trabalho de Curso			240
Atividades Complementares			
Seminário de Cultura e Realidade Contemporânea IX	30	0	30
Carga Horária do Ano			450
Disciplinas Eletivas			360
TOTAL CURRÍCULO PLENO			6060
Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	60	60	120

ANEXO 2. Estrutura do currículo da FAU-UnB

5126 - ARQUITETURA E URBANISMO – CURSO DIURNO

Grau:	Arquiteto e Urbanista
Limite mínimo de permanência:	09
Limite máximo de permanência:	18
Limite mínimo de créditos por período:	16
Limite máximo de créditos por período:	34
Quantidade de Créditos para Formatura:	250
Quantidade mínima de Créditos Obrigatórios	206
Quantidade mínima de Créditos Optativos	10
Quantidade máxima de Créditos no Módulo Livre:	24
Quantidade mínima de Créditos de Estágios Supervisionados	04
Quantidade mínima de Créditos de Atividades Complementares	06

PERÍODO: 1 CRÉDITOS: 28

Cód.	Nome	Créditos
PRO - 154474	PROJETO ARQUITETÔNICO 1	004 - 004 - 000 - 004
PRO - 154598	DESENHO E PLÁSTICA 1	000 - 004 - 000 - 002
PRO - 154628	GEOMETRIA CONSTRUTIVA	002 - 002 - 000 - 002
THAU - 154008	INTRO ARQUITETURA E URBANISMO	002 - 002 - 000 - 002
TEC - 155080	INTRODUÇÃO A TECNOLOGIA	002 - 002 - 000 - 002
PRO - 154580	DESENHO ARQUITETÔNICO	000 - 004 - 000 - 002

PERÍODO: 2 CRÉDITOS: 28

Cód.	Nome	Créditos
IGD - 112984	TOPOGRAFIA	002 - 002 - 000 - 002
PRO - 154482	PROJETO ARQ LINGUA E EXPRESSÃO	002 - 006 - 000 - 004
PRO - 208469	MODEL TRID DIGITAL EM ARQUIT	001 - 001 - 000 - 002
THAU - 154741	HIST ARQUITETURA E DA ARTE 1	004 - 000 - 000 - 002
TEC - 154652	EST AMBIENTAIS-BIOCLIMATISMO	002 - 000 - 000 - 002
TEC - 154687	SISTEMAS ESTRUTURAIS NA ARQUITETURA	004 - 004 - 000 - 004

PERÍODO: 3 CRÉDITOS: 30

Cód.	Nome	Créditos
PRO - 154491	PROJ ARQUITETURA - HABITAÇÃO	002 - 006 - 000 - 004
PRO - 154601	DESENHO E PLÁSTICA 2	000 - 004 - 000 - 002
THAU - 154750	HIST ARQUITETURA E DA ARTE 2	004 - 000 - 000 - 004
TEC - 154661	CONFORTO TÉRMICO AMBIENTAL	002 - 002 - 000 - 002
TEC - 154695	SISTEMAS ESTRUTURAIS EM CONCRETO ARMADO	004 - 004 - 000 - 004

PRO - 208485	MODEL DA INF DA CONSTRUÇÃO-BIM	001 - 001 - 000 - 002
--------------	--------------------------------	-----------------------

PERÍODO: 4 CRÉDITOS: 20		
Cód.	Nome	Créditos
PRO - 154504	PROJ DE ARQ DE GRANDES VÃOS	002 - 006 - 000 - 004
THAU - 154768	ARQ E URB DA SOCIED INDUSTRIAL	004 - 000 - 000 - 004
TEC - 155349	CONFORTO AMBIENTAL LUMINOSO	002 - 000 - 000 - 002
TEC - 155331	CONFORTO SONORO	002 - 000 - 000 - 002
TEC - 154709	SISTEMAS ESTRUTURAIS EM AÇO	002 - 002 - 000 - 004

