

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS, GESTÃO E
SUSTENTABILIDADE – PPGTGS (MESTRADO PROFISSIONAL)

FRANCIELI BUTSKE

**UMA PROPOSTA DE PROTOCOLO DE NORMAS E
LEGISLAÇÕES PARA A CONCEPÇÃO DE PROJETOS
ARQUITETÔNICOS DE INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE
ENSINO: O CASO DO CAMPUS UNILA**

DISSERTAÇÃO

FOZ DO IGUAÇU
2018

FRANCIELI BUTSKE

**UMA PROPOSTA DE PROTOCOLO DE NORMAS E LEGISLAÇÕES
PARA A CONCEPÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS DE
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO: O CASO DO CAMPUS UNILA**

Dissertação apresentada ao **Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade** da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre**.
Área de Concentração: Tecnologia e Gestão.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Panek

FOZ DO IGUAÇU
2018

Butske, Francieli

Uma proposta de protocolo de normas e legislações para a concepção de projetos arquitetônicos de Instituições Públicas de Ensino : O caso do Campus UNILA / Francieli Butske; orientador(a), Luciano Panek, 2018.

64 f.

Dissertação (mestrado profissional), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Engenharias e Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade, 2018.

1. Concepção de projetos arquitetônicos . 2. Normas e Legislações aplicadas. 3. Agilização de etapas do desenvolvimento de projetos de Instituições Públicas de Ensino. 4. Proposta de Protocolo de Normas e Legislações. I. Panek, Luciano. II. Título.

FRANCIELI BUTSKE

**UMA PROPOSTA DE PROTOCOLO DE NORMAS E LEGISLAÇÕES
PARA A CONCEPÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS DE
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO: O CASO DO CAMPUS UNILA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade - PPGTGS da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, aprovado pela banca examinadora:

Prof. Dr. Luciano Panek
Professor do PPGTGS – Campus de Foz do Iguaçu

Prof. Dr. Carlos Henrique Zanelatto Pantaleão
Professor do PPGTGS – Campus de Foz do Iguaçu

Prof. Dra. Patrícia Zandonade
Professora da Universidade Federal da Integração Latino-Americana - UNILA -
Foz do Iguaçu

Prof. Dr. Eduardo César Dechechi
Coord. do Mestrado Profissional em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade
Portaria Nº 3279/2018 - GRE - UNIOESTE – Campus de Foz do Iguaçu

Foz do Iguaçu, 14 de Dezembro de 2018.

*“Há um gosto de vitória e encanto na condição
de ser simples. Não é preciso muito
para ser muito.”*

Lina Bo Bardi (1914 – 1992)
Arquiteta modernista ítalo-brasileira

RESUMO

BUTSKE, F. (2018). *Uma proposta de Protocolo de Normas e Legislações para a concepção de Projetos Arquitetônicos de Instituições Públicas de Ensino: o caso do Campus UNILA*. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade - PPGTGS, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.

Os projetos de edificações devem satisfazer seus clientes e usuários, que representam desejos e necessidades funcionais, estéticas, de conforto, etc., devendo cumprir uma série de requisitos de uso e desempenho do produto, sendo estes estabelecidos por parâmetros técnicos e legais, atrelados à normas e legislações. As instituições públicas de ensino buscam, através dos projetos de seus *campi*, uma integração entre diversos elementos projetuais, ou seja, edifícios, espaços abertos, vias de circulação, estacionamentos, áreas verdes e infraestrutura, além das características específicas de uma instituição de ensino, que envolve aspectos como ensino, pesquisa, extensão, seu corpo técnico e os problemas de administração desse universo. O desenvolvimento desses projetos estão sujeitos às leis municipais, estaduais e federais pertinentes, normas técnicas e recomendações projetuais, e nem sempre acompanham o ritmo dado pelas políticas de governo, visto que as equipes técnicas das universidades, são, em geral, pequenas perto da demanda existente e, pressionadas pela vontade política, decisões da reitoria, prazos de licitações e projetos governamentais, dificilmente conseguem se organizar a médio e longo prazo. Por essas demandas, este trabalho apresenta uma proposta de um protocolo contendo normas, legislações e demais regulamentações exigidas aos projetos arquitetônicos de edificações com foco nas instituições públicas de ensino, cujas limitações impostas dizem respeito à prazos exíguos para elaboração dos projetos, atrelados à processos licitatórios e cumprimento de orçamentos anuais, ao plano diretor universitário, das regras de acessibilidade, sustentabilidade, eficiência, qualidade e economicidade, utilizando como estudo de caso uma universidade pública federal, a UNILA, que representa uma demanda de projetos de toda infraestrutura acadêmica. A aplicação do protocolo contribuiu na agilização das etapas iniciais das atividades de desenvolvimento de projetos arquitetônicos em execução pela equipe técnica da instituição e considerada importante ferramenta para os arquitetos servidores da universidade, pois colaborou ao cumprimento do planejamento físico e orçamentário da instituição, servindo inclusive às demandas diárias e futuras aos projetos da infraestrutura universitária desta e demais instituições públicas de ensino.

Palavras-chave: Projeto arquitetônico. Campus Universitário. Legislação. Normas. Protocolo.

ABSTRACT

Building projects must satisfy their customers and users, which represent functional, aesthetic, comfort and desires and needs, and must comply with a series of requirements for the use and performance of the product, which are established by technical and legal parameters, linked to the standards and legislation. Public education institutions seek through the projects of their campuses an integration between several design elements, ie buildings, open spaces, circulation routes, parking lots, green areas and infrastructure, as well as the specific characteristics of a teaching institution, which involves aspects such as teaching, research, extension, its technical staff and the problems of administration of this universe. The development of these projects is subject to relevant municipal, state and federal laws, technical norms and project recommendations, and does not always follow the pace given by government policies, since the technical teams of universities are, in general, small close to the demand and, pressed by political will, rector's decisions, bidding deadlines and government projects, can hardly organize themselves in the medium and long term. Due to these demands, this paper presents a proposal for a protocol containing norms, laws and other regulations required for architectural design of buildings with a focus on public educational institutions, whose limitations are related to the tight deadlines for the elaboration of the projects, linked to the bidding processes and compliance with annual budgets, to the university master plan, of the rules of accessibility, sustainability, efficiency, quality and economics, using as a case study a federal public university, UNILA, which represents a demand for projects of all academic infrastructure. The application of the protocol contributed to the acceleration of the initial stages of the architectural project development activities carried out by the institution's technical team and considered an important tool for the university's architects, as it collaborated with the accomplishment of the physical and budgetary planning of the institution, daily and future demands to the projects of the university infrastructure of this and other public educational institutions.

Keywords: Architectural design. University Campus. Legislation. Standards. Protocol.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| RESUMO | v |
| ABSTRACT | vi |
| 1. Introdução..... | 1 |
| 1.1 Considerações Iniciais: Contextos e Justificativas da Pesquisa..... | 1 |
| 1.2 Objetivos..... | 5 |
| 1.2.1 Objetivos Gerais | 5 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos | 5 |
| 1.3 Método da Pesquisa..... | 5 |
| 1.4 Estruturação da Dissertação..... | 7 |
| 2. Contextualização..... | 8 |
| 2. 1 O Projeto Arquitetônico..... | 8 |
| 2.1.1 Normas e Legislações aplicadas ao Projeto Arquitetônico..... | 11 |
| 2.1.2 Condicionantes do Projeto Arquitetônico | 14 |
| 2.1.3 As especificidades que versam sobre os Projetos de Edificações Públicas | 19 |
| 2.2 A elaboração do Projeto Arquitetônico: a necessidade de organização para otimização do tempo e qualidade do Projeto..... | 23 |
| 2.3 O Campus Universitário no Brasil | 24 |
| 2.3.1 Os desafios à Infraestrutura Universitária..... | 26 |
| 3. A UNILA e a demanda por um Campus | 29 |
| 3.1 A Caracterização da UNILA..... | 34 |
| 3.2 A Infraestrutura necessária | 38 |
| 3.3 A relação de Normas e Legislações aplicadas aos espaços relativos ao Campus UNILA | 42 |
| 4. A proposta: O Protocolo de Normas e Legislações | 49 |
| 4.1 Apresentação do Protocolo | 50 |
| 4.2 A aplicação do Protocolo..... | 52 |
| 5. Conclusão | 54 |
| Referências | 56 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 02. 1: Etapas de Projeto Arquitetônico. | 9 |
| Figura 02. 2: Níveis de Normalização..... | 12 |
| Figura 02. 3: Fluxograma de procedimentos na execução indireta de uma obra pública.. | 19 |
| Figura 03. 4 Perspectiva dos edifícios da primeira etapa da obra do Campus (à direita Edifício Central, à esquerda Restaurante Universitário e na parte central o Prédio de Aulas). | 31 |
| Figura 03. 5 Perspectiva Obra Campus projetado por Oscar Niemeyer.. | 31 |
| Figura 03. 6 Imagem aérea do canteiro de obra do Campus da UNILA..... | 32 |
| Figura 03. 7: Proposta de Implantação para o terreno da UNILA..... | 33 |
| Figura 03. 8 Organograma da UNILA.. | 35 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 02. 1: Condicionantes locais que orientam as estratégias de concepção do projeto.. .. | 15 |
| Tabela 03. 2: : Relação de espaços e quantidade disponível em cada unidade de funcionamento da UNILA..... | 40 |
| Tabela 03. 3: Relação de ambientes demandados para o novo campus UNILA..... | 41 |
| Tabela 03. 4: Relação de Normas e Legislações aplicadas ao projeto arquitetônico à demanda de infraestrutura da UNILA..... | 43 |
| Tabela 04. 5: Protocolo de Normas e Legislações para o estudo de caso UNILA. | 51 |

1. Introdução

1.1 Considerações Iniciais: Contextos e Justificativas da Pesquisa

Os projetos de edificações devem atender às necessidades de clientes e usuários, em face a uma série de requisitos de uso e desempenho do produto. Esses requisitos são dados por parâmetros técnicos e legais, atrelados à normas e legislações, e também por requisitos funcionais, dados pelo tipo e uso da edificação, até mesmo pelas demandas dos clientes, que representam desejos e necessidades funcionais, estéticas, de conforto, etc., (ESTEVES, 2013).

No ambiente das instituições públicas de ensino, o projeto tem por função proporcionar a integração de diversas atividades de maneira econômica e funcional, respeitando limitações técnicas, financeiras e de recursos humanos, para favorecer ao cumprimento das metas de educação, inclusive de extensão e pesquisa para aquelas voltadas ao ensino superior. Nesse contexto, o projeto deve estabelecer meios adequados para satisfazer essas necessidades, além de atender os desempenhos técnico-constructivos mínimos estabelecidos em normas e as restrições e orientações de ocupação do espaço, estabelecidas na legislação pertinente.

A área destinada ao campus universitário, compreende um espaço físico de infraestrutura de suporte para múltiplas atividades sociais, culturais, políticas e acadêmicas que nele se desenvolvem e das quais participa também a comunidade local, proporcionando as mais diversas oportunidades de aprendizagem (SILVA, 1992 *apud* ANDRADE, 2012). Devido ao seu constante processo de expansão e adaptação, a estrutura do campus requer planejamento, projetos, recursos e infraestrutura, para que o processo aconteça de forma ordenada, dentro de um cronograma físico e financeiro eficiente e que esteja de acordo com as prioridades da comunidade universitária.

Planejar um campus universitário demanda estudos aprofundados, pois há especificidades que o diferenciam por tratar-se de obra pública, e o processo da concepção desses espaços envolve um grande número de profissionais técnicos e acadêmicos, e ao que se destaca, o cumprimento de exigências legais, tais como:

- Normas Técnicas, especialmente a de acessibilidade, legislações e planos diretores municipais, códigos de segurança contra incêndio e pânico, legislações ambientais, sanitárias, etc;
- Exigências de sustentabilidade, incluindo os princípios de responsabilidade socioambiental nos quais a administração pública deve pautar suas ações;

- Atendimento aos parâmetros estabelecidos nos planos diretores (PD) universitários, relativo à manutenção, infraestrutura e reforma de edificações, planejamento de novas edificações até mesmo expansão de áreas dos *campi*, e do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que estabelece as diretrizes e políticas internas, metas, e objetivos gerais da universidade;
- Diferentes normativas que regem as especificidades de edificações, seja para salas de aulas, laboratórios, restaurantes, espaços administrativos, até mesmo hospitais universitários, etc.

Contudo, o processo do projeto de edificações referentes às instituições públicas, precisa ainda levar em consideração os prazos sempre exíguos exigidos pela administração pública, bem como a necessidade de custos de execução bem definidos, para cumprir o orçamento previsto. Para Buffa; Pinto (2017), a dificuldade em projetar e construir um campus universitário está no tamanho do empreendimento, na quantidade de opiniões diferentes e na diluição dos poderes de decisão. Por isso, mesmo hoje, as equipes técnicas das universidades, responsáveis pela infraestrutura do campus, recorrem, muitas vezes, a escritórios particulares para a elaboração de projetos.

A necessidade dos espaços próprios para o desenvolvimento das atividades acadêmicas versus questões financeiras, são dificuldades que a Universidade Federal da Integração Latino-Americana - UNILA vem enfrentando. Criada oficialmente pela Lei nº 12.189, de 12 de janeiro de 2010, contendo como proposta acadêmica bilíngue em português e espanhol e professores e alunos brasileiros e estrangeiros, a UNILA configura um modelo diferente de universidade pública no país. Instalada na cidade de Foz do Iguaçu, Estado do Paraná, devido à confluência dos três países sul-americanos - Brasil, Argentina e Paraguai - o que favorece a ideia de diálogo, interação e promoção do desenvolvimento regional, intercâmbio cultural, científico e educacional, têm como proposta uma mobilidade estudantil e cooperação solidária com países integrantes do Mercosul e com os demais países da América Latina (IMEA, 2009) e Caribe.

A UNILA teve o projeto inicial do seu campus concebido pelo renomado arquiteto Oscar Niemeyer, numa área de 45,7 hectares doada pela Itaipu Binacional. Em um total de 155 mil metros quadrados, o projeto engloba edificações como Prédio de Aulas e Diretório Acadêmico, Edifício Administrativo e Sala do Conselho, Restaurante, Biblioteca, Teatro, Laboratórios, Centro de Recepção, Central de Utilidades, Galeria Técnica e uma passarela que faz a ligação de todos os prédios, incluindo área de estacionamento para mais de 3000 veículos.

Em junho de 2011 a UNILA assinou o contrato com o Consórcio Mendes Júnior/Schahin (CMJS) para a execução da primeira etapa da obra, no valor inicial de R\$

241.256.836,21 que contemplava parte do bloco de aulas (sem o anexo do diretório acadêmico), parte do edifício central (sem o anexo do conselho universitário), o restaurante universitário, a central de utilidades e parte da galeria técnica, totalizando a área de construção da primeira etapa em 79.279,00m² (BRASIL, 2017a).

A descoberta de uma falha geológica no terreno ocasionou uma mudança nos projetos de estrutura e o conseqüente atraso nas obras. Entre aditivos de contrato para prorrogação de prazo e acréscimo ao valor total da obra, para reequilíbrio econômico-financeiro, o Consórcio informou em junho de 2014, de forma unilateral, que havia “impossibilidade de continuidade das obras nas condições vigentes” (BRASIL, 2017a, s/p). Nesta mesma oportunidade, ingressou na Justiça Federal em ação ordinária solicitando a rescisão contratual e o pagamento dos novos valores alegados como desequilíbrio econômico-financeiro. Por outro lado, a UNILA também ingressou na Justiça solicitando a condenação do Consórcio ao pagamento de multas compensatórias, o valor pago no aditivo e os valores despendidos com aluguéis de imóveis da UNILA. Em 16 de junho de 2015, houve a rescisão do contrato com o Consórcio, sendo a obra interrompida com 41% de execução da primeira etapa (BRASIL, 2017a).

Empenhada em licitar a continuidade das obras, a Secretaria de Implantação do Campus da UNILA, setor responsável pela demanda de infraestrutura da universidade, propôs um contrato intermediário, tendo como escopo estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental de todo projeto do campus, cujo objetivo tratava-se de soluções para a redução dos custos de implantação, principalmente no que se refere a sustentabilidade econômica e ambiental e a eficiência energética e hídrica de todas as edificações que compunham o projeto.

Porém, mediante cortes e contingenciamento de orçamentos, os recursos destinados à expansão de universidades tornaram-se escassos, e, de acordo com o reitor pró-tempore da UNILA, Gustavo Oliveira Vieira (2017), “em diálogo com o MEC, fica claro que não existe a disponibilidade orçamentária para a obra avançar”, o que configura-se como um cenário agravante, pois a UNILA encontra-se no rol das universidades federais em implantação, dependendo de recursos em maior volume para consolidar sua estruturação física.

Passados oito anos de sua criação e dependendo de estruturas alugadas para seu funcionamento, a UNILA vêm movimentando-se na busca de alternativas para estruturar sua sede própria, propondo a construção de edificações economicamente viáveis, com desenhos e estruturas de baixo custo e aplicação de diretrizes de sustentabilidade, a serem implantadas em outro imóvel de sua propriedade, além da procura por edificações disponíveis na cidade e imóveis em áreas de interesse às atividades acadêmicas.

Para o desenvolvimento desses projetos, a Secretaria de Implantação do Campus da UNILA é composta por uma equipe técnica de engenharia e arquitetura quem demanda estudos aprofundados sobre todos os critérios projetuais e documentação, necessários à concepção desse novo campus, sobretudo normativas, legislações e demais regulamentações. No âmbito de suas atribuições, deve cumprir com datas limites previstas à processos licitatórios, disponibilidade e garantias orçamentárias, limitando-se à um PDI e um PD em processos de elaboração, considerados documentos fundamentais como referências ao planejamento de curto, médio e longo prazo da universidade em todos seus aspectos.

Por tratar-se de órgão público, a universidade deve prestar conta de suas decisões, ficando sujeita às exigências dos órgãos fiscalizadores federais, estaduais e municipais, o que a impede de certa flexibilização na utilização dos recursos. “É frequente que as decisões políticas se sobreponham às decisões técnicas, devido aos interesses da administração, disponibilizando pouco tempo para a elaboração dos projetos (ESTEVES, 2013, p. 17)”, com equipes técnicas reduzidas, muitas vezes insuficientes para atender a demanda

O setor público tem uma grande produção na construção civil, pouco analisada nos trabalhos científicos da área. As universidades públicas são consideradas importantes atores nessa expansão construtiva, tendo em vista a estruturação de *campi* com reformas e ampliações, até mesmo novas edificações e novos *campi*. Dentre as pesquisas realizadas, as principais referências encontradas que tratam do ambiente universitário foram, Capello *et al.* (2008); Coutinho; Lima (2009); Esteves; Falcoski (2013); Salgado (2004); Neves; Camargo, (2005), entretanto, os estudos estão pautados nos processos de gestão e coordenação dos projetos dentro dos escritórios técnicos das universidades, com foco nos estudos de casos de universidades públicas brasileiras. Porém, nenhum estudo desenvolve documentos específicos para auxiliar na agilização dos processos de desenvolvimento dos projetos das edificações acadêmicas, sendo portanto, o foco desta pesquisa.

Para tanto, o presente trabalho assume como premissas, a proposta de um protocolo de legislações, regulamentações e normativas relativas à concepção do projeto arquitetônico, relacionadas com parâmetros da demanda do campus UNILA, utilizado como estudo de caso. Cabendo destacar que a autora é servidora integrante da equipe técnica da secretaria responsável pela infraestrutura desta universidade, cujo aproveitamento dos estudos e resultados dessa pesquisa está diretamente relacionado ao seu trabalho cotidiano.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivos Gerais

O objetivo é apresentar uma proposta de um protocolo, contendo um levantamento de normas, legislações e recomendações aplicáveis aos projetos arquitetônicos de edificações públicas, com foco nas instituições de ensino, colaborando na otimização do tempo relativo às etapas iniciais das atividades de desenvolvimento dos projetos, visando facilitar o trabalho das equipes técnicas das universidades públicas.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Ampliar o conhecimento acerca de normas e legislações vigentes, além de recomendações que regem a elaboração de projetos arquitetônicos, principalmente de edificações públicas e acadêmicas;
- Reunir todas as exigências legais que são submetidos, com mais especificidade, os projetos arquitetônicos de edificações, levando em consideração as especificidades dos espaços acadêmicos e relativas a um campus universitário;
- Levantar as demandas de espaços necessários à universidade objeto de estudo, e classificá-los junto às normas e legislações projetuais cabíveis;
- Propor um protocolo de normas e legislações para os espaços acadêmicos relacionados;
- Contribuir com o trabalho das equipes técnicas das universidades, com a relação facilitada de normas e legislações à atender no desenvolvimento dos projetos das edificações.
- Colaborar à adequação dos projetos para as devidas aprovações nos órgãos responsáveis, evitando retrabalhos e retrocessos na tramitação dos projetos.

1.3 Método da Pesquisa

O presente estudo considera a demanda de projetos para o campus da UNILA, com a proposta de levantar e desenvolver um protocolo de regulamentações, normas e legislações exigidas para a concepção de projetos arquitetônicos, com foco nas edificações acadêmicas e

públicas. Tem por finalidade colaborar no cumprimento das exigências legais perante todos os órgãos competentes para aprovações e, atender aos prazos exigidos das equipes técnicas para cumprimento à todo processo que envolve a elaboração do projeto até as fases de licitação de obra, além de considerar a qualidade técnica, ambiental, bem estar e acessibilidade à todos os usuários. Neste contexto, a pesquisa assume:

a) de acordo com o objetivo, trata-se de uma pesquisa-ação, pois a pesquisadora é servidora pública integrante da equipe de técnicos da universidade objeto de estudo. Para Thiollent (1985) *apud* Gil (2008), p. 30, a pesquisa-ação é um “tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.”

b) quanto à escolha do objeto de estudo, trata-se de um estudo de caso, pois “investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade” (Yin, 2005, p. 32). “O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado (GIL, 2008, p. 58).”

A coleta de dados constou de três fases: na primeira fase fez-se um levantamento da demanda de espaços da universidade, onde foram utilizadas análise documental e observação participante, descritas no Capítulo 3.

Na segunda fase, com base nas informações coletadas referentes os espaços que a universidade necessita, que serão objetos de projetos na atualidade e também futuros estudos, buscou-se a relação das normas, legislações e recomendações cabíveis à cada situação observada.

A terceira e última fase, foi a elaboração da proposta do protocolo de normas e legislações e análise da aplicação, onde foi utilizada participação efetiva da pesquisadora, estando os resultados relatados no Capítulo 4.

