

RESSALVA

Alertamos para ausência das Páginas pré-textuais não incluídas pelo(a) autor(a) no arquivo original.

Introdução

A proposta deste trabalho é o projeto para sede da nova Biblioteca da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNESP – Campus de Presidente Prudente. A biblioteca é responsável por facilitar o acesso à informação, unir, num mesmo espaço, diferentes meios de comunicação e criar possibilidade de aumento da capacidade de reflexão sobre os âmbitos científicos, tecnológicos, econômicos e políticos da sociedade, atendendo aos usuários de maneira eficaz e democrática. Além de um lugar para conservação dos livros e demais suportes informativos, a biblioteca universitária deve prestar serviço, ser o local de estudo, expor trabalhos acadêmicos e realizar eventos culturais locais. Uma biblioteca universitária deve ser o ponto de encontro, o lugar em que as idéias afloram dentro de um campus universitário. Dessa forma, seu espaço tem influência sobre nossas pesquisas, sobre nosso trabalho, convivência e estudo e, além disso, contribui para o crescimento pessoal e intelectual.

A biblioteca do campus de Presidente Prudente, criada em 1959, ganhou seu próprio prédio em 1975, desde então tem vivido grandes transformações. Hoje, 36 anos depois de sua fundação, a biblioteca tem um acervo de 250.082 publicações e materiais, com média de crescimento anual de 4 a 6 mil publicações. Dessa forma, o projeto atual demonstra várias incompatibilidades com o que seria o programa ideal de uma biblioteca universitária. Dentre elas destaca-se a falta de áreas para ampliação do acervo, de acessibilidade a qualquer usuário e o imprevisto de áreas que foram sobrepostas e ampliadas de acordo com as necessidades que surgiram no decorrer dos anos.

Outro aspecto abordado neste trabalho é a evolução do programa arquitetônico das bibliotecas de modo geral, devido principalmente ao rápido avanço tecnológico dos meios que divulgam as informações. Dentro dessa evolução, cabe ressaltar as mudanças quanto aos suportes destas informações dentro das bibliotecas, à renovação dos conceitos sobre acesso, transporte e armazenamento da informação e, conseqüentemente, o futuro da biblioteca. A intenção é planejar de forma que o produto final seja a união destes recursos, e não a extinção da dos métodos tradicionais.

Objetivando uma maior facilidade na obtenção de informações, por meio de novos ou tradicionais suportes, a biblioteca deve ser definida pela promoção de conhecimento. O novo espaço deve convidar e acolher seus usuários e convencê-los a permanecer no local por um longo período, garantindo o cumprimento de suas atividades e a expansão do conhecimento de forma geral. Assim,

os ambientes que farão a composição do projeto devem ser pensados para cultivar a permanência, visando o conforto e o encontro.

O objetivo principal deste trabalho é projetar um novo edifício para a biblioteca da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNESP – Campus de Presidente Prudente, capacitada para atender às necessidades dos diferentes serviços prestados aos usuários. Criando um espaço que atenda tanto às necessidades atuais, quanto à demanda futura da biblioteca e das atividades nela desenvolvidas, proporcionando ambientes agradáveis e que ofereçam qualidade espacial, acessibilidade aos portadores de deficiências, total funcionalidade e adequação aos suportes da era digital.

Como objetivos, foram considerados também aspectos como localização, tipologia e ambientes necessários para o funcionamento eficiente e a versatilidade de uma biblioteca. Ligado a este tópico está o conforto dos ambientes, tanto para usuários como funcionários, a acessibilidade, a funcionalidade dos ambientes, a demanda, localização do prédio no campus - possibilitando acesso externo -, o conforto térmico, acústico, ambiental e a adequada iluminação, além, é claro, da preservação e conservação dos livros e materiais disponíveis na biblioteca.

Como metodologia adotada durante todo o desenvolvimento do projeto, primeiramente, foi fundamental realizar o levantamento bibliográfico do tema com enfoque, sobretudo, no futuro das bibliotecas e espaços para leitura e permanência, e a velocidade das informações. Após este entendimento, foram feitas buscas sobre o histórico do campus e da biblioteca da FCT UNESP. O programa arquitetônico, fluxograma e as diretrizes para o projeto foram resultado das referências projetuais e estudos de caso, além de visitas a campo e pesquisas com usuários.

A escolha da área de implantação do projeto e seu diagnóstico foram o próximo passo. Os adjetivos do lote e seu entorno fazem parte do planejamento e do projeto, sendo assim, foram elaborados mapas caracterizando os principais pontos da área em questão. Finalmente, com base nos estudos e levantamentos realizados foi possível iniciar o projeto arquitetônico, primeiramente através do plano de massas, dos acessos ao terreno, seguidos da implantação e volumetria. Por fim foram determinadas as plantas arquitetônicas e todos os detalhes de materiais e métodos construtivos necessários para compor o projeto.