PERÍODO: 5 CRÉDITOS: 26		
Cód.	Nome	Créditos
PRO - 154512	PROJ ARQUIT DE EDIF EM ALTURA	002 - 006 - 000 - 004
TEC - 154091	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	002 - 002 - 000 - 002
TEC - 154717	SISTEMAS ESTRUTURAIS EM MADEIRA	002 - 002 - 000 - 004
ENC - 166952	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO - TEORIA	004 - 000 - 000 - 004
ENC - 166961	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO - EXPERIMENTAL	000 - 002 - 000 - 002
THAU - 154784	ARQ E URB BRASIL COL E IMPERIO	004 - 000 - 000 - 004

PERÍODO: 6 CRÉDITOS: 26		
Cód.	Nome	Créditos
THAU - 154776	ARQ E URB BRASIL CONTEMPORANEO	004 - 000 - 000 - 004
PRO - 154521	PROJ DE ARQ DE FUNC COMPLEXAS	002 - 006 - 000 - 004
TEC - 154423	TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO	002 - 002 - 000 - 000
PRO - 154571	PROJETO PAISAGÍSTICO 1	002 - 006 - 000 - 004
TEC - 155322	INFRA-ESTRUTURA URBANA	002 - 000 - 000 - 002

PERÍODO: 7 CRÉDITOS: 20		
Cód.	Nome	Créditos
PRO - 154849	PLANEJAMENTO URBANO	002 - 002 - 000 - 000
THAU - 155403	ESTÉTICA E HISTÓRIA DA ARTE	004 - 000 - 000 - 002
PRO - 154547	PROJETO DE URBANISMO 1	002 - 006 - 000 - 004
THAU - 154806	ARQ URB DA ATUALIDADE	004 - 000 - 000 - 004

PERÍODO: 8 CRÉDITOS: 16		
Cód.	Nome	Créditos
PRO - 154555	PROJETO DE URBANISMO 2	002 - 006 - 000 - 004
PRO - 155390	PROJ ARQ/URB- TÉCN RETROSP	004 - 004 - 000 - 004

PERÍODO: 9 CRÉDITOS: 08		
Cód	Nome	Créditos
THAU - 154814	ENSAIO TEOR HIST ARQ E URB	004 - 000 - 000 - 004
PRO - 154989	INTRO TRAB FINAL GRADUAÇÃO	002 - 002 - 000 - 004
PERÍODO: 10 CRÉDITOS: 4		
Cód.	Nome	Créditos
PRO -	TRAB FINAL DE GRAD EM ARQ URB	000 - 004 - 000 - 004
Depto/Disciplina		Créditos
154130 - ESTÁGIO SUPERV DE PROJETOS		000 002 000 000
154563 - ESTÁGIO SUPERV EM OBRA		000 002 000 000
Depto/Disciplina		Área
153141 - DESENHO PERSPECTIVO		AC
153338 - OFICINA DE FOTOGRAFIA 1		AC
154946 - OFICINA DE MAQUETE		AC
154857 - PROG VISUAL APL ARQ E URB		AC
155292 - COMP GRAF APL ARQ URBANISMO 1		AC
153699 - FUND DA LINGUAGEM VISUAL		AC
154954 - COMP GRAF APL ARQ URBANISMO 2		AC
155365 - DESENHO E PLÁSTICA 3		AC
154261 - PROJ ARQ-PROBL ESPECIAIS		AC
154539 - PROJ DE ARQ INDUSTRIALIZADA		AC
154831 - PROJ DE ARQ ASSIST COMPUTADOR		AC
154873 - PROJETO PAISAGISTICO 2		AC
154881 - PLANEJAMENTO DA PAISAGEM		AC
155152 - PROJ URB-PROBL ESPECIAIS		AC
155438 - ATELIE PRO ARQ URB SUSTENTÁVEL		AC
155420 - SABER LOCAL - COMUNID E ARQUIT		AC
155489 - PROJ PLAN DE HAB POPULAR		AC
155501 - AVAL PÓS-OCUP DE ESP URB		AC
154903 - VEGETACAO APLIC AO PAISAGISMO		AC
155519 - MET TEC PESQ EM ARQUIT E URB		AC
155098 - CONFIGURACAO URBANA		AC
154156 - MET TEC PROJ ARQUITETONICA		AC