Por questões de prazo e oportunidade, a aplicação do protocolo considerou de maneira parcial o desenvolvimento do projeto de uma edificação à construir e outra à reformar, porém considerados importantes experiências para observação e teste da utilidade do protocolo nessa fase de elaboração dos projetos arquitetônicos. E, como fator positivo, foi a presença da pesquisadora durante toda a duração do processo, dando oportunidade para o aprimoramento do protocolo para aplicações nos próximos estudos de edificações demandados à equipe.

1.4 Estruturação da Dissertação

O desenvolvimento do trabalho está estruturado em cinco capítulos. Para contextualizar a pesquisa e apresentar as justificativas da escolha do tema, pressupostos, objetivos, métodos e estruturação da dissertação, constitui-se o Capítulo 1.

O Capítulo 2, pelo qual descreve-se a fundamentação teórica do trabalho, está estruturado com uma revisão de literatura abordando os conceitos relacionados ao projeto arquitetônico, suas condicionantes, da legislação, normas e regulamentações aplicadas aos projetos de edificações e da organização das informações para otimizar o tempo e qualidade do projeto; do início do campus universitário no Brasil e os desafios e especificidades de projetar edificações públicas, em especial *campi* universitários.

Descrito nos Capítulos 3 e 4, o estudo de caso está dividido em duas partes: o Capítulo 3 caracteriza a situação atual da instituição pesquisada, com dados relativos à criação, estruturação física e organizacional e cursos ofertados, incluindo a relação de espaços demandados ao campus desta instituição e a relação de normas e legislações específicas para cada ambiente necessário à universidade. A segunda parte, relatada no Capítulo 4, é apresentado o modelo do protocolo proposto e considerações referente a avaliação de sua funcionalidade para a equipe técnica.

No capítulo 5, as considerações finais e sugestões para trabalhos futuros encerram a dissertação. Na sequência, apresentam-se as referências da pesquisa.

2. Contextualização

2.1 O Projeto Arquitetônico

No desenvolvimento de um projeto arquitetônico, há uma interação de diferentes informações e conhecimentos, que contribuem para uma síntese formal representada pela edificação projetada. São aspectos legais, programáticos, custos, funcionalidade, conforto ambiental, técnicas e sistemas construtivos, além de valores estéticos e culturais que devem ser considerados no desenvolvimento de uma proposta arquitetônica (BOGO, 2016).

Para o setor da construção civil, o termo Projeto, pode tanto ter um significado mais abrangente, como um processo completo de projeto de um empreendimento, e também um sentido restrito ao projeto técnico da edificação (BRETAS, 2010).

Na NBR 5670 (ABNT, 1977) p. 07, a palavra *projeto* significa “definição qualitativa e quantitativa dos atributos técnicos, econômicos e financeiros de um serviço ou obra de engenharia e arquitetura, com base em dados, elementos, informações, estudos, discriminações técnicas, cálculos, desenhos, normas, projeções e disposições especiais.”

A NBR 13.531 (ABNT, 1995) p. 02, define a elaboração do projeto de edificação como a “determinação prévia dos atributos funcionais, formais e técnicos, de elementos de edificação a construir, a pré-fabricar, a montar, a ampliar (...), abrangendo ambientes exteriores e interiores e os projetos de elementos da edificação e das instalações prediais.”

Essa mesma norma, em seu item “Elaboração de projetos de edificações – Atividades técnicas” (ABNT, 1995), subdivide o projeto de edificações nas seguintes etapas: (1) Levantamento, (2) Programa de Necessidades, (3) Estudo de Viabilidade, (4) Estudo Preliminar, (5) Anteprojeto ou Pré-executivo, (6) Projeto Legal, (7) Projeto Básico (opcional) e (8) Projeto para Execução.

A Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura - AsBEA (2014a), divide as atividades para o desenvolvimento de projetos de arquitetura, nas seguintes etapas, conforme apresenta a Figura 02.1:

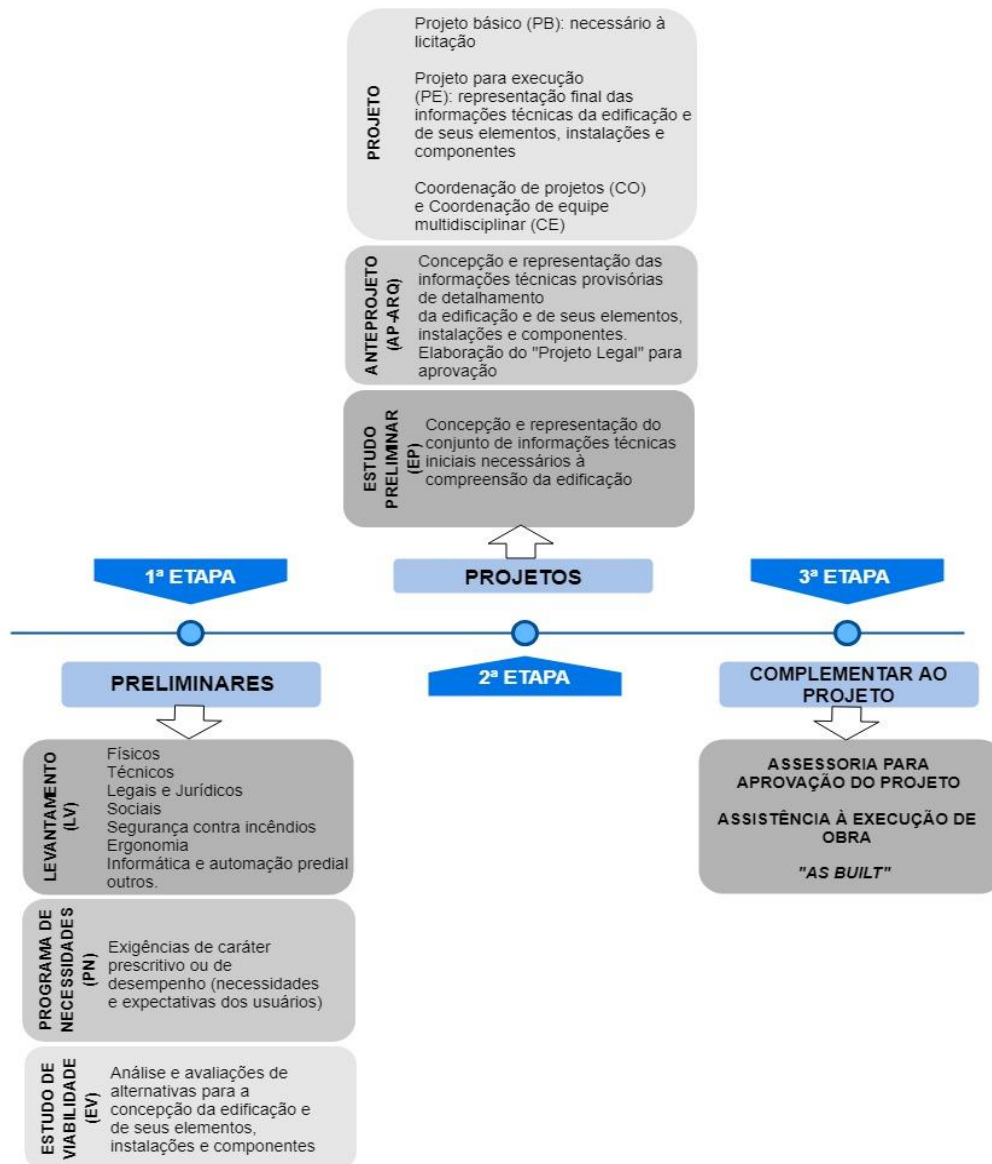


Figura 02. 1: Etapas do Projeto Arquitetônico. Fonte: Adaptado de AsBEA (2014a).

Nas **etapas preliminares**, as informações técnicas a produzir no Levantamento (LV), de acordo com AsBEA (2014), tratam-se de informações necessárias e suficientes ao atendimento das exigências legais para os procedimentos de análise e de aprovação do projeto legal e da construção, incluindo os órgãos públicos e as companhias concessionárias de serviços públicos, como departamento de obras e de urbanismo municipais, conselho dos patrimônios artísticos e históricos municipais e estaduais, autoridades estaduais e federais para a proteção dos mananciais e do meio ambiente.

Quanto ao Programa de Necessidades (PN), além da determinação das exigências de caráter prescritivo ou de desempenho (necessidades e expectativas dos usuários) a serem satisfeitas pela edificação a ser concebida, para Fabrício *et al.* (2010) p.10, “entende-se como programa de necessidades não só a lista de ambientes e suas dimensões, mas também o leiaute

de cada ambiente, suas especificações técnicas e normas de desempenho a serem atendidas.”

No Estudo de Viabilidade (EV) os documentos produzidos dizem respeito à metodologia empregada, soluções alternativas (físicas e jurídico-legais), representados por meio de desenhos (esquemas gráficos, diagramas e histogramas) e textos em forma de relatórios.

A **fase de projeto**, trata-se de etapas de concepção e representação de informações técnicas, como o Estudo Preliminar (EP), que utiliza de informações iniciais e aproximadas e, o Anteprojeto (AP-ARQ) cuja representação utiliza das informações técnicas provisórias para detalhamento da edificação e seus elementos, instalações e componentes, estruturadas para a compreensão da edificação. Considerada na fase de projeto, a elaboração do Projeto Legal representa as informações necessárias para análise e aprovação, pelas autoridades competentes, da concepção da edificação e de seus elementos e instalações, com base nas exigências legais (municipal, estadual, federal), e à obtenção do alvará ou das licenças e demais documentos indispensáveis para as atividades de construção. O Projeto Legal inclui a elaboração do Projeto Básico (PB) ou documentos para licitação de obras e o Projeto para Execução (PE), ambos tratam-se de informações técnicas da edificação e de seus elementos, instalações e componentes, necessárias e suficientes à licitação (contratação) e à execução dos serviços de obra correspondentes.

Definidas pela Resolução CAU/BR nº 51, de 2013, e desempenhadas na fase de projeto, a Coordenação e compatibilização de projetos e a Coordenação de equipe multidisciplinar, tem como intuito, colaborar na análise das alternativas de viabilização do empreendimento e gerenciar as atividades técnicas desenvolvidas pelos profissionais envolvidos.

Consideradas como **etapas complementares**, as atividades de assessoria para aprovação de projetos e as atividades técnicas de execução da obra, colaboram na aprovação de projetos perante órgãos de controle, fiscalização ou de financiamento e asseguram que a execução da obra obedeça fielmente às definições e especificações técnicas contidas em projeto. Com a missão de revisão dos elementos do projeto, em conformidade com o que foi executado, diz respeito às atividades *as built* (ASBEA, 2014).

Na prática da indústria da construção, o “projeto, além de instrumento de decisão sobre as características do produto, influi diretamente nos resultados econômicos dos empreendimentos e interfere na eficiência de seus processos, como informação de apoio à produção (FABRÍCIO *et al.*, 2007, p.12)”. Participam do projeto diversos projetistas com formações, interesses e funções diversificadas, que, por meio de diferentes técnicas e conhecimentos, num processo marcado pelo tratamento e qualificação de informações, dão

suporte à concepção e desenvolvimento de soluções ao projeto. O processo ainda é marcado pelo ambiente produtivo em que se insere o projeto, circunscrito por determinantes de custo, prazo, normas técnicas, legislações e objetivos, pertinentes a um dado empreendimento.

2.1.1 Normas e Legislações aplicadas ao Projeto Arquitetônico

Durante o desenvolvimento dos projetos e também do planejamento dos empreendimentos, todas as decisões e formulações que são tomadas, estão condicionadas à normas e regulações sujeitas à aprovação de diferentes órgãos públicos e empresas concessionárias. Essas normas e regulações buscam estabelecer parâmetros técnicos, sociais e políticos de segurança e controle sobre a atividade produtiva do setor, como forma de garantir minimamente a qualidade dos produtos, regular o uso e a ocupação do solo e controlar os impactos ambientais que o empreendimento causa no entorno da sua implantação.

Para edificar em solo urbano, as restrições e normativas mais importantes são os planos diretores das cidades e as regras de zoneamento, uso e ocupação do solo. Neles está estabelecido a ocupação para cada zona urbana (usos permitidos, gabaritos, recuos, etc.), os códigos sanitários e de obras que estabelecem requisitos mínimos de habitabilidade, higiene e construção para os diferentes tipos de edifícios. O Estado do Paraná também possui legislação específica para instalação e funcionamento de edificações de ensino, que estabelece os requisitos mínimos de boas práticas e condições sanitárias, a Resolução SESA nº 107/2018.

As medidas de segurança contra incêndios que se aplicam às edificações e áreas de riscos no Estado do Paraná, atendem ao previsto no artigo 144 § 5º da Constituição Federal, e ao artigo 48 da Constituição Estadual e ao disposto na Lei Estadual nº 16.575 de 28 de setembro de 2010, fiscalizadas pelo Corpo de Bombeiros do Estado, regido pelo Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico - CSCIP e Normas Técnicas.

Como patrimônio histórico tombado¹, considera-se as edificações, os sítios arqueológicos e paisagísticos, bens naturais e paisagens, os núcleos urbanos e bens individuais, sendo que, critérios de autorização e fiscalização da preservação e conservação ficam sob responsabilidade do IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, que atua de acordo com o Decreto Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937.

¹ A palavra tombamento originou-se do verbo tomar que - no direito em Portugal - tem o sentido de registrar, inventariar, arrolar e inscrever bens. O inventário era inscrito em livro próprio, guardado na Torre do Tombo, em Lisboa. O termo passou a ser utilizado no Direito brasileiro para designar os bens registrados e tutelados pelo poder público (IPHAN, 2018).

Quanto às regras referentes ao meio ambiente, há a legislação acerca do Licenciamento Ambiental, que trata-se de uma exigência legal e uma ferramenta do poder público para o controle ambiental.

É o procedimento no qual o poder público, representado por órgãos ambientais, autoriza e acompanha a implantação e a operação de atividades, que utilizam recursos naturais ou que sejam consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras. É obrigação do empreendedor, prevista em lei, buscar o licenciamento ambiental junto ao órgão competente, desde as etapas iniciais de seu planejamento e instalação até a sua efetiva operação (FIRJAN, 2004, p.01).

No Brasil, as normas técnicas que versam sobre a atividade de construção de edifícios são desenvolvidas e mantidas pelo Comitê Brasileiro da Construção (CB-2) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Essas normas têm como função, estabelecer as características e exigências mínimas para os materiais e componentes de construção e as “boas práticas” nos processos de construção e projeto. Nos projetos, as normas representam não só uma obrigação ou recomendação, conforme o caso, mas, em tese, consensos sobre o estado da arte das disciplinas e processos de projeto e parâmetros de desempenho acordados por representantes dos agentes interessados.

De forma sistematizada a Normalização é executada por organismos que contam com a participação das partes interessadas no assunto objeto da normalização e que têm como principal função a elaboração, aprovação e divulgação de normas. Os níveis da normalização costumam ser representados por uma pirâmide, que tem em sua base a normalização empresarial, seguida da nacional e da regional, ficando no topo a normalização internacional, conforme demonstra a Figura 02.2 (ABNT, 2018).

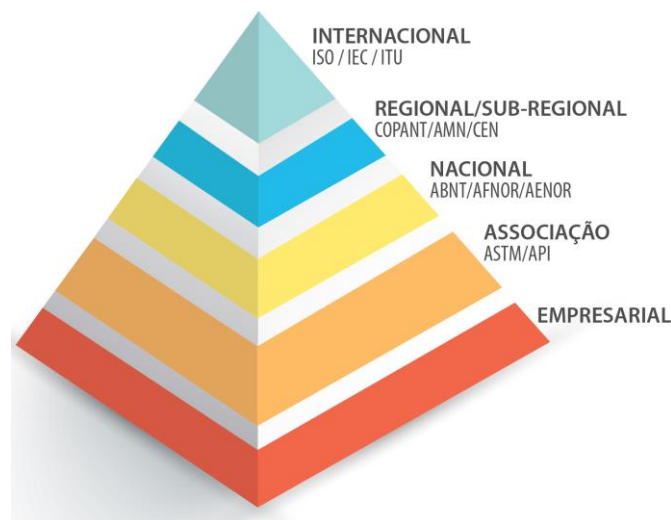


Figura 02. 2 Níveis de Normalização. Fonte: ABNT (2018).

As Normas de **Nível internacional** possuem abrangência mundial, estabelecidas por uma Organização Internacional de Normalização. São aceitas pela Organização Mundial do Comércio (OMC) como a base para o comércio internacional.

Consideradas de **Nível regional**, são estabelecidas por uma Organização Regional ou Sub-Regional de Normalização, para aplicação em um conjunto de países de uma região, como a Europa ou o Mercosul, por exemplo, as Normas da Associação Mercosul de Normalização (AMN) ou Comitê Europeu de Normalização (CEN). A Associação Mercosul de Normalização (AMN) é uma associação civil reconhecida como foro responsável pela gestão da normalização voluntária do Mercosul, sendo composta atualmente pelos organismos nacionais de normalização dos quatro países membros, que são IRAM (Argentina), ABNT (Brasil), INTN (Paraguai) e UNIT (Uruguai).

As normas de **Nível nacional** são elaboradas pelas partes interessadas (governo, indústrias, consumidores e comunidade científica de um país) e emitidas por um Organismo Nacional de Normalização, reconhecido como autoridade para torná-las públicas. São exemplos as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou Associação Alemã de Normas Técnicas (DIN). Àquelas consideradas de **Nível empresarial** são elaboradas por uma empresa ou grupo de empresas com a finalidade de orientar as compras, a fabricação, as vendas e outras operações, neste caso, como exemplo, as Normas Petrobras ou procedimentos de gestão da qualidade e, as normas consideradas no **Nível de associação** são desenvolvidas no âmbito de entidades associativas e técnicas para o uso de seus associados. Mas, também, chegam a ser utilizadas de forma mais ampla, podendo se tornar referências importantes no comércio em geral, como exemplo a *American Society for Testing and Materials* (ASTM).

Uma série de normas e procedimentos de concessionárias de serviços públicos também interferem significativamente no detalhamento dos projetos. Essas normas estabelecem critérios e padrões para interligações entre as novas edificações e as redes públicas de serviço como água, esgoto, eletricidade, telefonia, gás, etc.

O Código de Defesa do Consumidor - Lei nº 8.078 de 11/09/1990 - que entrou em vigência em 1991, estabelece de forma clara e rigorosa os direitos dos consumidores e responsabilidades dos produtores e vendedores sobre os produtos e serviços de modo geral, tendo significativa importância para cidadãos mais conscientes sobre seus direitos e de obrigações comerciais e amplia as responsabilidades dos agentes do empreendimento. Pelo Código de Defesa do Consumidor, na falta de normas oficiais, as normas da ABNT ficam sendo as normas em vigor. As normas da ABNT têm, portanto, respaldos jurídicos, passando a ser de observância obrigatória quando não existir outra norma de órgão público.

Para as obras públicas, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, estabelece normas gerais sobre licitações e contratos da administração pública, como garantia ao princípio da isonomia, da promoção do desenvolvimento nacional sustentável; assegurar caráter de competitividade; para que os projetos básicos e executivos considerem requisitos de “segurança, funcionalidade e adequação ao interesse público; economia na execução, conservação e operação; (...) adoção das normas técnicas adequadas; adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas; impacto ambiental (...) (BRASIL, 1993)”.

Considerando a obrigatoriedade da normalização técnica na elaboração de projetos e execução de obras públicas, conforme estabelece a Lei de Licitações (art. 6º, inc. X e art. 12, inc. VI), bem como na Lei Federal n.º 4.150/1962, que “institui o regime obrigatório de preparo e observância das normas técnicas nos contratos de obras e compras do serviço público”, acaba requerendo, dos profissionais de engenharia e arquitetura dos órgãos públicos, conhecimento que perpassa aqueles de sua formação profissional original, isto é, ter domínio básico sobre os textos legais e as normas que atinjam suas atividades técnicas.

2.1.2 Condicionantes do Projeto Arquitetônico

Indo além dos fatores legais, que tratam-se de condicionantes complexos em um *partido arquitetônico*², pela interferência que causam não somente em funções necessárias, mas na proposição da forma em si, há outros condicionantes que envolvem a elaboração de um projeto para que resulte em uma edificação confortável e segura. É preciso considerar vários requisitos ou necessidades que partem do cliente (proprietário da construção e/ou futuros usuários), condicionantes locais (terreno, vizinhança e clima) e condicionantes técnicos locais (propriedades e características do solo do terreno, tipos de encostas, vegetação, corpos d’água, etc).

A Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura - ASBEA (2012), em seu Guia Sustentabilidade na Arquitetura: diretrizes e escopo para projetistas e contratantes, apresenta as condicionantes locais, dentre eles os técnicos locais, que orientam as estratégias de concepção do projeto. A Tabela 02.1 representa cada um dos tópicos abordados pelo guia, considerando

² Em arquitetura, “partido arquitetônico” é um termo que envolve a opinião, no caso, do que deve ser feito ou não em um projeto arquitetônico. São escolhas que atendem a vários fatores. Pode ser a topografia do terreno, as expectativas relacionadas ao uso do espaço ou construção, a verba disponível ou mesmo a intenção artística do arquiteto. Essas escolhas de conceitos que os arquitetos têm forte resultado no desenvolvimento do projeto. São decisões que servem de base para muitas outras, futuras. CAU (2018).

os dados de entrada (dados / informações) a serem levantados na etapa inicial do desenvolvimento dos projetos.

Tabela 02. 1: Condicionantes locais que orientam as estratégias de concepção do projeto. Fonte: Adaptado de ASBEA (2012).

| CONDICIONANTES LOCAIS | | |
|--------------------------------------|---|--|
| CARACTERÍSTICAS NATURAIS | As características e recursos naturais são os elementos que podem ter influência direta ou indireta na edificação, devendo ser preservados, recuperados, otimizados, mitigados ou controlados pela solução de implantação das edificações e pelos projetos de arquitetura e sistemas prediais. | |
| | INSOLAÇÃO | Carta solar e obstáculos à insolação presentes (naturais e construídos). |
| | CLIMA | Zona bioclimática e altitude; temperatura; umidade relativa do ar; precipitação; direção, frequência e velocidade dos ventos dominantes. |
| | ÁGUA | Precipitação; risco de inundações a partir do histórico local e da cota do terreno; da existência de represas de descarga; da capacidade de drenagem; estado e sistemática de manutenção das galerias pluviais. |
| | QUALIDADE DO AR | Direção, frequência e velocidade dos ventos dominantes; obstáculos presentes (naturais e construídos); riscos naturais (ventanias, tornados etc.); fontes de radiações e eletromagnetismo. |
| | SOLO | Levantamento planialtimétrico cadastral; características físicas do solo (resistência, compactabilidade, taxas de infiltração, nível de permeabilidade obtidas por meio de sondagem; riscos geofísicos (deslizamentos de terra, recalque do terreno, inundações, sismos etc.). |
| | FAUNA E FLORA | Espécies animais e levantamento arbóreo existentes no local e seu entorno; áreas com restrições ambientais e áreas de preservação; paisagens marcantes e características da paisagem existente a serem preservadas. |
| VIZINHANÇA E COMUNIDADE LOCAL | A vizinhança e a comunidade local são condicionantes que caracterizam a organização sociocultural do entorno (ambiente construído, habitantes e atividades associadas) e a oferta de equipamentos. Esses elementos devem ser considerados nas estratégias de implantação e também de conceituação do empreendimento para garantir coerência e adequação em termos de desenvolvimento urbano sustentável. | |
| | INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO | Disponibilidade de serviços no entorno do futuro empreendimento e das necessidades a serem supridas por ele tanto durante a etapa de obras quanto no uso final. Ex.: Comércio e serviços locais existentes e previstos. |
| | INFRAESTRUTURA DE SAÚDE E EDUCAÇÃO | Disponibilidade de serviços de saúde e educação para que a implantação considere facilidade de acessos e minimização de impactos dessas edificações. Ex.: hospitais, postos de saúde, universidades, escolas, creches e outros equipamentos existentes e previstos. |
| | EQUIPAMENTOS DE ESPORTE, LAZER E CULTURA | Alternativas de esporte, lazer e cultura presentes no local de modo a garantir a sua integração com o futuro empreendimento; minimizar impactos decorrentes do funcionamento desses equipamentos e, na sua ausência, identificar demandas. Ex.: Parques, praças, museus, galerias de arte, teatros, cinemas, centros culturais, auditórios, ginásios esportivos, etc. |
| | SEGURANÇA PÚBLICA | Identificação do nível de segurança pública local de modo a garantir implantação que solucione deficiências ou atenda a particularidades: condições de iluminação artificial noturna; presença de barreiras naturais ou construídas e de vigilância pública e/ou privada. |
| | QUALIDADE DA PAISAGEM URBANA EDIFICADA | Configuração geral das edificações existentes no local do futuro empreendimento de forma a garantir a coerência com o existente e a valorização do entorno: gabaritos e aberturas; levantamento volumétrico e arquitetônico das edificações do entorno; distância do local do empreendimento às edificações vizinhas; elementos da paisagem urbana interessantes a serem preservados, enquadrados e realçados. |
| | COMUNIDADE | Caracterização da organização sociocultural presente: densidade; faixa etária; classes sociais; atividades profissionais; etc. |

| | | |
|-----------------------|--|---|
| INFRAESTRUTURA URBANA | A infraestrutura urbana compõe-se pelos sistemas de transporte, coleta, abastecimento e disponibilidade de serviços públicos. As estratégias de implantação do edifício devem ser adequadas a essa infraestrutura urbana disponível, buscando otimizá-la e suprindo as questões deficitárias presentes. A infraestrutura urbana também é uma condicionante para as definições de implantação do empreendimento no que diz respeito às questões de acessibilidade, garantindo a integração do empreendimento aos sistemas viários e de transporte coletivo. | |
| | SISTEMA VIÁRIO | Tipos de transporte presentes; fluxos de veículos e pedestres; de estacionamentos na área de entorno; acessos; características e condições das vias públicas; existência de ciclovias, etc. |
| | TRANSPORTE COLETIVO | Tipos de transporte disponíveis; capacidade da rede; proximidade do empreendimento; interligação aos meios de transporte coletivo. |
| | REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA | Possibilidade de extensão para atendimento; qualidade da água; regularidade do abastecimento de água. |
| | REDE DE COLETA DE ESGOTO | Capacidade de drenagem sanitária das redes existentes e possibilidade de recebimento de efluentes especiais; qualidade do sistema de tratamento. |
| | DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS | Capacidade da rede existente e possibilidade de expansão. |
| | DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA E GÁS | Fontes externas de riscos (linhas elétricas ou de alta tensão); fontes emissoras de ondas eletromagnéticas de baixa frequência (cabo aéreo de alimentação elétrica de trem, ônibus elétrico ou bonde, proximidade de linha de alta tensão, transformadores etc.). |
| | COMUNICAÇÃO | Capacidade da rede existente; serviços disponíveis e sua qualidade (correios, dados, voz, TV etc.); fontes de radiofrequência do entorno (emissor de radiodifusão, radar, estação de transmissão de telefonia celular etc.). |
| | COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: DADOS | Tipos de sistemas de coleta existentes; horários e frequência dos sistemas de coleta; capacidade das redes coletoras públicas e privadas para captação de resíduos de canteiro e de uso e operação; cadeias locais de reaproveitamento de resíduos. |

Ainda, segundo AsBEA (2000), inclui nessa coleta de informações, as condições preexistentes do terreno e eventuais restrições ao projeto:

- Informações legais sobre o terreno: escrituras e registros, documentos cadastrais, restrições específicas do loteamento, levantamento arquitetônico detalhado de construções existentes no terreno em caso de serem mantidas, etc.
- Levantamento planialtimétrico informando limites do terreno, locação e características das construções vizinhas e existentes no terreno, arruamentos e calçadas limítrofes; acidentes naturais (cursos d'água, rochas, etc.) e curvas de nível espaçadas de metro em metro além de seções do terreno.
- Levantamento da legislação arquitetônica e urbanística (municipal, estadual, federal e concessionárias); restrições de uso, taxas de ocupação e coeficientes de aproveitamento; gabaritos de altura das edificações, alinhamentos, recuos e afastamentos; áreas de estacionamento coberto ou descoberto; exigências relativas à tipos específicos de edificação; outras exigências arquitetônicas a serem especificadas por órgãos técnicos públicos (prefeituras, engenharia sanitária) ou órgãos de proteção ao meio ambiente, patrimônio histórico, etc.

Ter clareza da finalidade e/ou função da edificação também é fator determinante enquanto condicionante de projeto, pois facilita a definição de fluxos, circulações e conexões a serem adotados no desenho. No momento do estudo do partido arquitetônico, é importante estabelecer os elementos construtivos que irão ser considerados e qual técnica é mais adequada ao projeto. Esses condicionantes terão impactos em outros fatores relevantes, que tratam-se da viabilidade financeira para a execução do empreendimento, do conforto ambiental, além de valores estéticos e culturais.

De acordo com BOGO et al. (2016) p.82,

a relação do projeto de arquitetura com a natureza, o entorno, a cultura local, tem origens na arquitetura há tempos remotos, desde a arquitetura vernacular adaptada ao meio físico-climático ao qual se inseria, até a consideração de aspectos de conforto ambiental no processo de arquitetura oficial, como as premissas vitruvianas³ de projeto relacionadas ao clima.

Resgatando a relação edificação e clima, conforto ambiental e natureza, Bogo (2016) relaciona as linguagens e expressões arquitetônicas que surgiram nas últimas décadas, como a arquitetura orgânica (Hoffmann, 1995), bioclimática (Izard, 1983; Camous e Watson, 1986; Serra, 1989; Olgyay, 1998), solar (Mazria, 1985; Lacomba e Ferreiro, 1991), verde (Crosbie, 1994), ecológica (Gauzin-Müller, 2002; Butera, 2009) e atualmente, arquitetura sustentável (Reyes, Baraona Pohl e Pirillo, 2007; Keeler e Bill, 2010; Roaf, Fuentes e Thomas-Rees, 2014). Essa última, trata-se de acordo com AsBEA (2012), p. 14,

da busca por soluções que atendam ao programa definido pelo cliente, às suas restrições orçamentárias, ao anseio dos usuários, às condições físicas e sociais locais, às tecnologias disponíveis, à legislação e à antevisão das necessidades durante a vida útil da edificação ou do espaço construído. Essas soluções devem atender a todos esses quesitos de modo racional, menos impactante aos meios social e ambiental, permitindo às futuras gerações que também usufruam de ambientes construídos de forma mais confortável e saudável, com uso responsável de recursos e menores consumos de energia, água e outros insumos.

Desde o final do século passado e mais intensamente agora no século XXI, como a agenda da sociedade reconhece os valores ambientais como inerentes a esta sociedade atual, aumentaram as preocupações com uma arquitetura focada no respeito à natureza, numa boa

³A adoção de um partido em detrimento de outro deve estar fundamentada no correto uso dos materiais, observando seus limites de resistência e durabilidade; na adequação da edificação ao seu uso e no correto dimensionamento dos elementos, assim como na adequação do status da edificação, retomando o conceito de decoro; e na beleza, que será assegurada, segundo Vitruvius (1906, p. 17), quando “a aparência da obra é agradável e de bom gosto, e quando os seus membros estiverem na devida proporção de acordo com os corretos princípios da simetria”. Vitruvius (1960), p. 17 afirma que “tudo deve ser construído na observância da durabilidade, da conveniência e da beleza”, ou, como é mais conhecida no original latim, a tríade, “*firmitatis, utilitatis, venustatis*” (VITRUVIUS, 1931, p. 34).

relação com o clima e com atenção ao conforto ambiental dos usuários. Nesse contexto, SILVA (2017) p. 07, traz o conceito atual do Bem Viver, tradução do termo *Buen Vivir*⁴, considerado uma filosofia de vida, uma fonte de inspiração ética, estética, espiritual, para a concepção de modos de vida em “outras formas coletivas de ser, sentir, pensar e agir, produzir e consumir, comunicar-se e relacionar-se entre os seres humanos e não humanos”, um paradigma alternativo ao desenvolvimento, com resgate à modos de vida comunitários sustentáveis e valorização do saber ancestral.

O desenvolvimento social, cultural, tecnológico e econômico incentiva soluções projetuais diferenciadas e até inovadoras, tanto nos projetos de construções novas quanto nas intervenções em edifícios já existentes. Essas devem levar em consideração medidas adequadas de segurança. A ideia é garantir que o partido arquitetônico possibilite o acesso e a utilização, com segurança e autonomia, a todos os usuários das edificações, como crianças, idosos, gestantes, obesos e pessoas com deficiência visual, auditiva, física, intelectual ou cognitiva. Da mesma maneira, os ambientes devem ter espaços e dimensões apropriados para aproximação e uso, independentemente do tamanho, postura ou habilidades funcionais dos usuários ASBEA (2012).

Os seres humanos vivem grande parte do tempo em ambientes fechados, seja no local de trabalho, estudo, lazer ou na própria moradia. Em vista disso, a qualidade de conforto térmico e iluminação desses espaços tem grande influência na saúde e qualidade de vida das pessoas que os habitam. As diretrizes de projeto para garantir melhores condições de conforto térmico direcionam-se para a melhoria do desempenho da envoltória, do sistema construtivo e dos materiais selecionados em coerência com as cargas internas e as condicionantes locais. Já para o conforto visual, não se restringe apenas às emissões da luz artificial, mas, devendo considerar também a iluminação natural, com suas diferentes condições de exposição ao longo dos ciclos do dia, variações climáticas e estações do ano. (ASBEA, 2012).

Nesse contexto, o papel da arquitetura, por meio de suas condicionantes, é buscar estabelecer uma síntese entre projeto, ambiente e tecnologia, dentro de um determinado contexto ambiental, cultural e socioeconômico, apropriando-se de uma visão de médio e longo

⁴ O *Buen Vivir* ganhou contornos formais e oficiais por meio da sua adoção pela Constituição da República do Equador e Constituição do Estado Plurinacional da Bolívia, nos anos de 2008 e 2009 respectivamente. Estas reformas constitucionais podem ser compreendidas como marco simbólico e concreto de resistência do Sul (dito não desenvolvido ou em desenvolvimento) ao domínio do Norte (ocidental e desenvolvido). Portanto, representam especial relevância contextual em escalas global, regional e local para as organizações públicas e privadas nas dimensões econômica, política e social (SILVA, 2017).

prazos, em que tanto o idealismo como o pragmatismo são fatores fundamentais (GONÇALVES, 2016) e, associados com parâmetros técnicos e legais definidos pela legislação e normatização, busca-se projetos que resultem em ambientes confortáveis, seguros e que possibilitem o acesso e a utilização, com autonomia, a todos os usuários.

2.1.3 As especificidades que versam sobre os Projetos de Edificações Públicas

Uma *obra pública* é toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de um bem público. Ela pode ser realizada de forma direta, quando a obra é feita pelo próprio órgão ou entidade da Administração, por seus próprios meios, ou de forma indireta, quando a obra é contratada com terceiros por meio de licitação (BRASIL, 2014).

A conclusão de obra pública é evento que depende de uma série de etapas, que se iniciam muito antes da licitação propriamente dita e se constituem em passos fundamentais para a garantia de sucesso do empreendimento. Na Figura 02.3, apresenta-se um fluxograma que procura demonstrar, em ordem sequencial, as etapas a serem realizadas para a adequada execução indireta de uma obra pública.

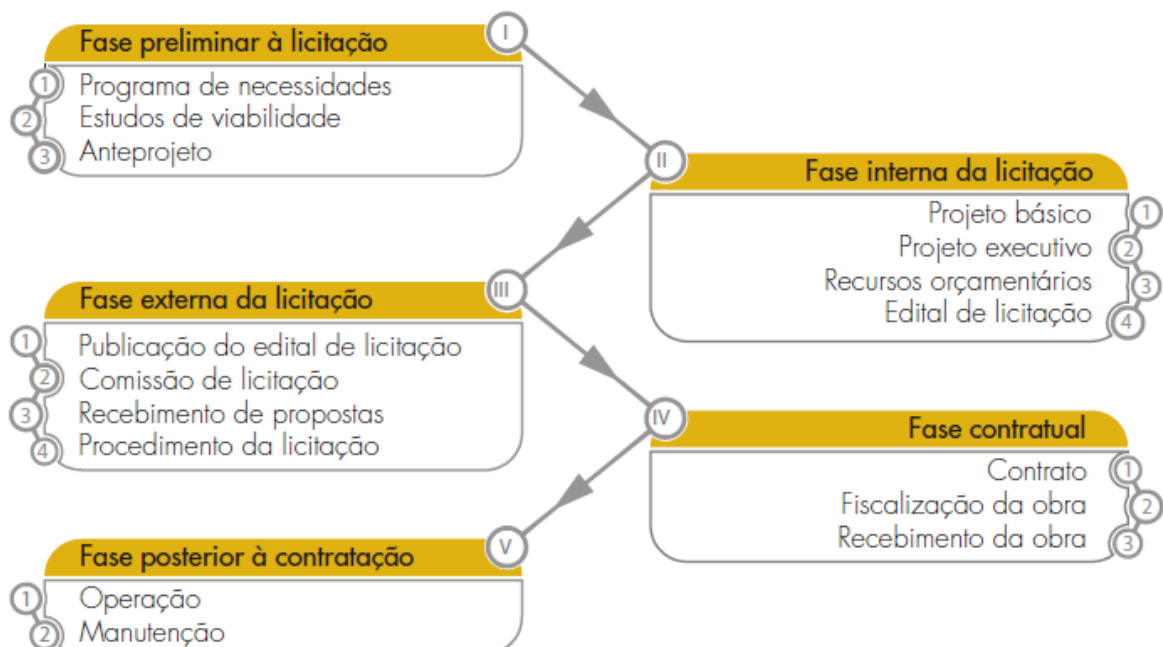


Figura 02. 3: Fluxograma de procedimentos na execução indireta de uma obra pública.

Fonte: BRASIL (2014).

As etapas incluídas na **fase preliminar** à licitação são de fundamental importância para a tomada da decisão de licitar. Elas têm o objetivo de identificar necessidades, estimar recursos e escolher a melhor alternativa para o atendimento dos anseios da sociedade local.

O manual de Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2014), orienta que, antes de iniciar o empreendimento, “o órgão deve levantar suas principais necessidades, definindo o universo de ações e empreendimentos que deverão ser relacionados para estudos de viabilidade. Esse é o programa de necessidades (BRASIL, 2014, p. 11).”

Em seguida, é necessário que a Administração estabeleça as características básicas de cada empreendimento, tais como: fim a que se destina, futuros usuários, dimensões, padrão de acabamento pretendido, equipamentos e mobiliários a serem utilizados, entre outros aspectos. Deve-se considerar também, a área de influência de cada empreendimento, levando em conta a população e a região a serem beneficiadas. Do mesmo modo, precisam ser observadas as restrições legais e sociais relacionadas com o empreendimento em questão, isto é, deve ser cumprido o Código de Obras Municipal (BRASIL, 2014).

No estudo de viabilidade, objetiva-se eleger o empreendimento que melhor responda o programa de necessidades, sob os aspectos técnico, ambiental e socioeconômico. No aspecto técnico, devem ser avaliadas as alternativas para a implantação do projeto. A avaliação ambiental envolve o exame preliminar do impacto ambiental do empreendimento, de forma a promover a perfeita adequação da obra com o meio ambiente. A análise socioeconômica, por sua vez, inclui o exame das melhorias e possíveis malefícios advindos da implantação da obra (BRASIL, 2014).

Após a escolha do empreendimento elabora-se o anteprojeto que deve apresentar os principais elementos – plantas baixas, cortes e fachadas – de arquitetura, da estrutura e das instalações em geral do empreendimento, além de determinar o padrão de acabamento e o custo médio.

O anteprojeto não é suficiente para licitar, pois ele não possui elementos para a perfeita caracterização da obra, pela ausência de alguns estudos que somente serão conduzidos nas próximas fases. “Ele apenas possibilita melhor definição e conhecimento do empreendimento, bem como o estabelecimento das diretrizes a serem seguidas quando da contratação do projeto básico (BRASIL, 2014, p. 12).”

Após definição do empreendimento, parte-se à elaboração dos documentos necessários à contratação, que deve ocorrer, usualmente, por meio de licitação. As etapas preparatórias para a publicação do edital de licitação constituem a fase interna do certame. É nesta fase que se

especifica detalhadamente o objeto a ser contratado – por meio da elaboração do projeto básico. Essa fase interna da licitação é uma etapa de fundamental importância para o sucesso do empreendimento.

Considerados ainda como um diferencial e especificidades que obras públicas têm em relação aos empreendimentos privados, Bretas (2010) relaciona:

a) O cumprimento à Lei de Licitações nº 8.666/93, que estabelece normas e legislações sobre licitações e contratos da administração pública, constando em seu art 7º, § 2º, que toda licitação de obra ou serviço deve ser precedida da elaboração do projeto básico, definido pela própria lei como “conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.”

Esta mesma lei, em seu art. 12º, estabelece os principais requisitos que o projeto básico e os projetos executivos devem atender, nesta ordem: I – segurança; II – funcionalidade e adequação ao interesse público; III – economia na execução, conservação e operação; IV – possibilidade de emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologia e matérias-primas existentes no local para execução, conservação e operação; V – facilidade na execução, conservação e operação, sem prejuízo da durabilidade da obra ou do serviço; VI – adoção das normas técnicas adequadas; VI – adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas; VII – impacto ambiental. A observância a esses requisitos assegura o melhor atendimento ao interesse público, isonomia entre os licitantes na elaboração da proposta e, por conseguinte, a economicidade nas contratações.

b) A importância do projeto no processo de licitação de obras públicas, inclusive como ferramenta de combate à corrupção;

c) O fato de que muitos dos projetos são de reformas de edificações, decorrentes da necessidade de adaptá-las a novos fins ou requisitos, inclusive de sustentabilidade;

d) Os prazos sempre exíguos e a necessidade de custos bem definidos, em função de cumprimento de um orçamento anual;

e) As exigências legais de atendimento a Normas Técnicas, especialmente a de acessibilidade;

f) As exigências de sustentabilidade, dentro dos princípios de responsabilidade socioambiental em que a administração pública deve pautar suas ações.

Ainda, para as empresas do setor público, muitas decisões e formulações estão subordinadas à normas, regulações e aprovações/licenciamentos de diferentes órgãos públicos e empresas concessionárias, e “além de cumprir essas normas e regulações, exercem certo “papel” de fiscalização, exigindo que todos os seus fornecedores as cumpram (BRETAS, 2010, p. 46).”

Os órgãos reguladores dos projetos de edificações de instituições públicas podem ser governamentais, concessionárias de serviço público, Conselhos Regionais e Federais de Engenharia e Agronomia (CREA/CONFEA) e Conselho de Arquitetura (CAU), e associações como Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), recomendadas para as edificações em geral e compulsório no caso de obras do setor público (FABRÍCIO, 2002).

Na Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, denominada Estatuto das Cidades, em seu Art. 36, determina que a lei municipal definirá os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração de estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento, a cargo do próprio Poder Público municipal. Em seu Art. 37 define que o “EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades”, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões:

- I – adensamento populacional;
- II – equipamentos urbanos e comunitários;
- III – uso e ocupação do solo;
- IV – valorização imobiliária;
- V – geração de tráfego e demanda por transporte público;
- VI – ventilação e iluminação;
- VII – paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

Sendo assim, por seu caráter de equipamento urbano que estrutura a cidade, obras públicas se apresentam de grande importância dentro do contexto dos centros urbanos, pois atendem a grande parte da população, portanto, esses espaços devem priorizar pela qualidade técnica e ambiental, ser acessível a todos os usuários, mesmo diante as restrições e dificuldades para a consolidação desses empreendimentos.

2.2 A elaboração do Projeto Arquitetônico: a necessidade de organização para otimização do tempo e qualidade do Projeto

A etapa de elaboração de projetos é onde, a partir da definição da melhor alternativa de solução para o empreendimento/edificação, ocorre as especificações dos seus componentes, sob a forma de desenhos que possibilitem a execução de cada um deles e apresentem sua natural integração. Esta etapa, representada graficamente com todos os seus detalhes, informações, especificações e memoriais, vai definir claramente a edificação a ser implantada (ASBEA, 2000).

Na construção de edifícios existe uma relação hierárquica entre a arquitetura e todos os demais projetos que compõem a edificação, como constatou MELHADO (1997) *apud* FABRICIO (2001), as normas técnicas em vigor, bem como os textos institucionais que tratam do assunto, consideram o projeto de arquitetura como o responsável pelas indicações a serem seguidas pelos projetos de estruturas e instalações.

É na etapa de elaboração do projeto de arquitetura que destaca-se a grande quantidade de informações – necessárias ao desenvolvimento adequado dos projetos – que o arquiteto deve acessar e organizar para realizar seu trabalho. Cabe ao profissional de arquitetura articular e conjugar informações, de forma a obter os dados necessários ao desenvolvimento do seu trabalho. A interdisciplinaridade do trabalho do arquiteto, de acordo com SALGADO (2004) s/p,

requer um sistema de organização de informações que permita a esse profissional o rápido resgate de dados importantes para a definição, em primeiro lugar, do programa de necessidades, seguido do estudo preliminar de arquitetura, e assim sucessivamente até a finalização do projeto de execução.