154733 - MORFOLOGIA ARQUITETONICA	002 002 000 002	AC
155187 - ESTRUTURAS URBANAS	002 002 000 002	AC
154792 - ARQ E URB DA AMERICA LATINA	004 000 000 004	AC
155233 - PLANEJAMENTO HABITACIONAL	004 000 000 004	AC
155136 - MORFOLOGIA URBANA	002 002 000 002	AC
155179 - TEORIA URBANO-REGIONAL	002 002 000 004	AC
155306 - SINTAXE URBANA	002 002 000 002	AC
155446 - BRASÍLIA, EXP URB-PRÁT /TEORIA	002 002 000 002	AC
155454 - ARTE COMPARADA	002 002 000 000	AC
155462 - ARTE E FILOSOFIA	002 002 000 000	AC
155471 - SEMIÓTICA DA CULTURA	002 002 000 000	AC
155497 - TEORIAS ESTÉTICAS	002 002 000 000	AC
155381 - ESTÉTICA DO ESPAÇO	002 002 000 004	AC
155624 - URB E URBANIZAÇÃO NO BRASIL	004 000 000 000	AC
154334 - PROGRAMACAO CONT DE PROJ OBRA	002 002 000 002	AC
154211 - INDUSTRIALIZACAO DA CONSTRUCAO	002 002 000 002	AC
154911 - ESTRUTURAS ESPECIAIS EM ARQUIT	004 000 000 002	AC
155357 - SISTEMAS CONSTRUTIVOS 2	002 002 000 002	AC
155373 - ESTUDOS ESP EM TECNOLOGIA	002 002 000 000	AC
155527 - GESTÃO AMBIENTAL URBANA	002 002 000 004	AC
155535 - ENSAIO EM TEC DA ARQ E URB	004 000 000 004	AC
155543 - PROJETO AMBIENTAL INTEGRADO	002 002 000 004	AC
155560 - ESTRUT ARQUIT AMB CONSTRUÍDO	004 000 000 004	AC
155616 - AÇO E ARQUITETURA	002 002 000 004	AC
145491 - ANALISE DA IMAGEM	002 002 000 002	DC
135020 - ANTROPOLOGIA CULTURAL	004 000 000 004	DC
135224 - ANTROPOLOGIA DA ARTE	004 000 000 004	DC
125172 - APRENDIZAGEM NO ENSINO	004 000 000 000	DC
154962 - ARQUITETURA E ESTETICA	002 002 000 004	AC
185515 - AVAL POL GOVERNAM NO BRASIL	004 000 000 004	DC
123013 - BIOLOGIA GERAL	000 004 000 003	DC
153851 - CENOGRAFIA 1	002 002 000 004	DC
122408 - CIENCIAS DO AMBIENTE	002 000 000 002	DC
154679 - CONF AMBIENTAL LUMIN E ACUSTI	002 002 000 002	DC
139416 - CULTURA BRASILEIRA 1	004 000 000 000	DC
153133 - DESENHO GEOMETRICO	002 004 000 002	DC
162019 - DESENHO TECNICO	000 004 000 004	DC
122114 - ECOLOGIA GERAL	002 004 000 003	DC
132543 - ECONOMIA URBANA	004 000 000 004	DC