Para Melhado (1998), a qualidade do projeto está condicionada à fatores intrínsecos ou extrínsecos ao seu desenvolvimento. Dentre os intrínsecos pode-se destacar a competência dos profissionais que compõem a equipe; a padronização da apresentação das informações contidas no projeto e a coordenação das atividades e controle das interfaces entre projetistas. Quanto aos fatores extrínsecos, a existência de normalização adequada, voltada aos critérios de projeto e dimensionamento; a disponibilidade de acesso ao conjunto de informações técnicas necessárias a elaboração do projeto e especificações e, uma orientação clara e eficiente dos órgãos de aprovação, quanto às características do projeto determinadas por legislações aplicáveis ao caso, são alguns dos fatores que condicionam o desenvolvimento do projeto, para a qualidade de apresentação e elaboração.

Desde a década de 90, Scardoelli *et al.* (1994), entre outras coisas, propunham a estruturação de normas de projeto, incluindo todos os requisitos pertinentes e esperados, a fim de contribuir para o controle e a conferência de conformidade dos projetos com os requisitos estabelecidos em contrato; a padronização de documentação e a facilidade de leitura e interpretação; facilidade para gerenciar e compatibilizar projetos e melhorar especificações para medição, orçamentação e compra. Para os autores, algumas partes de projetos e seus detalhes podem ser padronizados, e compor um acervo de soluções para obras em geral, servindo sempre como parâmetros para obras de natureza semelhantes.

Devido ao constante aumento da complexidade das construções modernas em um mercado competitivo, junto a outros fatores, tem ocasionado o aumento de pressões no sentido de diminuir cada vez mais o prazo de execução dos empreendimentos. O aumento destas pressões vem fazendo com que, muitas vezes, exista a sobreposição entre as etapas de projeto e obra. Entretanto, o projeto de edificações é um processo de resolução de problemas que não pode ser pré-determinado de forma clara em seu início, em função dos muitos e diferentes interesses envolvidos que devem ser considerados (TZORTZOPOULOS, 1999).

Nas instituições públicas, Marino (2010) já destacava que por conta das pressões políticas e prazos determinados para utilização dos recursos, as etapas do processo de projeto dentro das universidades são atropeladas ou interrompidas e seguem de forma não-coordenada. Em consequência, muitas vezes são adotadas soluções pouco satisfatórias na compatibilização dos projetos na obra, o que pode acarretar no aumento do custo, comprometimento com a qualidade e atrasos no cronograma de obra.

Para que a otimização do trabalho das equipes seja possível, é necessário o estabelecimento de um fluxo de trabalho estável e padronizado na elaboração dos projetos de um empreendimento, com a disponibilidade de documentos para a realização das etapas, atendendo adequadamente às necessidades dos profissionais no cumprimento às atividades, principalmente atrelados à agilidade nas definições dos projetos.

2.3 O Campus Universitário no Brasil

A história das universidades brasileiras pode ser observada em duas grandes fases. A primeira, entre os anos de 1920 e 1930, que corresponde a criação das primeiras universidades, à exemplo a Universidade do Brasil, em 1920 (posteriormente denominada Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ), a Universidade de São Paulo (USP), em 1934, e a

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), do mesmo ano. Para Buffa *et al.*, (2017) p. 154, “estudiosos costumam afirmar que tais universidades (...) teriam seguindo um modelo clássico, cuja função mais importante seria a formação de quadros necessários ao Estado, de lideranças político-culturais e de profissionais liberais.”

A segunda fase corresponde ao momento de grandes transformações econômicas, políticas, sociais e culturais e de enorme expansão do ensino superior com início no ano 1960. Criadas para impulsionar o desenvolvimento científico-tecnológico do país, as novas universidades acentuaram o papel da pesquisa científica, podendo citar nessa fase a instalação do campus da Universidade de Brasília (UnB) e da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Entre os anos de 1960 e 1970, o campus passou a ser a norma para as instalações das universidades, quando, foram criados no interior das universidades, as equipes técnicas multidisciplinares permanentes que responsabilizavam-se pelos processos de criação, desenvolvimento e gestão do projeto de todo o campus (BUFFA *et al.*, 2017).

Quanto aos modelos espaciais adotados pela universidade brasileira, Cunha (1983) afirma que até o fim do Estado Novo (1946), os principais paradigmas eram os dos países europeus, ou seja, as universidades possuem prédios espalhados pela cidade, às vezes, mas nem sempre, próximos uns dos outros (BUFFA; PINTO, 2016). A partir daí, as universidades norte-americanas, prestigiadas pela contribuição tecnológica que deram ao esforço de guerra, tornaram-se o principal modelo para a universidade brasileira (CUNHA, 1983), inclusive, acrescenta-se, no que diz respeito à sua organização espacial, a “cidade universitária” ou “campus universitário”, onde o território da universidade ampliava-se do prédio para o campus, uma grande área projetada, fechada e com regras, costumes e leis próprias. A ideia de campus estava estabelecida e passava a representar o local, por excelência, do trabalho acadêmico e universitário (BUFFA *et al.*, 2016).

A designação campus ou cidade universitária acabaram por definir o mesmo espaço, com os mesmos objetivos. “Cidade Universitária era, talvez, a aspiração inicial dos primeiros *campi* instalados no Brasil: uma pequena cidade, apartada daquelas que poderia chamar-se de regulares (PINTO; BUFFA, 2009, p.5737)”. Esse núcleo teria a capacidade de oferecer ensino, abrigar centros de pesquisa, acolher alunos e professores, e dispor de todos os serviços que qualquer cidade oferece. Todavia, os *campi* brasileiros não são autossuficientes, dependem das cidades em que estão localizados, permanecendo ao termo “cidade universitária”, uma aspiração que nunca se realizou (PINTO *et al.*, 2009). Já o “campus” trata de um conceito mais apropriado à realidade. Planejado em um território fechado, com administração independente e que abriga espaços de ensino, aprendizagem e pesquisa e ainda dispõe de alguns poucos

serviços fundamentais como refeitórios, lanchonetes, farmácias, xerox, papelaria, em alguns casos alojamentos estudantis, e não mais que serviços essenciais ao dia a dia da comunidade acadêmica.

2.3.1 Os desafios à Infraestrutura Universitária

As universidades públicas divergem em diversos aspectos das organizações ou instituições do setor privado. A construção de um campus universitário é para Buffa *et al.*, (2017) p. 158, “um empreendimento muito significativo, pelo seu tamanho e complexidade, e sedutor em seus processos de criação”. Tratam-se de projetos complexos como hospitais universitários, centros esportivos, institutos e seus departamentos, laboratórios e grandes conjuntos administrativos, elaborados, na maioria das vezes, por equipes interdisciplinares e que obedecem à programas estabelecidos por comissões acadêmicas.

A qualidade do espaço físico do campus universitário a que se busca nos projetos, reflete a integração entre diversos elementos projetuais, ou seja, edifícios, espaços abertos, vias de circulação, estacionamentos, áreas verdes e infraestrutura (OLIVEIRA, 2009).

O campus tem, entre suas funções, proporcionar uma vida interativa em seu espaço, com atividades de educação, cultura, trabalho, moradia, convívio social e até mesmo lazer e entretenimento, carregando consigo muito dos questionamentos e desafios do meio urbano. Porém, seu foco principal concentra-se na dinâmica da vida acadêmica (OLIVEIRA, 2009, p. 14).

Por se tratar de órgão público, estão sujeitas às leis municipais, estaduais e federais pertinentes, além das características específicas de uma instituição de ensino, que envolve diversos aspectos, como ensino, pesquisa, extensão, além de seu corpo técnico e problemas de administração desse universo (ESTEVEZ, 2013). Complementando, as universidades devem elaborar um Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que considera o âmbito administrativo, o de ensino, o de extensão, como também o relativo ao espaço físico. Em relação a este, é elaborado um Plano Diretor (PD), que diz respeito não só às questões relativas à manutenção, infraestrutura, reforma das edificações, como também prevê a expansão, as áreas destinadas à novas edificações e, até mesmo, a expansão da área do campus.

Os responsáveis por esta gestão da infraestrutura das universidades são, na maioria, escritórios internos de projetos que desenvolvem os projetos das edificações e gerenciam a expansão física da universidade. Essas equipes podem atuar desde a concepção de um projeto,

até o detalhamento para a execução, elaboração da documentação do processo licitatório e o acompanhamento e fiscalização da obra.

Os clientes desses escritórios, de acordo com Esteves (2013) p. 03 “são toda a comunidade universitária, formada por alunos, docentes, funcionários e comunidade externa. Mas, os agentes que participam das decisões de projetos são reduzidos, principalmente à diretores, pró-reitores e docentes”.

O desenvolvimento de projetos das novas edificações nem sempre acompanha o ritmo dado pelas políticas de governo, visto que as equipes de projeto, fiscalização e acompanhamento das obras são, em geral, pequenas perto da demanda existente. As reformas também são constantes nos espaços acadêmicos, devido ao dinamismo necessário aos ambientes, para proporcionar novas funções.

Para Bretas (2010) p. 47, as equipes técnicas de engenheiros e arquitetos “têm a função de dar subsídios técnicos, avaliar, gerenciar, coordenar e fiscalizar os projetos, obras e manutenções (...) quase sempre de projetos e obras que são licitados, uma vez que raramente as instituições públicas dispõem de quadro técnico para executá-los.”

De acordo com Esteves (2013) p. 64, as equipes técnicas

“pressionados pela vontade política, decisões da reitoria, prazos de licitações e projetos governamentais, dificilmente conseguem se organizar a médio e longo prazo. As prioridades acabam sendo definidas pela Administração, e não pelo setor de planejamento da universidade.”

Outra questão importante abordada por Esteves (2013), trata-se da disponibilidade de recursos nas universidades para contratação de projetos, pessoal e execução das obras. Os recursos para reformas e construções são bastante variáveis em função do orçamento e de verbas e aportes extras de projetos e dos governos, que mantém as universidades. Além disso, muitos desses recursos extraordinários apresentam prazo reduzido para serem empregados.

Em suas pesquisas sobre as ações da Coordenadoria do Espaço Físico da USP (COESF), Neves; Camargo (2005) abordaram como pontos principais a validação dos projetos, o nível de detalhamento e utilização de recursos de informática para gestão de projetos, e fizeram sugestões de um programa de gestão do espaço físico, com implantação de sistema de gerenciamento de informações.

Nesta mesma abordagem, Coutinho; Lima (2009) estudaram a gestão de projetos na Universidade Federal do Pará, através da Coordenadoria de Obras e Projetos da Prefeitura do Campus Universitário daquela universidade. Sugeriram adoção de conceitos de gestão da qualidade para a identificação dos critérios críticos, e ressaltam a importância da coordenação de projetos para integrar a equipe de profissionais envolvidos no projeto.

Cappelo *et al.* (2007) caracterizaram a estrutura do Escritório de Desenvolvimento físico da UFSCar, e identificaram problemáticas no processo de projeto, com falta de verbas e equipe técnica, falta de coordenação efetiva e conflitos por conta da terceirização de parte dos projetos.

Nos estudos realizados na Prefeitura do Campus da Universidade Federal Fluminense, Motta; Salgado (2003) propuseram um projeto para gestão participativa para a gerência da Prefeitura, defendendo a adoção de procedimentos para a elaboração de projetos, com adoção de racionalização e construtibilidade.

Nos estudos apresentados, fica evidente que os sistemas de gestão nos escritórios técnicos das universidades são informais, sendo pouco estruturados e não atendem a complexidade e quantidade de projetos demandados. Isso caracteriza não somente a proposição de modelos de gestão, mas de documentos e procedimentos detalhados, que facilitem o fluxo dos trabalhos e a busca de informações, para auxiliar as equipes técnicas na agilização do cumprimento às demandas de projetos.

O constante processo de expansão física e adaptação das universidades é que demanda das equipes planejamento e projetos, para investimentos em infraestrutura. Não só pelo aumento do número de estudantes, professores, funcionários, ou criação de novos cursos, mas pelas mudanças de diretrizes influenciadas por decisões políticas, de interesses da administração até mesmo indisponibilidade financeira. Contudo, para Buffa *et al.*, (2017) p. 167, “projetar e construir um campus são tarefas complexas, grandiosas, difíceis, onerosas, demoradas, porém muito ricas e instigantes para os diversos profissionais envolvidos.”

3. A UNILA e a demanda por um Campus

A rede federal de ensino superior, formada por 63 universidades e seus 320 *campi* espalhados pelo país, é responsável pela formação qualificada, além de pesquisas científicas e prestação de serviços diretos à sociedade, como o atendimento à saúde por meio de clínicas e hospitais universitários.

Como uma universidade pública federal, a UNILA começou a ser estruturada em 2007 pela Comissão de Implantação, instituída pela SESu/MEC⁵, por meio da Portaria nº 43 de 17 de janeiro de 2008, com a proposta de criação do Instituto Mercosul de Estudos Avançados (IMEA), em convênio com a Universidade Federal do Paraná (UFPR) e a Itaipu Binacional.

No dia 12 de dezembro de 2007, o então presidente Luiz Inácio Lula da Silva apresentou, ao Congresso Nacional, o projeto de lei que viria, em 12 de janeiro de 2010, através da Lei nº 12.189, criar a Universidade Federal da Integração Latino-Americana, iniciando suas atividades acadêmicas em 16 de agosto de 2010, instalada no Parque Tecnológico Itaipu, na área de abrangência de Itaipu Binacional, na cidade de Foz do Iguaçu (IMEA, 2009, p. 09).

Inserida no processo de internacionalização da educação superior, a UNILA assiná-la em sua proposta de criação, juntamente da UNILAB - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, em Redenção/Ceará, instituída no ano de 2011, a finalidade de serem instituições supranacionais, de promoverem a integração regional e a cooperação solidária.

Essa modalidade de internacionalização da educação superior se apresenta a partir de propostas contra hegemônicas, cuja finalidade anunciada não é a obtenção de vantagens econômicas, pelo menos imediatamente, mas a construção de estratégias de políticas externas (NASCIMENTO, 2014, p.372).

Primeiro, ressalta-se que a missão institucional dessas universidades é a seguinte: a UNILA tem a “missão de contribuir com a integração latino-americana, com o desenvolvimento regional e com o intercâmbio cultural, científico e educacional da América Latina e com a cooperação solidária com países integrantes do Mercosul e com os demais países da América Latina (IMEA, 2009, p. 09)”. Do mesmo modo, a UNILAB tem como missão institucional contribuir com a integração entre o Brasil e os demais países membros da Comunidade dos

⁵ A Secretaria de Educação Superior (SESu) é a unidade do Ministério da Educação responsável por planejar, orientar, coordenar e supervisionar o processo de formulação e implementação da Política Nacional de Educação Superior. A manutenção, a supervisão e o desenvolvimento das instituições públicas federais de ensino superior (Ifes) e a supervisão das instituições privadas de educação superior, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), também são de responsabilidade da SESu.

Países de Língua Portuguesa – CPLP, especialmente os países africanos - Angola, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor-Leste, bem como promover o desenvolvimento regional e o intercâmbio cultural, científico e educacional (UNILAB, 2017). Ambas universidades fazem parte do Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais Brasileiras – REUNI⁶ que, por sua vez, compõe o Programa de Expansão da Educação Superior Pública, parte do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE).

O pressuposto que sustenta esses conceitos de integração e desenvolvimento regional e cooperação solidária, está baseado num conjunto de normas difundidas e prescritas por organizações internacionais (OCDE, FMI, BANCO MUNDIAL) e na crença de que a promoção do desenvolvimento em bases solidárias seria uma solução desejável para as contradições e as desigualdades geradas pelo capitalismo no plano internacional (NASCIMENTO, 2014).

Mesmo em meio à consolidação da expansão universitária, as universidades tiveram seu orçamento reduzido a partir de 2014. De lá para cá, houve perdas de 50% dos recursos de capital (para obras e compra de equipamentos) e de 20% dos recursos de custeio, sem contar a inflação do período (TOURINHO, 2017). De acordo com o presidente da ANDIFES - Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior - Emmanuel Zagury Tourinho (2017) s/p,

“há muitas obras paradas porque vínhamos em um processo de ampliação da infraestrutura para dar conta da expansão das vagas – obras que estavam em andamento quando fomos pegos por esses cortes, que começaram a ser feitas dentro de um planejamento estabelecido considerando o que era um histórico de evolução do orçamento das universidades”.

A UNILA teve a construção de seu campus iniciada em junho de 2011, cujo projeto de 155 mil metros quadrados leva assinatura do arquiteto Oscar Niemeyer, sendo iniciada execução, em 1ª etapa, de 79.279m² de construção. Diante os problemas geológicos identificados durante a execução, que envolveram mudanças nos projetos de estrutura e o conseqüente atraso nas obras, o consórcio executor, após muitos pedidos de aditivos, alegando reequilíbrio econômico-financeiro, em junho de 2014, informou que, de forma unilateral, havia “impossibilidade de continuidade das obras nas condições vigentes” (BRASIL, 2017, s/p). Em 16 de junho de 2015, houve a rescisão do contrato com o Consórcio, sendo a obra interrompida com 41% de execução deste primeira etapa (BRASIL, 2017). As figuras 03.4 e 03.5 ilustram

⁶ O Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) foi instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, e é uma das ações que integram o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), que tem como principal objetivo ampliar o acesso e a permanência na educação superior.

em perspectivas, o projeto de todo o Campus, assinado por Oscar Niemeyer, e a figura 03.6 uma fotografia aérea do canteiro de obras.

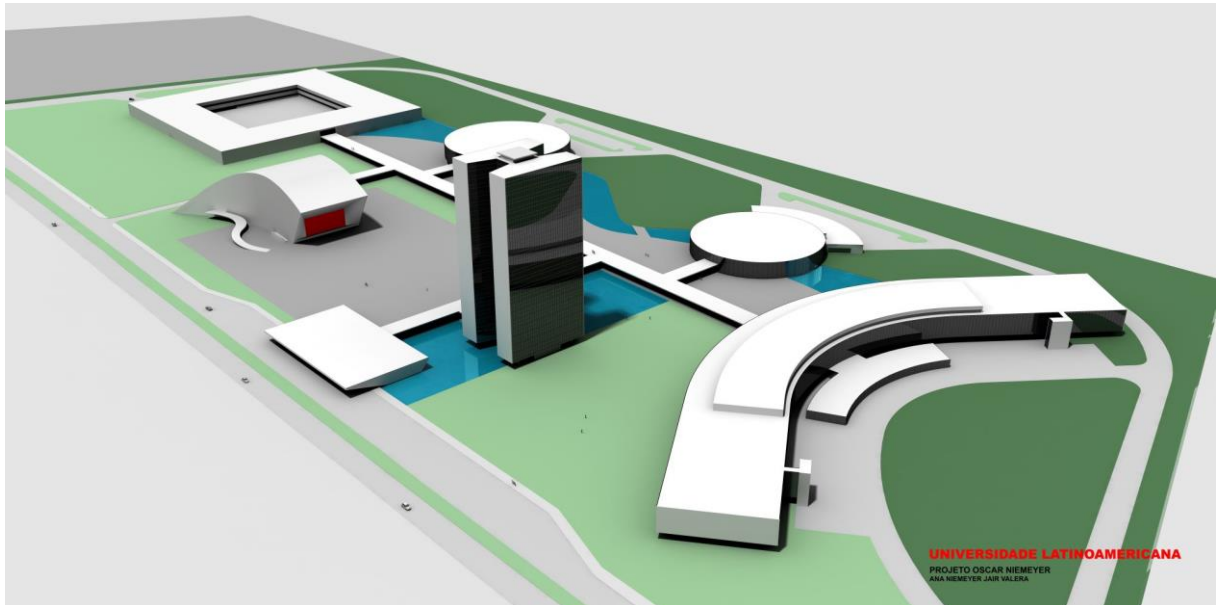


Figura 03.4: Perspectiva Obra Campus projetado por Oscar Niemeyer. Fonte: Arquivos SECIC, UNILA (2018).

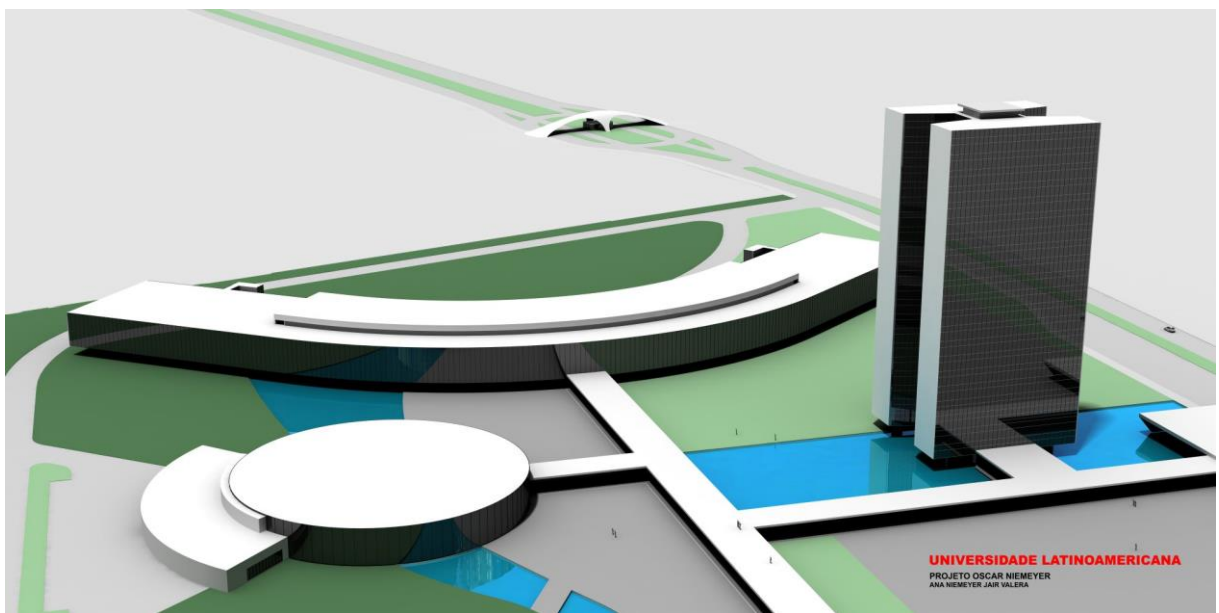


Figura 03. 5: Perspectiva dos edifícios da primeira etapa da obra do Campus (à direita Edifício Central, à esquerda Restaurante Universitário e na parte central o Prédio de Aulas). Fonte: Arquivos SECIC, UNILA (2018).



Figura 03. 6: Imagem aérea do canteiro de obra do Campus da UNILA. Fonte: Arquivos SECIC, UNILA (2018).

Diante o cenário econômico que se apresenta às universidades, e a perspectiva apresentada pelo reitor pró-tempore da UNILA, Gustavo Oliveira Vieira (2017) durante reunião com Itaipu Binacional, “em diálogo com o MEC, fica claro que não existe a disponibilidade orçamentária para a obra avançar”, a UNILA se mantém sem recursos para concluir esta primeira etapa da obra, e nenhuma perspectiva de orçamento futuro para a continuidade da execução de todo o projeto.

A alternativa que apresenta-se é, com o reduzido orçamento disponível para investimento em infraestrutura, planejar edificações com propostas menos onerosas, em relação ao campus Niemeyer, e de possível execução conforme há liberação de recursos, ou seja, projetos com possibilidade de fragmentação, para viabilizar diferentes processos licitatórios e diversas fases de execução. Isso implica, na maioria das vezes, acúmulo de trabalho à equipe, até mesmo curto espaço de tempo para elaboração de todo o projeto executivo, inclusive preparação de toda documentação necessária aos procedimentos licitatórios ocorrerem em tempo da execução orçamentária prevista.

No ano de 2017, a UNILA iniciou a construção do alojamento estudantil com capacidade para 480 ocupantes, com estrutura de centro de convivência, para apoio de estudos, alimentação, higiene e lazer, além de quadras de esportes, ciclovia e estacionamentos (Figura

03.7). O imóvel, terreno da construção do alojamento, com área de 70.693m², é objeto dos estudos de estruturação para um novo campus, conforme ilustra a Figura 03.8.



Figura 03.7: Perspectiva do projeto do Alojamento Estudantil. Fonte: SECIC, UNILA (2018).

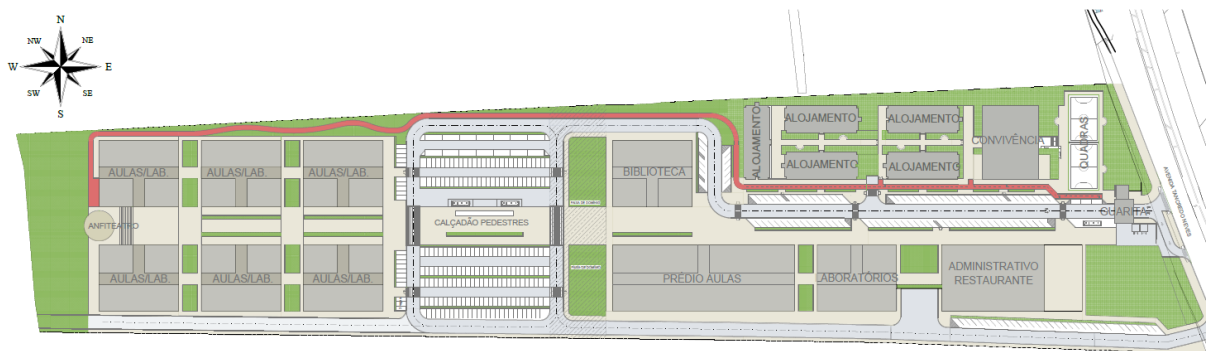


Figura 03.8: Proposta de Implantação para o terreno da UNILA, anexo à construção do Alojamento estudantil.

Fonte: SECIC, UNILA (2018).

A segunda etapa de construção neste terreno que, neste ano de 2018 passou pelas etapas de projetos e aprovações, será um edifício misto, que abrigará o Restaurante Universitário, Reitoria e departamentos administrativos da universidade. Além deste, o Plano Diretor da universidade, atualmente em desenvolvimento, distribui ao longo do terreno, edificações para atendimento à demanda de salas de aula, laboratórios, depósitos e almoxarifados, biblioteca, entre outros característicos aos cursos e para uso da comunidade acadêmica e externa. Em paralelo, a equipe da SECIC está trabalhando na documentação (projetos, orçamento e processo

licitatório) para a melhoria de uma edificação que está em trâmites de cessão de uso pela prefeitura municipal em favor da UNILA, para uso de atividades da pró-reitoria de extensão.

Além destes, a UNILA busca também, no perímetro urbano do município, áreas de interesse da universidade para futuras proposições de ocupação, sejam espaços edificáveis ou edificações já construídas, que serão objetos de reformas, adequações e ampliações futuras.

3.1 A Caracterização da UNILA

Considerando as incertezas da obra do Campus Niemeyer, entre paralização das obras, tratativas de devolução à Itaipu Binacional e falta de recursos para conclusão, para garantir o funcionamento e assegurar o desenvolvimento da universidade, foram firmados contratos de locação de espaços provisórios, sendo atualmente cinco unidades, todas localizadas na cidade de Foz do Iguaçu. Nestes imóveis funcionam as atividades acadêmicas e administrativas. Três deles atendem s demandas por salas de aula/laboratórios: Unidade PTI, que abriga três Institutos e seus respectivos cursos; Unidade Almada, que atende às demandas do curso de Música; Unidade Jardim Universitário, que abriga o curso de Medicina, o Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História e parte do Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza. Um quarto imóvel, Unidade Vila A, é sede da Reitoria e de praticamente toda a estrutura administrativa (pró-reitorias, secretarias, etc). O outro imóvel é a Unidade Portal, que abriga o almoxarifado, com os bens permanentes e de consumo.

A UNILA, para o desenvolvimento de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, está estruturada em conselhos e comissões superiores, reitoria, pró-reitorias, secretarias, órgãos de apoio às unidades acadêmicas, institutos, cursos e centros interdisciplinares, conforme demonstra o organograma da Figura 03.9. A administração dispõe de um órgão máximo deliberativo, o Conselho Universitário (CONSUN), a quem compete formular a política geral da universidade nos planos acadêmico, administrativo, financeiro, patrimonial e disciplinar.

Como órgãos suplementares à Reitoria está o IMEA - Instituto Mercosul de Estudos Avançados, que reúne especialistas de alto nível, solicitados pelos institutos para assessorar, entre outros, o desenvolvimento dos programas de pesquisa e pós-graduação *stricto sensu* da Universidade. Constam também a Editora Universitária (EDUNILA), órgão de publicação, promoção, intercâmbio e difusão de obras relevantes, com destaque para as relacionadas à América Latina e Caribe; a Biblioteca Latino-Americana (BIUNILA) constitui-se num centro de documentação e informação com acervo especializado em integração latino-americana, em

conexão com os principais acervos sobre a América Latina e Caribe, e com bibliotecas nacionais e internacionais; o Laboratório de Computação de Alto Desempenho (LCAD), responsável por apoiar a pesquisa mediante a aplicação de recursos de alta performance computacional, e a Ouvidoria como órgão de interlocução institucional, em estreita relação com Projeto de Avaliação Institucional (CPA), destinado a receber, analisar, registrar e encaminhar demandas da sociedade e comunidade acadêmica.

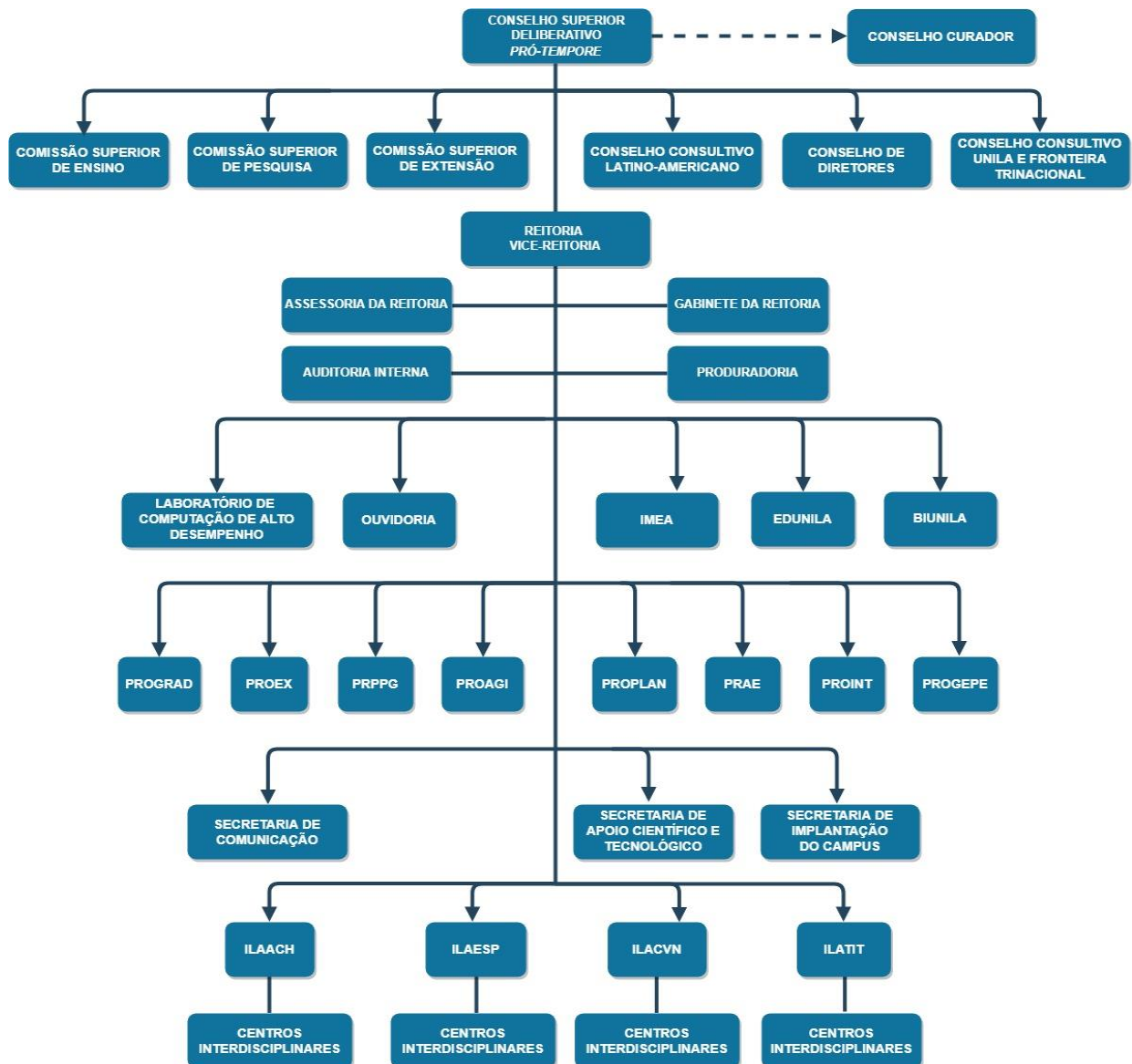


Figura 03. 9: Organograma Institucional da UNILA. Fonte: BRASIL (2018).

Vinculada diretamente à reitoria, a SECIC - Secretaria de Implantação do Campus - é o departamento com atribuições de coordenação do planejamento e implantação da infraestrutura universitária. Possui a seguinte distribuição e respectivas atribuições (BRASIL, 2018):

- DASECIC - Divisão Administrativa da SECIC: tem por função a coordenação administrativa, assessorias em auditorias internas e externas e apoio no controle orçamentário e financeiro, administrativo à licitações e na gestão da equipe.
- SECLLO - Seção de Licitações e Contratos de Obras: instrui os processos administrativos de licitação de obras; elabora a documentação administrativa para a realização das licitações relacionadas ao escopo da SECIC; analisa documentação técnica referente aos contratos de obras e presta apoio administrativo a equipe de fiscalização no monitoramento dos contratos de obras.
- CPP - Coordenadoria de Projetos e Planejamento: tem atribuição de planejar, elaborar e controlar os projetos relacionados com a estrutura física da Universidade; planejar e gerenciar os processos de projetos; coordenar as atividades e prazos; prestar suporte técnico para as demandas de infraestrutura de espaços físicos, com a elaboração e análise de documentos técnicos, especificações, projetos e pareceres e demandar a compra ou contratação de materiais ou serviços relacionados à estrutura física da Universidade.
- COB - Coordenadoria de Obras e Fiscalização: fiscaliza e gerencia os contratos de execução de obras e serviços; elabora e analisa documentos técnicos, projetos e pareceres; executa a manutenção de informações no Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle (SIMEC); participa no processo de planejamento da UNILA e desenvolvimento do correspondente plano de implantação física e presta apoio técnico às demais áreas da UNILA para atendimento das necessidades imediatas de infraestrutura.
- DEFO - Departamento de Fiscalização de Obras: fiscaliza e gerencia os contratos de execução de obras e serviços e presta apoio aos demais setores da SECIC.

A equipe da SECIC é composta por 27 servidores, dentre eles profissionais das áreas de arquitetura, engenharia civil, elétrica, telecomunicações, mecânica, segurança do trabalho e ambiental e também, das áreas administrativa e jurídica, técnicos em edificações e desenhista, desenvolvendo projetos de adequações, reformas e de novos edifícios, desde estudos à detalhamento do projeto executivo, e posteriormente toda documentação para o procedimento licitatório, isto é, o “projeto básico”. Tem inclusive as atribuições de aprovar perante todos os órgãos necessários, os projetos e documentos relativos aos imóveis e obras.

Na UNILA, as solicitações que envolvem infraestrutura são enviadas à Reitoria ou diretamente à Secretaria, por meio de memorandos ou e-mails, estando esse processo em reformulação com os demais setores, pois, atualmente, já entende-se que este processo é falho,

devendo ser estabelecido uma tramitação padrão, de acordo com o tipo de solicitação. Porém, ainda hoje, após avaliada a solicitação, seja uma readequação ou mesmo um projeto de uma nova edificação, se estabelecida como necessidade e prioridade de atendimento, os pedidos são efetivamente repassados à Coordenação de Projetos e Planejamento (CPP), que se encarrega do desenvolvimento dos estudos para a realização do projeto e demais documentos para a licitação, com apoio da Coordenação de Obras e Fiscalização (COF).

O tempo, exatamente, é um dos grandes problemas no desenvolvimento dos trabalhos desta equipe. Existe uma grande dificuldade em respeitar internamente os prazos estabelecidos para os estudos e efetivamente desenvolvimento dos projetos, pois, por ser um órgão ligado à Reitoria, seguidamente são exigidos planos de trabalho e projetos esporádicos, inclusive por parte da própria Reitoria, trabalhos este que envolvem muitos profissionais da SECIC, tendo que interromper ou conciliar diferentes atividades, sem o estabelecimento de prioridades.

Os projetos e as obras são custeados através de recursos públicos e a burocracia para que as verbas sejam liberadas é um dos fatores que também influenciam no desenvolvimento dos trabalhos. Além disso, como nas empresas, os órgãos públicos têm prazos a cumprir e estes prazos, seguindo a tendência de outras áreas, estão cada vez mais curtos, limitados pelos contratos, pelas necessidades dos “clientes”, pelos empenhos dos recursos e reduzidos ainda mais pela demora na liberação e o empenho da verba (CAPPELO et al, 2008).

Para realizar sua missão de “integração solidária e construção de sociedades na América Latina e Caribe mais justas, com equidade econômica e social, por meio do conhecimento compartilhado e da geração, transmissão, difusão e aplicação de conhecimentos produzidos pelo ensino, a pesquisa e a extensão” (BRASIL, 2018, p. 25), a UNILA oferece cursos em áreas de interesse mútuo dos 21 (vinte e um) países da América Latina e Caribe, sobretudo do Mercosul, consideradas estratégicas para o desenvolvimento e a integração regionais. Os cursos de graduação, neste ano de 2018 são 29 (vinte e nove), e estão divididos em unidades acadêmicas conforme apresenta a Tabela 03.2. Possui ainda 12 (doze) programas de pós-graduação, distribuídos em níveis de especialização, mestrado e doutorado.

Tabela 03. 2: Cursos ofertados pela UNILA e seus respectivos institutos. Fonte: Adaptado de Brasil (2018).

| INSTITUTO | CURSOS |
|--|---|
| ILAACH Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História | 1. Antropologia – Diversidade Cultural Latino-Americana 2. Cinema e Audiovisual 3. História – Licenciatura 4. História da América Latina 5. Letras, Artes e Mediação Cultural |

| | |
|---|--|
| | 6. Letras – Espanhol e Português como Línguas Estrangeiras e |
| | 7. Música |
| ILACVN Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza | 1. Biotecnologia 2. Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade 3. Ciências da Natureza – Biologia, Física e Química 4. Engenharia Física 5. Matemática 6. Medicina 7. Química – Licenciatura 8. Saúde Coletiva |
| ILAESP Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedade e Política | 1. Administração Pública e Políticas Públicas 2. Ciência Política e Sociologia 3. Ciências Econômicas – Economia, Integração e Desenvolvimento 4. Desenvolvimento Rural e Segurança Alimentar 5. Filosofia 6. Relações Internacionais e Integração 7. Serviço Social |
| ILATIT Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território | 1. Arquitetura e Urbanismo 2. Engenharia Civil de Infraestrutura 3. Engenharia de Energia 4. Engenharia de Materiais 5. Engenharia Química 6. Geografia (licenciatura) 7. Geografia (bacharelado) |
| PÓS-GRADUAÇÃO | CURSOS |
| Lato sensu | 1. Relações Internacionais contemporâneas 2. Direitos Humanos na América Latina 3. Ensino de História e América Latina 4. Ensino Aprendizagem de Línguas Adicionais |
| Stricto sensu (Mestrado) | 1. Biociências 2. Biodiversidade Neotropical 3. Engenharia Civil 4. Integração Contemporânea da América Latina 5. Interdisciplinar em estudos latino-americanos 6. Literatura Comparada 7. Políticas Públicas e Desenvolvimento 8. Física Aplicada |
| Stricto sensu (Doutorado) | 1. Relações Internacionais |

A UNILA permanece uma universidade em expansão, entretanto, em ritmo menos acelerado, pois, considerando o aumento de estudantes matriculados na graduação de 2.722 em 2016 para 3.575 em 2017, a relação Aluno/Professor da UNILA alcançou o índice de 9,90/01 e Aluno/Técnico 6,65/01. Em números globais, o quantitativo de servidores da universidade continua não atingindo as metas do REUNI quanto às relações Aluno/Professor estabelecida em 18/01 e Aluno/Técnico 15/01, porém prevê-se uma tendência de aumento a partir da consolidação dos 12 (doze) cursos de graduação e pós-graduação em implantação, direcionando a força de trabalho para essas áreas-fins e, conseqüentemente, contribuindo para a ampliação do número de alunos. Atualmente, a UNILA dispõe de 537 técnicos administrativos e 361 docentes (BRASIL, 2018).

3.2 A Infraestrutura necessária

Através de um levantamento realizado em novembro de 2017 (BRASIL, 2018) com o objetivo de detalhar quais eram os espaços utilizados pela universidade em suas 05 unidades de funcionamento, categorizando cada um dos ambientes levantados e considerando a quantidade do ambiente disponível em cada unidade, resultou num quantitativo demonstrado pela Tabela 03.3. Na categorização, considerou-se o ambiente nas seguintes características:

- a) Administrativo: locais onde os servidores desenvolvem suas atividades e outros em que as atividades ali desenvolvidas se caracterizam mais como administrativa do que como de ensino ou laboratórios;
- b) Auditório: espaços destinados a eventos públicos, com grande capacidade;
- c) Biblioteca: todos os espaços destinados ao acervo e as atividades que envolvam a biblioteca, como áreas de leitura e estudos;
- d) Circulação: corredores, halls e outros espaços de circulação onde não haja permanência;
- e) Copa – Cozinha – Cantina: todos os espaços que envolvam alimentação;
- f) Depósito: espaços para guarda de materiais, tanto do almoxarifado central quanto menores.
- g) Esporte: quadras poliesportivas, academias, salas de práticas de luta e outros;
- h) Lab. Informática: laboratório para aulas práticas de informática e/ou com uso de computadores e laboratórios contendo capacidade superior à 20 computadores;
- i) Laboratório – Prática: todos espaços de laboratórios, tecnológicos ou não e aqueles destinados às atividades práticas, como ateliês de arquitetura, laboratórios de desenho técnico, salas de prática individual ou coletiva de música;
- j) Reunião: espaços que contenham infraestrutura de reuniões, sendo mesa(s) grande(s), cadeiras e projetor. Também estão nessa categoria as salas de tutoria por possuírem estrutura similar;
- k) Sala de aula: considerou-se como salas de aula/ensino espaços utilizados para aulas, utilizadas de forma coletiva e que contenham carteiras escolares, quadro branco/negro e projetor;
- l) Sala de aula (Pós): idem salas de aula, porém preferenciais à pós-graduação;
- m) Sala de estudo: sala de uso dos discentes, para estudo teórico individual ou coletivo;

- n) Sala de professores: considerou-se salas de professores, salas de coordenadores e salas de diretores dos Institutos;
- o) Sala técnica: espaços destinados à *shafts* e máquinas (bombas d'água);
- p) Saúde: Ambulatórios e consultórios.

Tabela 03. 3: Relação de espaços e quantidade disponível em cada unidade de funcionamento da UNILA.
Fonte: Adaptado de BRASIL (2018).

| | ALMADA | VILA A | JU | PORTAL | PTI | PTI COMPARTILHADO* | TOTAL | |
|-------------------------------------|--------|-----------|-----|--------|-----|-----------------------|-------|---------|
| Administrativo | 4 | 38 | 41 | 5 | 35 | - | 123 | 24,40% |
| Auditório | - | - | 1 | - | - | - | 1 | 0,20% |
| Biblioteca | - | - | 1 | - | 6 | - | 7 | 1,39% |
| Circulação | - | - | 2 | 1 | 8 | - | 11 | 2,18% |
| Copa – Cozinha – Cantina | 1 | - | 2 | 1 | - | - | 4 | 0,79% |
| Depósito | 1 | - | 8 | 3 | 4 | - | 16 | 3,17% |
| Esporte | - | - | 1 | - | - | - | 1 | 0,20% |
| Lab. De Informática | - | - | 2 | - | 3 | - | 5 | 0,99% |
| Laboratório de Práticas | 17 | | 83 | - | 40 | 14 | 154 | 30,56% |
| Reunião | - | 2 | 1 | - | 5 | - | 8 | 1,59% |
| Sala de Aula | 1 | - | 35 | - | 31 | - | 67 | 13,29% |
| Sala de aula (pós) | - | - | - | - | 5 | - | 5 | 0,99% |
| Sala de estudo | 1 | - | 8 | - | 9 | - | 18 | 3,57% |
| Sala de professores | 4 | - | 19 | - | 55 | - | 78 | 15,48% |
| Sala Técnica | - | - | 1 | - | 1 | - | 2 | 0,40% |
| Saúde | - | - | 4 | - | - | - | 4 | 0,79% |
| Total | 29 | 40 | 209 | 10 | 202 | 14 | 504 | 100,00% |

*Uso compartilhado com a FPTI - Fundação Parque Tecnológico Itaipu.