153010 - ELEM LING ESTÉTICA HIST ARTE 2	004 000 000 004	DC
153001 - ELEN LING ESTÉTICA HIST ARTE 1	004 000 000 002	AC
124664 - ERGONOMIA 1	004 002 000 004	DC
154610 - ESPACO,EXPRESSAO E SIGNIFICADO	002 002 000 002	AC
115011 - ESTATISTICA APLICADA	004 002 000 006	DC
137545 - ESTETICA	004 002 000 004	DC
155381 - ESTÉTICA DO ESPAÇO	002 002 000 004	AC
145033 - ESTÉTICA E CULTURA DE MASSA	004 000 000 004	DC
155560 - ESTRUT ARQUIT AMB CONSTRUÍDO	004 000 000 004	AC
137413 - EVOL PENS FILOS E CIENTIFICO	004 000 000 004	DC
137928 - FILOSOFIA DA ARTE	004 000 000 004	DC
137626 - FILOSOFIA SOCIAL E POLITICA	004 002 000 004	DC
118001 - FISICA 1	004 000 000 000	DC
118010 - FISICA 1 EXPERIMENTAL	000 002 000 000	DC
132039 - FORMACAO ECONOMICA DO BRASIL	004 000 000 005	DC
145319 - FOTOGRAFIA E ILUMINACAO 1	000 002 000 002	DC
138177 - FOTOINTERPRETACAO	002 004 000 004	DC
142000 - FRANCES INSTRUMENTAL 1	004 000 000 004	DC
142590 - FRANCES INSTRUMENTAL 2	002 002 000 004	DC
191311 - FUND DA ARTE NA EDUCACAO	004 000 000 004	DC
153681 - FUNDAMENTOS DE LINGUAGEM	004 000 000 004	DC
138312 - GEOGRAFIA DO MEIO AMBIENTE	002 002 000 002	DC
138266 - GEOGRAFIA HUMANA 1	002 002 000 004	DC
138282 - GEOGRAFIA HUMANA E ECONOMICA	004 000 000 002	DC
138053 - GEOGRAFIA REGIONAL 1	004 000 000 004	DC
138193 - GEOGRAFIA URBANA 1	004 000 000 004	DC
112011 - GEOLOGIA GERAL	002 004 000 004	DC
154822 - GEOMETRIA DA FORMA	002 002 000 002	AC
162027 - GEOMETRIA DESCRITIVA	004 000 000 004	DC
138258 - GEOMORFOLOGIA	002 002 000 004	DC
163007 - GERENCIA DE PROJ EM ENGENHARIA	001 003 000 001	AC
139203 - HIST SOC E POL DO BRASIL	004 000 000 004	DC
137791 - HISTORIA DA CIENCIA	004 000 000 004	DC
132021 - HISTORIA ECONOMICA GERAL	004 000 000 005	DC
139190 - HISTORIA SOCIAL E POL GERAL	004 000 000 004	DC
145971 - INGLÊS INSTRUMENTAL 1	002 002 000 004	DC
142573 - INGLÊS INSTRUMENTAL 2	002 002 000 004	DC
199982 - INTRO A POL CIENT TECNOLOGICA	004 000 000 002	DC
139033 - INTRO AO ESTUDO DA HISTORIA	004 000 000 004	DC