Os ambientes administrativos, laboratórios, salas de aula e salas de professores são os espaços mais significativos em quantidade observada nas unidades de funcionamento da UNILA, obviamente espaços considerados fundamentais para o desenvolvimento das atividades acadêmicas.

Quanto às condições dos espaços e o estado de conservação que se apresentam, o Relatório de Gestão do Exercício de 2017 da UNILA considera os espaços físicos da universidade

adequados para o pleno desenvolvimento das atividades acadêmicas e administrativas, sendo que, de maneira geral, os mesmos estão adequadamente dimensionados para o uso a que se destinam, bem como contam com mobiliário e equipamentos adequados para a ampla maioria dos espaços. As instalações prediais apresentam-se em bom estado de conservação e os espaços físicos das unidades são adequados ao número de usuários (BRASIL, 2018, P. 426).

Com base nas características e funcionalidade dos espaços atuais e a demanda de espaços futuros, considerando os cursos ofertados e aqueles em implantação, o planejamento

do novo campus está estruturado na demanda representada pela Tabela 03.4, considerando os seguintes ambientes para desenvolvimento das atividades acadêmicas:

Tabela 03. 4: Relação de ambientes demandados para o novo campus UNILA. Fonte: A autora (2018).

| FUNÇÃO | AMBIENTES | CARACTERÍSTICAS DO ESPAÇO |
|--|--|---|
| ADMINISTRATIVO | Salas Administrativas Gabinetes Salas de professores Salas de coordenação Diretório Acadêmico | Salas com características de escritórios, com mobiliário adequado às atividades administrativas (estações de trabalho, armários, mesas, etc). |
| ARQUIVO DA INSTITUIÇÃO | Área reservada ao trabalho técnico e aos depósitos, totalmente vedada ao público; Área administrativa, parcialmente vedada ao público; Área pública. | Espaço destinado aos trabalhos relacionados com recolhimento, organização, arranjo, guarda, preservação e segurança do acervo, bem como atividades de pesquisa, educativas e culturais. |
| SERVIÇOS | Salas Comerciais (papeleria, banco, correios, conveniência) | Salas destinadas à instalação de serviços de atendimento à comunidade acadêmica, cujas dependências devem prever possíveis usos como bancos, correios, papelerias, conveniência, etc. |
| REFEIÇÃO | Restaurante, Copas e Lanchonetes | Área de preparo das refeições, armazenamento e espaço de comensais. |
| INFRAESTRUTURA BÁSICA POR UNIDADE PREDIAL | Ambulatório | Sala com infraestrutura mínima para atendimento de emergências médicas. |
| | Sala para terceirizados | Espaço para descanso dos funcionários terceirizados, dotados de sofás e mesas. |
| | Sala cofre vigilância | Espaço reservado para a guarda de armas da vigilância contratada pela universidade para segurança patrimonial. |
| | Sala da Segurança | Espaço de permanência dos funcionários da segurança, dotada de estações de trabalho e televisores para monitoramento por vídeo. |
| | Salas Técnicas (elétrica, lógica, telecomunicações) | Salas destinadas aos quadros elétricos e <i>hacks</i> das instalações de lógica e telecomunicações. |
| | Depósitos | Salas destinadas à guarda de materiais de escritório, mobiliários e/ou gêneros alimentícios. |
| GARAGEM | Depósitos de Materiais de Limpeza (DML) | Espaços para armazenamento de materiais de limpeza e tanque para higienização de materiais dos serviços de limpeza |
| | Estacionamento para veículos leves, micro-ônibus, ônibus e caminhão pertencentes à frota da universidade | Ampla espaço de estacionamento coberto para a guarda de veículos da universidade. Contém área de apoio aos servidores administrativos, motoristas e terceirizados. |
| ALMOXARIFADO | Área de estoque | Ampla espaço onde é realizado o recebimento, conferência armazenamento e distribuição de todos os materiais adquiridos pela universidade. |
| BIBLIOTECA | Sala de Acervo | Sala contendo estantes para a guarda do acervo. |
| | Salão de estudos | Espaço destinado às mesas e baias de estudos para os usuários. |
| | Tratamento do acervo | Salas destinadas à preparação da bibliografia, separação e tratamento. |
| SALAS DE AULA | Salas de aula Ateliers Salas de estudos Salas de tutoria | Espaços de uso coletivo e atendimentos individualizados, para a realização de aulas, estudos e tutorias, com mobiliário adequado às atividades propostas, ou seja, carteiras escolares, mesas para uso coletivo, pranchetas, etc. |
| LABORATÓRIOS | Laboratórios de Informática | Salas adequadas para a acomodação de mobiliários equipados com computadores, projetores e/ou televisor. |
| | Laboratórios Convencionais | Salas para usos de aulas práticas que não demandam instalações de gases e outras especiais. |
| | Laboratório Químicos/biológicos | Salas com demanda de instalações hidráulicas, gases, elétricas e especiais. |
| | Salas de práticas musicais | Salas para aulas práticas instrumentais, coletivas ou individuais, que demandam tratamento acústico. |
| | Sala de práticas cênicas | Também conhecida como salas negras, demandam amplos espaços, com pé direito duplo e piso especial (tablado em madeira), com paredes escuras e tratamento acústico. |
| | Estúdio de Cinema/TV | Ampla espaço climatizado, com isolamento e tratamento acústico para o som e vedado para a luz externa, múltiplos pontos de energia, pé direito alto e <i>grid</i> no teto para a colocação de refletores. |
| | Marcenaria | Espaço para aulas práticas de produção de cenários. |
| REUNIÕES/APRESENTAÇÕES | Sala de Reuniões | Salas equipadas com mesas grandes e sistema de multimídia e outros meios de telecomunicações (TV, Som, etc). |
| | Sala de Videoconferências | |
| | Auditórios | Recinto com instalações apropriadas de palco, área de apoio do palco, |

| | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---|
| | Anfiteatro | cadeiras, foyer, instalações especiais cenográficas, sonorização, etc, designado para a realização de conferências, espetáculos, concertos, solenidades comemorativas, etc. |
| SANITÁRIOS | Sanitários alunos | Sanitários coletivos para usos de alunos e servidores, adequados ao número de ocupação da edificação. |
| | Sanitários Administrativo | |
| | Vestiários | Local destinado à banho e espaço de vestimentas para usuários (alunos, servidores e funcionários terceirizados) |
| | Sanitários PCD | Instalação sanitária adequada à pessoas portadoras de deficiências ou com mobilidade reduzida. |
| PRÁTICAS ESPORTIVAS | Sala de equipamentos de academia | Salas de práticas de atividades físicas em equipamentos |
| | Sala de práticas corporais | Espaço para atividades físicas, danças, artes marciais, etc. |
| | Quadra poliesportiva | Área demarcada e preparada para a realização de determinadas práticas esportivas, como por exemplo, jogos de basquete, tênis, vôlei, futsal entre outros. |
| INSTALAÇÕES HOSPITALARES | Instalações gerais hospitalares | Local destinado ao atendimento de doentes para proporcionar o diagnóstico, que pode ser de vários tipos (laboratorial, clínico, cinesiológico-funcional) e o tratamento necessário. |

Com base nessa demanda, a presente pesquisa abordará normas e legislações à que deverá ser submetido o projeto arquitetônico das edificações que contemplarão estes ambientes, para que estejam adequados à obtenção das licenças e aprovações, a fim de cumprir com as funções para qual foi concebido, proporcionar conforto ambiental e atender em sua plenitude os usuários, e como consequência, tornarem-se projetos íntegros no atendimento às leis e normas e dos princípios que regem uma obra pública.

3.3 A relação de Normas e Legislações aplicadas aos espaços relativos ao Campus UNILA

A caracterização das normas e legislações aplicadas aos espaços que demandam o campus UNILA, estão relacionadas, por meio da Tabela 03.5, enquadrando inicialmente a legislação municipal correlatas ao zoneamento de uso e ocupação do solo, diretrizes projetuais para edificações e quesitos obrigatórios instituídos pelo município; na sequência a esfera estadual, por meio de suas resoluções e normativas relativas à vigilância sanitária e segurança contra incêndio e pânico respectivamente. No âmbito federal, a legislação discorre sobre acessibilidade, instalações de atendimento à saúde, segurança e saúde nos locais de trabalho e proteção da vegetação.

Previsto na Lei Federal nº 4.150, de 21 de novembro de 1962 e em instrumentos regulatórios, as normas técnicas da ABNT têm o cumprimento em caráter obrigatório pelos órgãos públicos, sendo um referencial indispensável. Cumpre também, o papel de ser um dos pilares da segurança jurídica, devendo ser encarado como um referencial do estado da arte. Essas estão relacionadas com diversas abordagens, que requerem os estudos para efetivação do projeto arquitetônico, à exemplo: regras de representação dos projetos arquitetônicos,

desempenho da edificação, acessibilidade, segurança, desempenho acústico, conforto térmico e iluminação natural.

Tabela 03. 5: Relação de Normas e Legislações aplicadas ao projeto arquitetônico à demanda de infraestrutura da UNILA. Fonte: A autora (2018).

| LEGISLAÇÃO MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU | | | |
|---------------------------------------|--|-----------------------|--|
| ASSUNTO | LEI/RESOLUÇÃO /NORMA | DATA | OBJETO |
| PLANO DIRETOR | Lei Complementar nº 271 | 18 de julho de 2017 | Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado Sustentável - PDDIS/FOZ, que define princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos para a realização das ações de planejamento no Município de Foz do Iguaçu. |
| CÓDIGO DE OBRAS | Lei Complementar nº 003 | 16 de julho de 1991 | Dispõe sobre Código de Obras e Edificações do município de Foz do Iguaçu, e tem por objetivo orientar e padronizar os projetos e a construção de edificações no município; assegurar a observância de padrões mínimos de segurança, higiene, salubridade e conforto das edificações de interesse para a comunidade e promover a melhoria de padrões de segurança, higiene, salubridade e conforto de todas as edificações em seu território. |
| ZONEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO | Lei Complementar nº 276 | 6 de novembro de 2017 | Dispõe sobre o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Foz do Iguaçu. Regulamenta o Zoneamento da Área do Perímetro Urbano do Município, disciplinando o Uso e Ocupação do Solo. Nesta lei define-se dentre outros o número de pavimentos, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento etc. |
| OBRA DE ARTE | Lei nº 1759/93 | 18 de maio de 1993 | Dispõe sobre a obrigatoriedade de obra de arte em edificações, revoga a lei nº 1.461/89, e dá outras providências. |
| LEGISLAÇÃO ESTADO DO PARANÁ | | | |
| VIGILÂNCIA SANITÁRIA | Resolução nº 107 | 2018 | Estabelece os requisitos mínimos de boas práticas e condições sanitárias para a instalação e funcionamento das Instituições de Ensino Fundamental, Médio, Profissionalizante e Superior no Estado do Paraná. |
| | Resolução n.º 0389 | 2006 | Estabelece uma atualização e organização do processo de análise e aprovação de projetos de construções, ampliações e reformas de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde e de Interesse da Saúde. |
| | Código De Segurança Contra Incêndio e Pânico – CSCIP | 2014 | Este Código dispõe sobre as medidas de segurança contra incêndio nas edificações e áreas de risco, atendendo ao previsto no artigo 144 § 5º da Constituição Federal, ao artigo 48 da Constituição Estadual e ao disposto na Lei Estadual nº 16.575 de 28 de setembro de 2010. Os objetivos deste Código são: I - proteger a vida dos ocupantes das edificações e áreas de risco, em caso de incêndio; II - dificultar a propagação do incêndio, reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio; III - proporcionar meios de controle e extinção do incêndio; IV - dar condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros; V - proporcionar a continuidade dos serviços nas edificações e áreas de risco. |
| SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO | NPT 002 | 2014 | Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes e antigas. Estabelece medidas para as edificações antigas e existentes a serem adaptadas visando atender às condições mínimas de segurança contra incêndio, bem como permitir condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros atendendo aos objetivos do Código de Segurança Contra Incêndios. |
| | NPT 006 | 2014 | Acesso de viatura na edificação e áreas de risco. O objetivo desta norma é prescrever condições mínimas para o acesso de viaturas de bombeiros nas edificações e áreas de risco, visando o emprego operacional do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná, atendendo ao previsto no CSCIP nas edificações e áreas de risco no Estado do Paraná. |
| | NPT 009 | 2014 | Compartimentação Horizontal e Compartimentação Vertical. Trata-se do estabelecimento de parâmetros da compartimentação horizontal e compartimentação vertical do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico das edificações e áreas de risco do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná. |
| | NPT 011 | 2016 | Saídas de Emergência: estabelece requisitos mínimos necessários para o dimensionamento das saídas de emergência, para que sua população possa abandonar a edificação, em caso de incêndio ou pânico, completamente protegida em sua integridade física, e permitir o acesso de guarnições de bombeiros para o combate ao fogo ou retirada de pessoas, atendendo ao previsto no Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico. |
| | NPT 015 | 2002 | Controle de fumaça Parte 1 - Regras Gerais. Tem por objetivo fornecer parâmetros técnicos para implementação de sistema de controle de fumaça, atendendo ao previsto no Código de Segurança Contra Incêndios e Pânico. Controle de fumaça Parte 7 – Átrios. Classificação de átrios. |

| LEGISLAÇÃO FEDERAL | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------|--|
| ACESSIBILIDADE | Lei nº 10.098 | 19 de dezembro de 2000 | Estabelece normas e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. |
| | Decreto nº 5.296 | 02 de dezembro de 2004 | Regulamenta a Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000 que dispõe sobre atendimento prioritário, e a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 (acima citada). |
| | Decreto nº 9.404 | 11 de junho de 2018 | Altera o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, para dispor sobre a reserva de espaços e assentos em teatros, cinemas, auditórios, estádios, ginásios de esporte, locais de espetáculos e de conferências e similares para pessoas com deficiência, em conformidade com o art. 44 da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). |
| INSTALAÇÕES DE ATENDIMENTOS À SAÚDE | Resolução RDC nº 50 | 21 de fevereiro de 2002 | Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. |
| | Resolução RDC nº 51 | 6 de outubro de 2011 | (Retificada em DOU nº 195, de 10 de outubro de 2011): Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências. |
| SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO | NR 24 Atualizada pela Portaria SSST nº 13 de 17/09/1993 | 08 de junho de 1978. | Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho. |
| PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO | Lei nº 12.651 | 25 de maio de 2012 | Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos. |
| NORMAS (ABNT/ISO) | | | |
| PROJETO DE ARQUITETURA | NBR 6492 | 1994 | Representação de projetos de arquitetura. Esta Norma fixa as condições exigíveis para representação gráfica de projetos de arquitetura, visando à sua boa compreensão. |
| | NBR 8196 | 1999 | Desenho técnico – Emprego de escalas. Esta Norma fixa as condições exigíveis para o emprego de escalas e suas designações em desenhos técnicos. |
| | NBR 13532 | 1995 | Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura. Esta Norma fixa as condições exigíveis para a elaboração de projetos de arquitetura para a construção de edificações. |
| | NBR 16636-1 | 2017 | Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos - Parte 1: Diretrizes e terminologia. Define o contexto geral das atividades técnicas de projetos arquitetônicos e urbanísticos, se integram aos demais projetos necessários a edificações ou espaços abertos em um sistema de retroalimentação. |
| | NBR 16636-2 | 2017 | Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos - Parte 2: Projeto arquitetônico. Esta parte da norma especifica as atividades técnicas envolvidas no desenvolvimento do projeto arquitetônico, com foco em edificações. |
| | NBR 12722 (NB144) | 1992 | Discriminação de serviços para construção de edifícios. Fixa condições para discriminar os serviços técnicos necessários à elaboração de planejamento, projetos, fiscalização e condução das construções destinadas especialmente às edificações de propriedade pública ou privada, residenciais, comerciais, industriais ou agrícolas. |
| DESEMPENHO DA EDIFICAÇÃO | NBR 15575 | 2013 | Desempenho de edificações habitacionais - esta norma estabelece o entendimento dos conceitos e à forma de atender aos requisitos da norma. Tem como conteúdo, dentre outros: Conceito de desempenho; As exigências legais e o código de defesa do consumidor; O que é avaliação de desempenho; Exigências dos usuários; Durabilidade e manutenção das edificações; Vida útil de projeto e da edificação x garantias; Como atender a norma de desempenho; |
| ACESSIBILIDADE | NBR 9050 | 2015 | Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Esta Norma estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade, proporcionando a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção. |
| | NBR 16537 | 2016 | Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação: Esta Norma estabelece critérios e parâmetros |

| | | | |
|----------------------------|------------------------|------|---|
| | | | técnicos observados para a elaboração do projeto e instalação de sinalização tátil no piso, seja para construção ou adaptação de edificações, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade para a pessoa com deficiência visual ou surdo-cegueira. |
| | NBR NM 313 | 2007 | Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação – Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência. Esta Norma especifica os requisitos para o acesso e uso seguros e independentes de elevadores por pessoa, incluindo pessoas com as deficiências. |
| | NBR 15599 | 2008 | Acessibilidade - Comunicação na prestação de serviços. Esta Norma fornece diretrizes que promovem a acessibilidade na prestação de serviços, contornando as barreiras de comunicação existentes, por meio do princípio da redundância. Destina-se ao uso pelos prestadores de serviço que buscam o atendimento a demanda das pessoas com dificuldades na comunicação, potencial mercado, e a legislação pertinente em vigor. |
| SEGURANÇA | NBR 9077 | 2001 | Saídas de emergência em edifícios: Esta Norma fixa as condições exigíveis que as edificações devem possuir a fim de que sua população possa abandoná-las, em caso de incêndio, completamente protegida em sua integridade física e permitindo o fácil acesso de auxílio externo (bombeiros) para o combate ao fogo e a retirada da população. |
| | NBR 14718 | 2001 | Guarda-corpos para edificação: Esta Norma fixa as condições exigíveis de guarda-corpos para edificações para uso residencial e comercial. |
| | NBR 14880 | 2014 | Saídas de emergência em edifícios – Escadas de segurança – Controle de fumaça por pressurização. Esta Norma especifica uma metodologia para manter livres da fumaça, através de pressurização, as escadas de segurança que se constituem, na porção vertical, da rota de fuga dos edifícios, estabelecendo conceitos de aplicação, princípios gerais de funcionamento e parâmetros básicos para o desenvolvimento do projeto. |
| DESEMPENHO ACÚSTICO | NBR ISO 12354-4 | 2017 | Building acoustics -- Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements-- Part 4: Transmission of indoor sound to the outside. Descreve um modelo de cálculo do nível de potência sonora irradiado pelo invólucro de um edifício devido ao som transmitido pelo ar no interior desse edifício, principalmente através de níveis de pressão sonora medidos no interior do edifício e de dados medidos que caracterizam a transmissão sonora dos elementos e aberturas relevantes. o envelope do edifício. Estes níveis de potência sonora, juntamente com os de outras fontes de som em ou na frente do envelope do edifício, formam a base para o cálculo do nível de pressão sonora a uma distância escolhida de um edifício como medida para o desempenho acústico dos edifícios. |
| | NBR 10152 | 1987 | Níveis de ruído para conforto acústico – Procedimento. estabelece os procedimentos técnicos aplicáveis para medições dos níveis de pressão sonora, determinação do nível sonoro representativo, e a avaliação sonora dos ambientes internos a partir da comparação dos resultados obtidos com os valores de referência indicados pela Norma. Hospitais, escolas, escritórios, shopping centers, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários estão na lista dos ambientes que se beneficiam nas diretrizes estipuladas pela NBR 10152. Sua finalidade é evitar a interferência do ruído, proporcionando ambientes mais salubres e convenientes ao trabalho, ao descanso ou ao lazer, por exemplo. |
| | NBR 12179 | 1992 | Tratamento acústico em recintos fechados – Procedimento. Esta Norma fixa os critérios fundamentais para execução de tratamentos acústicos em recintos fechados. |
| DESEMPENHO TÉRMICO | NBR 15220-1 | 2005 | Desempenho térmico de edificações – Definições, símbolos e unidades. Estabelece as definições e os correspondentes símbolos e unidades de termos relacionados com o desempenho térmico de edificações |
| | NBR 15220-2 | 2008 | Desempenho térmico de edificações – Método de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações. Esta parte da NBR estabelece procedimentos para o cálculo das propriedades térmicas - resistência, transmitância e capacidade térmica, atraso térmico e fator de calor solar - de elementos e componentes de edificações. |
| | NBR 15220-3 | 2005 | Desempenho térmico de edificações – Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Apresenta recomendações quanto ao desempenho térmico de habitações de interesse social aplicáveis na fase de projeto. Ao mesmo tempo estabelece um mapeamento bioclimático brasileiro, são feitas recomendações de diretrizes construtivas e detalhamento de estratégias de condicionamento térmico passivo. |
| ILUMINAÇÃO NATURAL | NBR 15215-1 | 2005 | Iluminação natural – Conceitos básicos e definições. Estabelece os conceitos e define os termos relacionados com a iluminação natural e o ambiente construído, agrupando-os em três linhas: termos gerais, componentes de iluminação natural e elementos de controle |
| | NBR 15215-2 | 2005 | Iluminação natural - Procedimentos de cálculo para a estimativa da disponibilidade de luz natural. Estabelece procedimentos estimativos de |

| | | |
|---------------------------|-------------------------------------|---|
| | | cálculo da disponibilidade da luz natural em planos horizontais e verticais externos, para condições de céu claro, encoberto e parcialmente encoberto ou intermediário. |
| NBR 15215-3 | 2005 versão corrigida 2007 | Iluminação natural – Procedimento de cálculo para a determinação da iluminação natural em ambientes internos. Descreve um procedimento de cálculo para a determinação da quantidade de luz natural incidente em um ponto interno num plano horizontal, através de aberturas na edificação. |
| NBR 15215-4 | 2005 | Iluminação natural – Verificação experimental das condições de iluminação interna de edificações – Método de medição. Esta parte da ABNT NBR 15215 prescreve os métodos para a verificação experimental das condições de iluminância e luminância de ambientes internos. |
| NBR ISO/CIE 8995-1 | 2013 | Iluminação de ambientes de trabalho – Parte 1: Interior. Esta Norma especifica os requisitos de iluminação para locais de trabalho internos e os requisitos para que as pessoas desempenhem tarefas visuais de maneira eficiente, com conforto e segurança durante todo o período de trabalho. |

Além das legislações e normalizações, é possível identificar documentos relativos à recomendações para projetar espaços de diferentes características, desenvolvidos por pesquisadores, órgãos e/ou entidades.

À respeito dos projetos de ambientes relativos ao arquivamento de documentos públicos, a Câmara Técnica de Conservação de documentos do CONARQ - Conselho Nacional de Arquivos, instituída pela Portaria nº 07 de 21 de agosto de 1995, cujo objetivo é atender às demandas de normalização e criação de instrumentos metodológicos, técnicos e normativos, visando à preservação dos acervos documentais dos arquivos públicos e privados, publicou no ano de 2000, Recomendações para a Construção de Arquivos, que orienta o planejamento para a construção, adaptação e reforma de edifícios que atendam às funções específicas de um arquivo permanente (BRASIL, 2000).

Os projetos de auditórios de uso múltiplo são áreas nobres dentro do conjunto de espaços em que estão inseridos, por considerar espaços onde possibilita-se a reunião de grande número de pessoas, devendo, necessariamente, atender a questões técnicas, propiciar conforto ambiental ao usuário e apresentar qualidade estética. Dentro desse contexto é fundamental que a equipe de projetos possua acesso a conhecimentos diversos e adote processo de projeto que visam a qualidade do ambiente construído. Esses estudos foram desenvolvidos por MEHTA, JOHNSON e ROCAFORT (1999), que propõem uma metodologia para elaboração de projetos de auditórios e teatros.

O Ministério da Saúde, através da Coordenação Geral de Normas da Secretaria de Assistência à Saúde, também dispõe de uma série de publicações, consistindo numa coletânea de textos que apresentam ampla análise de critérios para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde (BRASIL, 1995).

Quanto à sustentabilidade predial, para AsBEA (2012) p. 10,

a falta de qualidade do projeto compromete a sustentabilidade do espaço construído. Assim, necessariamente, antes de uma obra sustentável existirá sempre um bom projeto específico. E então surge a questão: O que é esse projeto sustentável, quais são suas características e sua abrangência, qual seu

objeto de trabalho, que desempenho deve propor, o que deve contemplar no seu desenvolvimento e escopo para que possa ser qualificado dessa forma?

Por essas constatações, reflexões e indagações, um grupo de associados à AsBEA organizou em 2006 o GTS - Grupo de Trabalho de Sustentabilidade, o que resultou na produção de um Guia de Sustentabilidade na Arquitetura (ASBEA, 2012), contendo diretrizes projetuais que se aplicam tanto para edificações novas quanto para renovações (*retrofits*, reabilitações, reformas) e, também, para as diversas tipologias de edifícios, tendo como objeto o empreendimento dentro do lote.

À sustentabilidade predial está intimamente associada ao atendimento às normas técnicas, pois estas estabelecem condições técnicas básicas, sem as quais os empreendimentos e todas as suas características que influem sobre a sustentabilidade não são asseguradas. A AsBEA (2012) considera ainda, diversos os pontos de vista em que podem ser avaliados os impactos relacionados à desconformidade, sendo eles:

- a) Econômico: um projeto, um material ou sistema construtivo em não conformidade às normas tem probabilidade de gerar maiores custos de operação e manutenção, fim precoce da vida útil (do edifício, dos materiais, componentes ou sistemas construtivos) e defeitos de alta gravidade, podendo causar danos físicos aos usuários das edificações.
- b) Ambiental: projetos em não conformidade às normas podem gerar danos ao meio ambiente ou ainda condições inadequadas de salubridade ou habitabilidade aos usuários.
- c) Social: produtos e serviços em não conformidade às normas podem estar associados à prática de informalidade e impedimento ao desenvolvimento profissional adequado. Pode ainda afetar a formação de profissionais que estão diretamente na produção / execução de obras que aprendem a executar serviços que são não conformes às respectivas normas.

Para demonstrar o quanto um edifício possui características sustentáveis, as **Certificações Ambientais** são uma grande forma de mensurar esses aspectos. Essas certificações são concedidas a empreendimentos que se submetem a métodos de avaliação de desempenho e, por meio destes, comprovam bons níveis de eficiência em termos de sustentabilidade. São várias as metodologias de avaliação de desempenho ambiental aplicadas às edificações nos diversos países.

Em sua maioria, as metodologias de certificação consistem na submissão das informações de projeto à instituição certificadora, a qual valida a avaliação apresentada e a

pontuação dos requisitos e critérios de desempenho. No Brasil destacam-se (em ordem alfabética):

- a) AQUA (Fundação Vanzolini) - processo de certificação brasileiro baseado na metodologia de certificação francesa Démarche HQE;
- b) Etiquetagem para avaliação do nível de eficiência energética em edificações do Inmetro e Procel Edifica;
- c) LEED (USGBC) - metodologia norte-americana e mais difundida no mercado internacional;
- d) Selo Casa Azul CAIXA, da Caixa Econômica Federal;
- e) outros sistemas estrangeiros que entram pontualmente no mercado brasileiro, tais como o BREEAM (modelo inglês e primeiro sistema de avaliação e certificação voltado para o mercado) e o DGNB (modelo alemão).

A opção por uma metodologia de certificação deve ser feita de acordo com as especificidades de cada empreendimento, avaliando qual o nível de desempenho desejado, a quantidade de área construída, a complexidade dos sistemas prediais, a procedência e interesses de investidores e usuários, e na capacidade futura de sistematização e usufruto das boas práticas a serem implementadas (ASBEA, 2012).

4. A proposta: O Protocolo de Normas e Legislações

Ao desenvolver os trabalhos de projetar a nova edificação denominada RU-Reitoria, cujos espaços basicamente são administrativos e restaurante universitário, sendo considerado inclusive o início de uma nova estruturação de campus à universidade, e considerando as experiências anteriores de readequação de projetos que foram desenvolvidos pela equipe da UNILA, à exemplo do alojamento estudantil, cujo projeto passou por uma nova aprovação por alteração do endereço de implantação, a equipe de arquitetura deparou-se com situações de desconhecimento acerca de determinadas legislações municipais, bem como algumas normas regulamentadoras que deveriam ser aplicadas aos projetos. Esses parâmetros técnicos e legais são observados pelos órgãos responsáveis pelas aprovações dos projetos, sendo eles prefeitura municipal, através de seus departamentos de vigilância sanitária, secretaria de meio ambiente, instituto de transporte e trânsito, e planejamento, que avalia todo o projeto arquitetônico e também responsável pela emissão do alvará de construção e, aprovações necessárias pelo Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná.

Além do projeto de implantação do alojamento que sofreu alterações, o projeto de prevenção contra incêndios desta mesma obra precisou ser na íntegra reavaliado, não só pela alteração de implantação, mas pela atualização que as normas técnicas e o código de prevenção contra incêndios e pânico haviam sofrido no tempo decorrido em que o projeto ficou arquivado, aguardando decisões e recursos para a sua licitação.

Essas importantes experiências vivenciadas pela equipe da UNILA, somadas a contribuição de BUFFA; PINTO (2017), quando diz que a dificuldade em projetar e construir um campus universitário está no tamanho do empreendimento, na quantidade de opiniões diferentes e na diluição dos poderes de decisão, reiterando que, mesmo hoje, as equipes técnicas das universidades, responsáveis pela infraestrutura do campus, precisam muitas vezes, recorrer à escritórios particulares para a elaboração de projetos, corroborada pelos estudos de Marino (2010), Esteves; Falcoski (2013), Neves; Camargo (2005); Coutinho; Lima (2009); Cappelo *et al.* (2007) e Motta; Salgado (2003), em que todos identificaram os sistemas informais de gestão nos escritórios técnicos das universidades, pouco estruturados e incapazes de atender à complexidade e quantidade de projetos, são fatos que contribuíram para a estruturação desta pesquisa.

É com a proposição de um protocolo que, pretende-se concentrar as legislações básicas a serem atendidas no projeto arquitetônico de todos os espaços demandados à um campus universitário, contribuindo à agilização na elaboração e conseqüentemente no trâmite dos

projetos, para que contenham, em plenitude, atendimento às normas e legislações vigentes, evitando retrabalho da equipe e retrocesso na tramitação dos projetos, situações essas que ocasionam atrasos nos processos licitatórios e ônus público, considerando que, o projeto arquitetônico aprovado, trata-se de pré-requisito do projeto básico, necessário à licitação da obra.

4.1 Apresentação do Protocolo

Pelo dicionário, “protocolo” trata-se de “(...) conduta ou procedimento: etiqueta, formalidade; formulário que regula os atos público (MICHAELIS, 2018)” e, tem como propósito neste estudo, contribuir no desenvolvimento das atividades de levantamento e elaboração dos projetos arquitetônicos de edificações públicas de ensino, cujas etapas demandam pesquisas prolongadas pelas equipes técnicas, para relacionar toda legislação, normas e regulamentações que irão compor o processo da criação do projeto, para que este esteja adequado às exigências legais e de boas práticas para obter as licenças e aprovações, atender em sua plenitude os usuários, cumprir com as funções para qual foi concebido, e como consequência respeitar os prazos disponíveis para sua concretização.

A coleta de dados e informações para a elaboração do protocolo foi desenvolvida nas seguintes etapas:

- a) Levantamento de informações relativas ao trabalho da equipe técnica da UNILA;
- b) Levantamento da demanda de espaços necessários;
- c) Estudos relativos à normas, legislações e recomendações relacionadas ao projeto arquitetônico de edificações, com destaque às específicas relacionadas aos espaços acadêmicos que irão compor o campus da UNILA;
- d) Estabelecimento do Protocolo: Normas, legislações e recomendações distribuídas por assunto: regras gerais ao projeto arquitetônico, vigilância sanitária, instalações de atendimento à saúde, segurança e saúde no local de trabalho, acessibilidade, segurança contra incêndio, desempenho acústico, conforto térmico e iluminação natural. Nesta sequência, o protocolo foi estruturado, representado através da Tabela 04.6.

Tabela 04. 6: Protocolo de Normas e Legislações para o estudo de caso UNILA. Fonte: A autora (2018).

| PROTOCOLO DE NORMAS E LEGISLAÇÕES – CAMPUS UNILA | | | |
|---|--|---|---------------------------|
| LEGISLAÇÕES E NORMATIVAS GERAIS AO PROJETO DE ARQUITETURA | | | |
| <i>Assunto</i> | <i>Descrição</i> | <i>Norma/legislação</i> | |
| PROJETO DE ARQUITETURA | Representação de projetos de Arquitetura. | NBR 6492:1994 | |
| | Desenho Técnico – Emprego de Escalas. | NBR 8196:1999 | |
| | Elaboração de projeto de edificações – Arq. | NBR 13532:1995 | |
| | Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos - Parte 1: Diretrizes e terminologia. | NBR 16636-1:2017 | |
| | Elaboração e desenvolvimento de serviços especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos – Parte 2: Projeto Arquitetônico. | NBR 16636-2:2017 | |
| | Discriminação de serviços para construção de edifícios. | NBR 12722 (NB144):1992 | |
| DESEMPENHO DA EDIFICAÇÃO | Desempenho de Edificações habitacionais. | NBR 15575:2013 | |
| PLANO DIRETOR MUNICIPAL | PDDS/FOZ – princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos para a realização das ações de planejamento do município de Foz do Iguaçu. | Lei Complementar nº 271/2017 | |
| CÓDIGO DE OBRAS DO MUNICÍPIO | Orientar e padronizar os projetos e a construção de edificações no município. | Lei Complementar nº 003/1991 | |
| ZONEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO | Disciplina sobre Uso e Ocupação do Solo, onde define-se dentre outros o número de pavimentos, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento etc. | Lei Complementar nº 276: | |
| OBRA DE ARTE | Dispõe sobre obrigatoriedade de obra de arte em edificações com área igual ou superior a 2.000,00m². | Lei 1759/93 | |
| SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO | Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho. | NR 24/1978 | |
| PLANO DIRETOR UNIVERSITÁRIO | (documento em elaboração pela Universidade) | | |
| LEGISLAÇÕES E NORMATIVAS ESPECÍFICAS AO PROJETO ARQUITETONICO E SEUS AMBIENTES | | | |
| <i>Assunto</i> | <i>Descrição</i> | <i>Norma/legislação</i> | <i>Local de aplicação</i> |
| VIGILANCIA SANITÁRIA | Requisitos mínimos de boas práticas e condições sanitárias para a instalação e funcionamento das Instituições de Ensino Fundamental, Médio, Profissionalizante e Superior no Estado do Paraná. | Resolução nº 107:2018 | • Todos os ambientes |
| SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO | Medidas de segurança contra incêndio nas edificações e áreas de risco. | Código De Segurança Contra Incêndio e Pânico – CSCIP/2014 | • Todos os ambientes |
| | Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes e antigas. | NPT 002:2014 | |
| | Acesso de viatura na edificação e áreas de risco. | NPT 006:2014 | |
| | Compartimentação Horizontal e Compartimentação Vertical. | NPT 009:2014 | |
| | Saídas de Emergência. | NPT 011:2016 | |
| | Controle de fumaça Parte 1 - Regras Gerais. | NPT 015:2002 | |
| | Saídas de emergência em edifícios. | NBR 9077:2001 | |
| | Guarda-corpos para edificação. | NBR 14718:2001 | |
| ACESSIBILIDADE | Saídas de emergência em edifícios – Escadas de segurança – Controle de fumaça por pressurização | NBR 14880:2014 | • Todos os ambientes |
| | Normas e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. | Lei nº 10.098/2000 | |
| | Dispõe sobre atendimento prioritário. | Decreto nº 5.296/2004 | |
| | Dispõe sobre a reserva de espaços e assentos em teatros, cinemas, auditórios, estádios, ginásios de esporte, locais de espetáculos e de conferências e similares para pessoas com deficiência | Decreto nº 9.404/2018 | |
| | Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. | NBR 9050:2015 | |
| | Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. | NBR 16537:2016 | |
| | Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação. | NBR NM 313:2007 | |
| Acessibilidade - Comunicação na prestação de serviços. | NBR 15599:2008 | | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| INSTALAÇÕES DE ATENDIMENTO À SAÚDE | Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. | Resolução RDC nº 50 | <ul style="list-style-type: none"> • Instalações hospitalares; • Laboratórios (específicos áreas humanas e biológicas); • Ambulatórios. |
| | Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências. | Resolução RDC nº 51 | |
| | Textos de Apoio à Programação Física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde: Instalações Prediais Ordinárias e Especiais | BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde, 1995. | |
| DESEMPENHO ACÚSTICO | Acústica de Construção – Estimativa de desempenho acústico de edifícios do desempenho de elementos – Parte 4: transmissão do som interior para o exterior. | NBR ISO 12354-4:2017 | <ul style="list-style-type: none"> • Administrativo • Arquivo • Serviços • Refeição • Infraestrutura por unidades • Biblioteca • Salas de aula • Laboratórios • Reuniões/apresentações • Práticas Esportivas • Instalações hospitalares |
| | Níveis de ruído para conforto acústico – Procedimentos. | NBR 10152:1987 | |
| | Tratamento acústico em recintos fechados – procedimentos. | NBR 12179:1992 | |
| DESEMPENHO TÉRMICO | Desempenho térmico de edificações – Definições, símbolos e unidades. | NBR 15220-1:2005 | |
| | Desempenho térmico de edificações – Método de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações. | NBR 15220-2:2008 | |
| | Desempenho térmico de edificações – Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social | NBR 15220-3:2005 | |
| ILUMINAÇÃO NATURAL | Iluminação natural – Conceitos básicos e definições. | NBR 15215-1:2005 | |
| | Iluminação natural - Procedimentos de cálculo para a estimativa da disponibilidade de luz natural. | NBR 15215-2:2005 | |
| | Iluminação natural – Procedimento de cálculo para a determinação da iluminação natural em ambientes internos. | NBR 15215-3:2005 | |
| | Iluminação natural – Verificação experimental das condições de iluminação interna de edificações – Método de medição. | NBR 15215-4:2005 | |
| | Iluminação de ambientes de trabalho – Parte 1: Interior. | NBR ISO/CIE 8995-1:2013 | |
| RECOMENDAÇÕES PROJETAIS | Architectural Acoustics: principles and design. | MEHTA, JOHNSON e ROCAFORT (1999) | • Reuniões/apresentações |
| | Guia de Sustentabilidade na Arquitetura. | (ASBEA, 2012), | • Todos os Ambientes |
| | Recomendações para a Construção de Arquivos. | BRASIL, CONARQ (2000) | • Arquivo |

4.2 A aplicação do Protocolo

Durante o período de pesquisa para o desenvolvimento deste trabalho, e enquanto pesquisadora e arquiteta da SECIC, acompanhando e executando os estudos dos projetos que estavam sob demanda da equipe da secretaria de implantação do campus da UNILA, foi possível, de maneira concomitante, aplicar o conhecimento adquirido acerca das normas, legislações e recomendações pesquisadas, naqueles projetos que estavam em elaboração pela equipe.

O resultado dessa forma facilitada de normativas e exigências legais à serem contempladas nos projetos, para adequá-los à obtenção de licenças e aprovações, contribuindo à projeção de espaços qualificados à que se destinam, e adaptados à todo público usuário, possibilitou um trabalho de desenvolvimento dos projetos mais ágil, menos complexo e prático

à equipe de arquitetura. Mesmo sendo praticado de forma parcial, pois poucas foram as oportunidades projetuais da equipe neste período de aplicação do protocolo, contudo, notou-se nos processos em curso, o não retrocesso nos trâmites entre os órgãos responsáveis pelas análises e devidas aprovações. Contemplando no desenho, todas as exigências cabíveis, partiu da SECIC projetos mais detalhados e completos nas determinações legais e normativas. Esse resultado positivo nos trâmites de aprovações, fez-se de importante experiência à equipe, somado ao fato que o projeto em análise, o edifício RU-Reitoria, tinha prazo estabelecido para a licitação ocorrer ainda neste ano de 2018, sendo neste caso, concluído em tempo as aprovações e elaboração do projeto básico, necessários ao processo da licitação, favorecendo à SECIC, o cumprimento às suas demandas.

Além da aplicação legal no ato de projetar, buscar soluções coerentes com as condições de exposição do empreendimento e com as demandas de seus clientes, usuários e sociedade, resulta em uma proposta coerente com o meio ambiente, proporcionando harmonia e conforto ambiental. Nestes aspectos, as condicionantes de projeto são importantes ferramentas para a qualidade da edificação construída e, se respeitadas as condições geográficas, meteorológicas, topográficas, aliadas às questões sociais, econômicas e culturais do lugar é que definirão o quão sustentável a construção será.

A busca por esse partido arquitetônico que contemplasse desejos estéticos e funcionais da comunidade acadêmica, aliados à edificações econômicas e sustentáveis, foi idealizado pela equipe da SECIC junto do Comitê Técnico do Plano Diretor da UNILA e da comunidade, por meio de oficinas, as quais resultaram em uma série de informações pertinentes ao desenvolvimento dos projetos, a fim de adequá-los à identidade da universidade. O resultado dessa construção coletiva, traduziu a busca por um novo campus em “espaços vivos com rostos e cores da América Latina e Caribe, através da produção de conhecimento crítico, emancipatório e solidário comprometido com a integração.”

Os estudos desenvolvidos nas oficinas, requer do projeto do Campus da UNILA, atender aos conceitos de:

1. Universidade da Integração: favorecer, através do desenho urbano e das edificações que irão compor o campus, espaços para a prática de convívio e troca de ideias;
2. Universidade Sem Fronteiras: Disseminar a cultura latino-americana, provendo espaços e meios de expressão das artes na UNILA.
3. Universidade em Construção: reconhecer o desenvolvimento contínuo da universidade, cuja infraestrutura deva ser flexível e acompanhar a evolução da UNILA.

4. Universidade & Meio Ambiente: aplicar tecnologias de conforto ambiental e eficiência energética, proporcionando edifícios inteligentes que resultem na economia de operação, manutenção e custeio.

A utilização na íntegra deste protocolo, dar-se-á a medida que os estudos forem sendo realizados para a estruturação da universidade, considerando o projeto de todas as edificações necessárias para abrigar os ambientes demandados à realização das atividades acadêmicas e administrativas da UNILA.

Para manter-se em acordo as exigências legais, o protocolo deverá ser revisado e atualizado com frequência, devendo ser avaliados os possíveis acréscimos e/ou atualizações das normas e legislações aplicáveis. Essa atualização implica inclusive por alterações no programa de necessidades da demanda de infraestrutura da universidade, à medida que abrem-se novos cursos, altera-se o planejamento de infraestrutura e demanda-se novos ambientes não previstos nesta versão do protocolo, proposto por esta pesquisa. Para facilitar o manuseio e a inserção de novas informações, a formatação deste protocolo poderá ser apresentada por meio de Tabela em mídia digital, sendo trabalhada conforme as demandas da equipe técnica, incluindo normas e legislações pertinentes às disciplinas da engenharia, centralizando em um só documento, todas as regulamentações que deverão ser observadas na elaboração do projeto, considerando as devidas compatibilizações.

5. Conclusão

O campus universitário induz uma vida ativa com atividades de educação, trabalho, moradia, cultura, convívio social e lazer. Portanto, as condições urbanas de um campus estão bem próximas às de uma cidade, havendo assim necessidade de um planejamento físico adequado, com regras e diretrizes construtivas que atendam à espaços públicos, porém com diversas características acadêmicas dos ambientes construídos, que demandam uma série de exigências legais, econômicas, até mesmo culturais, que condicionam seu processo de concepção projetual.

A crescente complexidade do espaço universitário, em especial dos espaços de pesquisa, fez aumentar bastante os custos de construção deste complexo, mas também os custos de uso e manutenção. Com elevados valores de investimento, é imprescindível que seja assegurada uma boa eficácia, que o espaço sirva os seus objetivos e que os seus usuários possam alcançar os valores de produtividade desejados.

A qualidade e o desempenho do espaço universitário depende, em primeira análise, das decisões tomadas nos primeiros momentos da vida de cada novo projeto de construção ou adaptação. As fases de planejamento e de concepção são, neste aspecto, muito importantes e determinantes nos resultados e na eficiência financeira da gestão desse espaço.

Projetar um campus é também um processo de resolução de problemas em função dos muitos e diferentes interesses envolvidos que devem ser considerados. Se tratando de ambientes públicos e acadêmicos, em que vontade política, decisões da reitoria, prazos de licitações e projetos governamentais interferem nos processos de elaboração destes espaços, otimizar o tempo de trabalho destinado às equipes técnicas, tende a facilitar não somente essas atividades de planejamento e projeção do campus, mas o cumprimento da própria universidade ao compromisso assumido à comunidade acadêmica, quando à ela oportunizado recursos para melhorias de sua infraestrutura.