145165 - INTRO AS HIST EM QUADRINHOS	002 002 000 002	DC
185850 - INTROD POLITICAS PUBLICAS	004 000 000 004	DC
181013 - INTRODUCAO A ADMINISTRACAO	004 000 000 004	DC
113093 - INTRODUCAO A ALGEBRA LINEAR	004 000 000 006	DC
135011 - INTRODUÇÃO A ANTROPOLOGIA	004 000 000 004	DC
113913 - INTRODUCAO A CIEN COMPUTACAO	002 002 000 004	DC
185035 - INTRODUÇÃO A CIÊNCIA POLÍTICA	004 000 000 004	DC
132012 - INTRODUÇÃO A ECONOMIA	004 000 000 005	DC
191019 - INTRODUCAO A EDUCACAO	004 000 000 002	DC
191299 - INTRODUCAO A EDUCACAO ESPECIAL	002 002 000 002	DC
153061 - INTRODUCAO A ESCULTURA	000 006 000 000	AC
137553 - INTRODUCAO A FILOSOFIA	004 000 000 004	DC
145335 - INTRODUCAO A FOTOGRAFIA	003 001 000 002	DC
156281 - INTRODUCAO A GRAVURA	000 006 000 000	DC
156272 - INTRODUCAO A PINTURA	000 006 000 000	DC
124010 - INTRODUÇÃO A PSICOLOGIA	004 000 000 004	DC
134465 - INTRODUÇÃO A SOCIOLOGIA	004 000 000 004	DC
153702 - INTRODUCAO AO DES INDUSTRIAL	002 002 000 002	DC
153052 - INTRODUCAO AO DESENHO	000 006 000 000	DC
184039 - INTRODUCAO AO DIREITO 1	004 000 000 004	DC
136581 - INTRODUCAO AO SERVICO SOCIAL	004 000 000 004	DC
156264 - INTRODUCAO AOS MULTI MEIOS	000 006 000 000	DC
140481 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS	002 002 000 004	DC
142204 - LÍNGUA ALEMÃ 1	004 000 000 004	DC
147630 - LINGUA CHINESA 1	002 002 000 004	DC
147648 - LÍNGUA CHINESA 2	002 002 000 004	DC
147656 - LINGUA CHINESA 3	002 002 000 004	DC
142328 - LÍNGUA ESPANHOLA 1	002 002 000 004	DC
142247 - LÍNGUA JAPONESA 1	004 000 000 004	DC
150649 - LÍNGUA SINAIS BRAS - BÁSICO	002 002 000 002	DC
113018 - MATEMATICA 1	004 000 000 006	DC
113026 - MATEMATICA 2	004 000 000 006	DC
122416 - MEIO AMBIENTE FISICO	002 002 000 002	DC
122483 - MORFOLO TAXONOMIA FANEROGAMAS	002 004 000 004	DC
153117 - MORFOLOGIA GEOMETRICA	002 002 000 002	DC
153621 - OF BASICA DE ARTES CENICAS 1	002 004 000 002	DC
153320 - OFICINA BAS ARTES PLASTICAS 1	000 006 000 000	DC
153044 - OFICINA BASICA DE DESENHO	000 006 000 000	AC
144002 - OFICINA BASICA DE MÚSICA 1	000 004 000 000	DC

153346 - OFICINA DE FOTOGRAFIA 2	000 004 000 000	DC
153354 - OFICINA DE FOTOGRAFIA 3	002 004 000 000	DC
194221 - ORGAN DA EDUCACAO BRASILEIRA	003 001 000 004	DC
165727 - PAINEIS DE MADEIRA	002 002 000 002	DC
124575 - PERCEPCAO	004 002 000 002	DC
136794 - POL SOCIAL ESP 1 - HABITACAO	002 002 000 004	DC
155578 - PRÁT DE ESCR MOD DE ARQ URB 1	000 004 000 000	AC
155586 - PRÁT DE ESCR MOD DE ARQ URB 2	000 004 000 000	AC
155594 - PRÁT DE ESCR MOD DE ARQ URB 3	000 004 000 000	AC
155608 - PRÁT DE ESCR MOD DE ARQ URB 4	000 004 000 000	AC
175013 - PRÁTICA DESPORTIVA 1	000 002 000 000	DC
175021 - PRATICA DESPORTIVA 2	000 000 000 000	AC
175307 - PRATICA DESPORTIVA 3	000 000 000 000	DC
154326 - PRATICA PROFISSIONAL	000 002 000 002	AC
143090 - PRODUCAO GRAFICA	001 003 000 002	DC
155551 - PROJ ARQ INTERES COMUNITÁRIO	000 004 000 004	AC
125130 - PSICOLOGIA AMBIENTAL	004 000 000 000	DC
114014 - QUIMICA GERAL	004 002 000 004	DC
145432 - REALIDADE BRASILEIRA	004 000 000 004	DC
138240 - SENSORES REMOTOS	003 001 000 004	DC
134988 - SOCIOLOGIA URBANA	004 000 000 004	DC
137499 - TEORIA DA CIENCIA	004 002 000 005	DC
134473 - TEORIA SOCIOLOGICA 1	004 002 000 005	DC
145017 - TEORIAS DA COMUNICACAO 1	004 000 000 004	DC
123005 - VEGETACAO DO CERRADO	002 002 000 001	DC