Ao que o mestrado profissional propõe enquanto articulação do ensino com a aplicação profissional, de uma forma diferenciada e flexível, a presente pesquisa colaborou no desenvolvimento dos estudos em execução pela equipe técnica da UNILA e, servirá para as demandas futuras de projetos à serem desenvolvidos, entendendo que, este protocolo de referência de regulamentações projetuais, formatado com base no estudo de caso da UNILA, através de uma visão detalhada das ações, servirá de base ao desenvolvimento de protocolos particulares à diferentes instituições públicas de ensino. Cada estabelecimento terá, de acordo com a sua localidade, uma variação de legislação estadual e municipal, além de variação normativa relacionada para cada tipologia de espaço demandado.

Esta pesquisa colaborou ainda, para uma formação de recursos humanos qualificados para a Administração Pública, até mesmo para a sociedade civil, que auxiliam na contribuição ao aprimoramento da gestão pública e a redução da dívida social, por meio do conhecimento acerca das legislações e normativas, importante ferramenta para a engenharia e arquitetura do serviço público. Proporciona ainda uma contribuição para o desenvolvimento da universidade, alavancando o ensino, a pesquisa e a extensão, com a projeção de espaços capazes de responder com conforto, com eficiência e com qualidade, ao aumento significativo da complexidade e da diversidade das atividades desenvolvidas dentro destas instituições, capazes de formar cada vez mais e melhores alunos, de diversificar as suas ofertas de ensino e aprendizagem, de estimular e melhorar os seus resultados a nível científico e preparar os alunos para a vida de trabalho em sociedade, constituindo-se alguns dos objetivos do ensino universitário.

Referências

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR 13531. Elaboração de Projetos de Edificações: Atividades Técnicas**. Rio de Janeiro, 1995.

_____. **NBR 13532. Elaboração de Projetos de Edificações**. Rio de Janeiro, 1995.

_____. **NBR 6492. Representação de Projetos de Arquitetura**. Rio de Janeiro, 1994.

_____. **NBR 8196. Desenho Técnico – Emprego de Escalas**. Rio de Janeiro, 1999.

_____. **NBR 16636-1. Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos – Parte 2 – Projeto Arquitetônico**. Rio de Janeiro, 2017.

_____. **NBR 16636-2. Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos – Parte 1 – Diretrizes e Terminologia**. Rio de Janeiro, 2017.

_____. **NBR 12722. Discriminação de serviços técnicos para construção de edifícios - Procedimento**. Rio de Janeiro, 1992.

_____. **NBR 15575. Desempenho de edificações habitacionais**. Rio de Janeiro, 2013.

_____. **NBR 9050. Acessibilidade à edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2015.

_____. **NBR 16537. Acessibilidade – Sinalização Tátil no piso**. Rio de Janeiro, 2016.

_____. **NBR NM. Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação. Requisitos particulares para acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência**. Rio de Janeiro, 2007.

_____. **NBR 15599. Acessibilidade – comunicação da prestação de serviços**. Rio de Janeiro, 2008.

_____. **NBR 9077. Saídas de emergência em edifícios**. Rio de Janeiro, 2001.

_____. **NBR 14718. Guarda-corpos para edificações**. Rio de Janeiro, 2008.

_____. **NBR 14880. Saídas de emergência em edifícios – Escada de segurança – Controle de fumaça por pressurização**. Rio de Janeiro, 2014.

_____. **ISO 12354-4. Building acoustics -- Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements-- Part 4: Transmission of indoor sound to the outside**. Rio de Janeiro, 2017.

_____. **NBR 10152. Acústica – Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações**. Rio de Janeiro, 2017.

_____. **NBR 12179. Tratamento acústico em recintos fechados - Procedimento.** Rio de Janeiro, 1992.

_____. **NBR 15220-1. Desempenho Térmico de edificações – Parte 1: Definições, símbolos e unidades.** Rio de Janeiro, 2005.

_____. **NBR 15220-2. Desempenho Térmico de edificações – Parte 2: Método de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações.** Rio de Janeiro, 2008.

_____. **NBR 15220-3. Desempenho Térmico de edificações – Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social.** Rio de Janeiro, 2005.

_____. **NBR 15215-1. Iluminação Natural – Parte 1: Conceitos básicos e definições.** Rio de Janeiro, 2005.

_____. **NBR 15215-2. Iluminação Natural – Parte 2: Procedimentos de cálculo para a estimativa da disponibilidade de luz natural.** Rio de Janeiro, 2005.

_____. **NBR 15215-3. Iluminação Natural – Parte 3: Procedimento de cálculo para a determinação da iluminação natural em ambientes internos.** Rio de Janeiro, 2007.

_____. **NBR 15215-4. Iluminação Natural – Parte 4: Verificação experimental das condições de iluminação interna de edificações - Método de medição.** Rio de Janeiro, 2005.

_____. **NBR ISSO/CIE 8995-1. Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior.** Rio de Janeiro, 2013.

_____. **NBR 5670. Seleção e contratação de serviços e obras de engenharia e arquitetura de natureza privada.** Rio de Janeiro, 1977.

_____. **Níveis de Normalização.** Disponível em <http://www.abnt.org.br/normalizacao/o-que-e/niveis-de-normalizacao>. Acesso em 29 set. 2018.

ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de; PAVESI, Alessandra. **O planejamento de campi universitários como prática participativa e educativa.** Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 187, maio 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA. **Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo.** 2. ed. São Paulo: Pini, 2000.

_____. **Módulo I. Remuneração do Projeto Arquitetônico de Edificações.** Brasília, 2014a.

_____. **Módulo II. Remuneração do Projeto e Serviços Diversos.** Brasília, 2014.

_____. **Guia sustentabilidade na arquitetura: diretrizes de escopo para projetistas e contratantes / Grupo de Trabalho de Sustentabilidade AsBEA.** São Paulo: Prata Design, 2012.

BOGO, Amilcar José. PEIXER, Keila Ticyana. KOBALL, Daniela. **Ensino de projeto arquitetônico com enfoque ambiental: a experiência de uma disciplina de projeto integrado de arquitetura e conforto térmico.** Revista Hábitat Sustentable. Universidad del Bío Bío. Chile, 2016.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. **Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 1993. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm. Acesso em 10 out. 2018.

_____. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.** Brasília, DF, 2001. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm. Acesso em 15 out. 2018.

_____. Lei nº 4.150, de 21 de novembro de 1962. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências.** Brasília, 1962. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em 16 out. 2018.

_____. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências.** Brasília, 2000. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10048.htm. Acesso em 02 out. 2018.

_____. Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000. **Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências.** Brasília, 2000. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10048.htm. Acesso em 02 out. 2018.

_____. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.** Brasília, 2000. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm. Acesso em 02 out. 2018.

_____. Decreto nº 5296, de 02 de dezembro de 2004. **Regulamenta as leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000 e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.** Brasília, 2004. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm. Acesso em 02 out. 2018.

_____. Decreto nº 9404, de 11 de junho de 2018. **Altera o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, para dispor sobre a reserva de espaços e assentos em teatros, cinemas, auditórios, estádios, ginásios de esporte, locais de espetáculos e de conferências e similares para pessoas com deficiência.** Brasília, 2018. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9404.htm. Acesso em 02 out. 2018.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Série Saúde & Tecnologia - Textos de Apoio à Programação Física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde:**

Instalações Prediais Ordinárias e Especiais. Brasília, 1995. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271121/prediais.pdf/1b3160c0-c788-439f-b508-00c4e67d9e3c>. Acesso em 16 out. 2018.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.** Brasília, 2002. Disponível em <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-50-de-21-de-fevereiro-de-2002>. Acesso em 16 out. 2018.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 51, de 06 de outubro de 2011. **Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências.** Brasília, 2011. Disponível em <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-51-de-6-de-outubro-de-2011>. Acesso em 16 out. 2018.

_____. Ministério do Trabalho. Norma Regulamentadora nº 24, de 17 de setembro de 1993. **Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.** Brasília, 1993. Disponível em <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR24.pdf>. Acesso em 16 out. 2018.

_____. Tribunal de Contas da União. **Obras Públicas: Recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras de edificações públicas.** 6ed. Brasília: TCU, 2014.

_____. Universidade Federal da Integração Latino-Americana. **Manual de atribuições das unidades acadêmico-administrativas.** Foz do Iguaçu, 2015. Disponível em https://www.unila.edu.br/sites/default/files/files/Manual%20de%20Unidades%20Acad%C3%A4mica-Administrativas%20e%20Atribui%C3%A7%C3%B5es_atualizado_abril_2015.pdf. Acesso em 18 out. 2018.

_____. Universidade Federal da Integração Latino-Americana. **Relatório de Gestão do Exercício de 2017a.** Foz do Iguaçu, 2018. Disponível em <https://www.unila.edu.br/sites/default/files/files/RG%202017%20VERS%C3%83O%20FINAL%20.pdf>. Acesso em 15 out. 2018.

_____. Universidade Federal da Integração Latino Americana. **Auditoria. Obra de Implantação do Campus de Ensino Superior em Foz do Iguaçu/PR. Oitivas. Determinação para alteração do contrato de doação do terreno.** Apensamento ao TC 002.195/2014-3 (FISCOBRAS, 2014). Relatório (TCU - RA: 01024220155, Relator: Ana Arraes. Data de Julgamento 28/06/2017, Plenário). Disponível em <https://contas.tcu.gov.br/sagas/SvlVisualizarRelVotoAcRtf?codFiltro=SAGAS-SESSAO-ENCERRADA&seOcultaPagina=S&item0=584990>. Acesso em 20 set. 2017.

_____. Universidade Federal da Integração Latino Americana. **Obra do campus Niemeyer, paralisada desde 2015, é objeto de tratativas da UNILA com a Itaipu e o PTI.** Foz do Iguaçu, 21 dez. 2017. Disponível em <https://www.unila.edu.br/noticias/infraestrutura-14>. Acesso em 15 fev. 2018.

_____. MEC. **Educação Superior: conceitos, definições e classificações**. INEP. Brasília, 2000. Disponível em <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/485287/Educa%C3%A7%C3%A3o+superior+conceitos%2C+defini%C3%A7%C3%B5es+e+classifica%C3%A7%C3%B5es/378ec098-0d71-4465-bd54-45abbd17c53f?version=1.3>. Acesso em 15 jul. 2018.

_____. MEC. **Notícias**. Disponível em <http://portal.mec.gov.br>, acesso em 11/09/2017.

_____. CONARQ - Conselho Nacional de Arquivo. **Recomendações para a construção de arquivos**. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em http://conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/recomendaes_para_construo_de_arquivos.pdf. Acesso em 18 out. 2018.

_____. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. **Estatuto da Unilab**. 2017. Disponível em www.unilab.edu.br. Acesso em 24 ago. 2018.

BRETAS, Eneida Silveira. **O processo de projetos de edificações em Instituições Públicas: proposta de um modelo simplificado de coordenação**. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: 2010.

BUFFA, Ester; PINTO, Gelson de Almeida. **Arquitetura e educação: campus universitários brasileiros**. São Carlos: Edufscar, 2009.

_____. **O território da universidade brasileira: o modelo de campus**. Rev. Bras. Educ., Rio de Janeiro, v. 21, n. 67, p. 809-831, Dec. 2016.

_____. **Escritórios Técnicos das universidades brasileiras**. Educ. Soc., Campinas, v. 38, n. 138, p. 153-168, Jan. 2017.

CAPPELLO, Nora; LEITE, Thaisa Marques; FABRÍCIO, Márcio Minto. **Caracterização da Estrutura dos Escritórios de Projetos dos Órgãos Públicos. Caso Múltiplo: Edf (Ufscar, São Carlos/Sp) e Núcleo de Arquitetura (Câmara Dos Deputados, Brasília/Df)**. Brasil-Fortaleza, CE, 2008.

CAU. **Partido**. Disponível em <http://arquiteturaurbanismotodos.org.br/partido/>. Acesso em 15 ago. de 2018.

_____. **Guia para arquitetos na aplicação da Norma de Desempenho ABNT NBR 15575**. Disponível em http://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2015/09/2_guia_normas_final.pdf. Acesso em 26 set. 2018.

CUNHA, Luiz Antônio. **Campus universitário: opção ou destino. Universidade em Questão**. Brasília: UnB, p. 225-240, 2003.

COUTINHO, Lêda; LIMA, Adalberto da Cruz. **Gestão de projeto em instituição federal de ensino superior: estudo de caso na Universidade Federal do Pará**. Brasil - São Carlos, SP. 2009. 11 p. In: Simpósio Brasileiro de qualidade do projeto no ambiente construído, 1., 2009. Anais eletrônicos, São Carlos, SP, 2009.

ESTADO DO PARANÁ. Resolução SESA nº 107/2018. **Estabelece os requisitos mínimos de Boas Práticas e condições sanitárias para a instalação e funcionamento das Instituições de Ensino Fundamental, Médio, Profissionalizante e Superior do Estado do Paraná.** Diário Oficial Executivo n. 10146, Curitiba, 2018. Disponível em http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/---_Resolucoes2018/107_18.pdf. Acesso em 01 out. 2018.

_____. Resolução SESA nº 389/2006. **Aprovação da Norma Operacional para Aprovar projetos arquitetônicos de estabelecimento Assistenciais de Saúde e de Interesse da Saúde e dá outras providências.** Diário Oficial Executivo n. 7248, Curitiba, 2006. Disponível em http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao/estudual_resolucao/06RSESA0389.pdf. Acesso em 01 out. 2018.

_____. **Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico – CSCIP.** Comando do Corpo de Bombeiros, 2016. Disponível em <http://www.bombeiros.pr.gov.br/arquivos/File/BM7/CSCIP.pdf>. Acesso em 03 out. 2018.

_____. NPT 002. **Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes e antigas.** Comando do Corpo de Bombeiros, 2014. Disponível em http://www.bombeiros.pr.gov.br/arquivos/File/CSCIP2015/NPT_002.pdf. Acesso em 03 out. 2018.

_____. NPT 006. **Acesso de viatura na edificação e áreas de risco.** Comando do Corpo de Bombeiros, 2014. Disponível em http://www.bombeiros.pr.gov.br/arquivos/File/CSCIP2015/NPT_006.pdf. Acesso em 03 out. 2018.

_____. NPT 009. **Compartimentação Horizontal e Compartimentação Vertical.** Comando do Corpo de Bombeiros, 2014. Disponível em http://www.bombeiros.pr.gov.br/arquivos/File/CSCIP2015/NPT_009.pdf. Acesso em 03 out. 2018.

_____. NPT 011. **Saídas de Emergência.** Comando do Corpo de Bombeiros, 2016. Disponível em http://www.bombeiros.pr.gov.br/arquivos/File/CSCIP2015/NPT_011_2016.pdf. Acesso em 03 out. 2018.

_____. NPT 015. **Controle de Fumaça Parte 1 – Regras Gerais.** Comando do Corpo de Bombeiros, 2012. Disponível em http://www.bombeiros.pr.gov.br/arquivos/File/CSCIP2015/NPT_015_Parte_1.pdf. Acesso em 03 out. 2018.

ESTEVES, J. C. **Planejamento e gestão do ambiente construído em universidades públicas.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

ESTEVES, Juliana Cardoso; FALCOSKI, Luiz Antonio Nigro. **Gestão do processo de projetos em universidades públicas: estudos de caso.** Gestão & Tecnologia de Projetos, Brasil, v. 8, n. 2, p. 67-87, dec. 2013. ISSN 1981-1543. 2013.

FABRÍCIO, Márcio Minto; MELHADO, Silvio Burrattino. **Desafios para integração do processo de projeto na construção de edifícios**. In: WORKSHOP NACIONAL: gestão do processo de projeto na construção de edifícios. 2001.

_____. **O projeto na arquitetura e engenharia civil e a atuação em equipes multidisciplinares**. Revista Tópos, v. 1, n. 2, p. 11-28, 2007.

FABRÍCIO, Márcio Minto. **Projeto simultâneo na construção de edifícios**. Tese apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Doutor em Engenharia. São Paulo, v. 350, 2002.

FABRÍCIO, Márcio Minto; ORNSTEIN, Sheila Walbe; MELHADO, Silvio Burrattino. **Conceitos de qualidade no projeto de edifícios**. In: FABRÍCIO, M. M.; ORNSTEIN, S. W. (org.). Qualidade no projeto de edifícios. São Carlos: RiMa Editora, ANTAC, 2010.

FIRJAN. **Manual de Licenciamento ambiental: guia de procedimento passo a passo**. Rio de Janeiro: GMA, 2004.

FOZ DO IGUAÇU. Lei Complementar nº 271, de 18 julho de 2017. **Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado Sustentável – PDDIS/FOZ**. Foz do Iguaçu, 2017. Disponível em <http://leismunicipa.is/vkseh>. Acesso em 01 out. 2018.

_____. Lei Complementar nº 3, de 16 julho de 1991. **Dispõe Sobre Código de Obras e Edificações do Município de Foz do Iguaçu**. Foz do Iguaçu, 1991. Disponível em <http://leismunicipa.is/biqdj>. Acesso em 01 out. 2018.

_____. Lei Complementar nº 276, de 06 novembro de 2017. **Dispõe sobre o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Foz do Iguaçu**. Foz do Iguaçu, 2017. Disponível em <http://leismunicipa.is/jveta>. Acesso em 01 out. 2018.

_____. Lei nº 1759, de 18 maio de 1993. **Dispõe sobre a obrigatoriedade de obra de arte em edificações, revoga a lei nº 1461/1989**. Foz do Iguaçu, 1993. Disponível em <http://leismunicipa.is/hijbq>. Acesso em 01 out. 2018.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, Joana Carla Soares. DUARTE, Denise Helena Silva. **Arquitetura sustentável: uma integração entre ambiente, projeto e tecnologia em experiências de pesquisa, prática e ensino**. Revista Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 6, n. 4, p. 51-81 out./dez. 2006.

Instituto Mercosul de Estudos Avançados, IMEA. Comissão de Implantação da Universidade Federal da Integração Latino-Americana. **U58 A UNILA em Construção: um projeto universitário para a América Latina**. Instituto Mercosul de Estudos Avançados – Foz do Iguaçu: IMEA, c2009.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARINO, R. M. **Gestão por processos: análise do gerenciamento do processo de obras na UFSCar em relação à produção de projetos arquitetônicos pelo EDF (Escritório de Desenvolvimento Físico)**. 2010. Monografia (Pós-Graduação *Latu Sensu* em Gestão Pública)- Universidade Federal de São Carlos, São Carlos: 2010.

MELHADO, Silvio Burratino. **Coordenação de projetos na construção de edifícios**. In: WORKSHOP: COORDENAÇÃO DE PROJETOS. São Paulo: 1998.

MEHTA, M.; JOHNSON, J.; ROCAFORT, J. **Architectural Acoustics: principles and design**. New Jersey: Courier Kendallville Inc., 1999. 446p

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. 2018. Disponível em <http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/>. Acesso em 07 jun. 2018.

MOTTA, Vera Lucia M. da; SALGADO, Mônica S. **Gestão de projeto em instituição pública: estudo de caso na Universidade Federal Fluminense**. 10 p. In: Simpósio Brasileiro de gestão e economia da construção, 3., 2003, Anais. São Carlos, SP, 2003.

NASCIMENTO, Alberico Francisco do. **O protagonismo do estado capitalista brasileiro na internacionalização da educação superior: o caso da UNILA e da UNILAB**. In anais da XII Jornada da HISTEDBR e X Seminário de Dezembro: A crise do capitalismo e seus impactos na educação pública brasileira, 2014. Disponível em http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/jornada/jornada12/artigos/2/artigo_eixo2_25_3_1410820895.pdf. Acesso em 20 ago. 2018.

NEVES, Raissa P. A. de Azevedo; CAMARGO, Azael R. **Coordenação de projetos: um estudo de caso**. In: V Encontro Tecnológico a Engenharia Civil e Arquitetura, 2005. Anais. Entac, Maringá - PR, 2005.

OLIVEIRA, Liliane Torres de. **Novos campi públicos brasileiros: concepções projetuais**. Dissertação (Mestrado em Ciências Exatas e da Terra) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

PINTO, Gelson de Almeida; BUFFA, Ester. **Arquitetura e educação: campus universitários brasileiros**. EdUFSCar, 2009.

SALGADO, Mônica Santos. **Produção arquitetônica e interdisciplinaridade: uma discussão sobre o processo de projeto e a ISO 9001/2000**. I Conferência Latino-Americana de construção sustentável. X Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. São Paulo, 2004.

SCARDOELLI, Lisiane Salerno; SILVA, Maria de Fátima Souza e; FORMOSO, Carlos Torres; HEINECK, Luiz Fernando Mallmann. **Melhorias de qualidade e produtividade: iniciativas das empresas de construção civil**. Porto Alegre: SEBRAE/RS – Programa da Qualidade e Produtividade da Construção Civil no Rio Grande do Sul, 1994.

SILVA, Klaus Pereira. GUEDES, Ana Lucia. **Buen Vivir Andino: Resistência e/ou alternativa ao modelo hegemônico de desenvolvimento**. Cadernos EBAPE.BR, v. 14, nº 3, Artigo 8, Rio de Janeiro, Jul./Set. 2017.

SILVA, José de Souza. **Construindo caminhos decoloniais para o Bem Viver Alternativas de ou alternativas ao desenvolvimento.** VII Workshop Nacional Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido. Juazeiro-BA, 2017.

TOURINHO, Emmanuel Zagury. **Presidente da Andifes fala sobre a situação das Universidades Federais.** Entrevista à Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior - ANDIFES, 02 ago. 2017. Disponível em <http://www.andifes.org.br/presidente-da-andifes-fala-sobre-situacao-das-universidades-federais/>. Acesso em 21 ago. 2017.

TZORTZOPOULOS, Patrícia. **Contribuições para o desenvolvimento de um modelo do processo de projeto de edificações em empresas construtoras incorporadoras de pequeno porte.** Porto Alegre, v. 163, 1999.

VIEIRA, Gustavo Oliveira. **Obra do campus Niemeyer, paralisada desde 2015, é objeto de tratativas da UNILA com a Itaipu e o PTI.** Notícias infraestrutura publicada em 21 de dezembro de 2017. Disponível em <https://www.unila.edu.br/noticias/infraestrutura-14>. Acesso em 22 mai. 2018.

VITRUVIUS. 1960. **The ten books on architecture.** New York, Dover, 332 p.

VITRUVIUS. 1931. **On Architecture: Books 1-5.** Cambridge, Harvard University Press, 330.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.