- **Capítulo 1: Contextualização do objeto**

1.1- Conceitos de bibliotecas

No dicionário, biblioteca é definida como o lugar de se guardar livros, coleção pública ou privada de livros e documentos para estudo, leitura ou consulta, ou ainda, o edifício onde são colocados os livros. Segundo CUNHA (1999) apud MARTINS (2001)

“A biblioteca tradicional é aquela onde a maioria dos itens do seu acervo é constituída de documentos em papel. Ela existe desde a invenção da escrita. É claro que, antes do advento da imprensa, em 1440, o seu acervo era formado por outros tipos de materiais (...) uma característica da biblioteca tradicional é que tanto a coleção como o seu catálogo utilizam o papel como suporte de registro da informação. Todavia, no final do século XIX, houve uma grande revolução na biblioteca com a introdução do catálogo em fichas e o abandono do catálogo sob a forma de livro”.(MARTINS, 2001)

Assim, o conceito de biblioteca convencional seria a biblioteca real ou a tradicional, que existe com consistência física, pagável, é o conjunto de obras que os usuários conseguem manusear, folhear e permite o uso concreto dos objetos, possibilitando a leitura do livro tradicionalmente. Cabe ressaltar esse conceito de real em contrapartida as bibliotecas virtuais, que poderiam se caracterizar pela ilusão ao objeto do livro.

Outro conceito seria a da biblioteca polimídia, que denota vários meios, independentes entre si, para armazenar informação. As diferentes tecnologias são compostas por distintos materiais, como o papel, CD, DVD, entre outros, que unidos agregam o valor de armazenagem polimídia. Assim, biblioteca polimídia é o espaço que contém informações de variadas mídias e, em sua essência, são semelhantes às bibliotecas convencionais, pois também armazenam livros, porém estes convivem com materiais mais recentes e que dependem de outros equipamentos para seu acesso. (MARTINS, 2001)

Em seguida, tem-se a biblioteca interativa, que depende do usuário para suas criações, ou seja, as pessoas são parte do edifício, fazem parte da produção do espaço e não são apenas

consumidoras deste espaço. Tem como alvo principal à produção cultural, com ambientes de interação em grupos, espaços para realizações artísticas e convivência entre as pessoas. Ainda segundo Martins (2001), As atividades realizadas e os instrumentos de informações podem ser escritos, orais, audiovisuais e multimídia.

As bibliotecas digitais são bibliotecas onde seus meios de informações têm formato digital, ou seja, DVDs, CDs, entre outros. Contam com todos os recursos de uma biblioteca comum e oferecem pesquisas e visualização dos textos contidos no acervo em questão ou através de redes de computadores de bibliotecas que permitem acessar o banco de dados a distância. A maior característica é a não existência de livros na sua forma convencional, as informações são contidas em diferentes meios de armazenamento digital, como memórias eletrônicas, por exemplo. Outra grande diferença é a liberdade de sua pesquisa que pode ser feita de qualquer lugar dentro da biblioteca e a informação pode ser compartilhada em instantes, com baixo custo para a administração. A biblioteca digital cria novos meios de comunicação às pessoas e a outros lugares. A facilidade da internet garante a rapidez necessária para que a informação inclua as mais remotas possibilidades.(MARTINS, 2001)

A biblioteca denominada eletrônica consiste na execução do sistema eletrônico em toda a biblioteca, ou seja, uso de maquinário. Os computadores são os equipamentos mais utilizados, pois realizam todos os meios de busca e pesquisa, além da função de armazenamento dos documentos e disponibilizar no sistema. Outro ponto importante que deve ser ressaltado na biblioteca eletrônica é a digitalização de livros, que possibilitam a leitura sem depender da quantidade de exemplares e do estado de conservação do acervo. (MARTINS, 2001)

Segundo Martins, 2001, a biblioteca virtual é:

“uma grande rede mundial depositária de todos os documentos da humanidade, onde seriam arquivados em uma estrutura universal de dados, possibilitando acesso e associação para outros documentos afins, tendo em comum uma característica digital e hipertextual, na qual os acessos são feitos através de links.” (MARTINS, 2001)

Com o advento da internet, novos recursos são proporcionados com a finalidade de auxiliar atividades acadêmicas e pesquisas. A informação chega mais rapidamente e facilmente a quem precisa, além de possibilitar uma democratização aos recursos informacionais. Mesmo com as

facilidades da internet e seu baixo custo, ainda são poucas as cidades que contam com este tipo de biblioteca virtual, é um déficit no aprimoramento à informação. (MARTINS, 2001)

Outro conceito levantado é o de biblioteca de realidade virtual, que é a terceira dimensão das bibliotecas, ou seja, ambientes criados para imersão e interativos, com a sensação de entrar nas salas, escolher um livro, abrir e ler. É diretamente ligado ao acervo por meio de redes com base de dados computadorizados. É uma nova concepção de catálogo on-line de acesso público utilizando-se da tecnologia de realidade virtual, de dentro de um computador. De acordo com MARTINS (2001) “a essência da biblioteca de realidade virtual apresenta uma aplicação de programas de computador para simular estruturas físicas de bibliotecas, ordenando os recursos de informação que ela contém: andares, salas, estantes”.

Por fim, a Biblioteca Universal é a união de todos os outros tipos de bibliotecas citados anteriormente. Une os acervos reais e os virtuais, com objetivo de oferecer uma informação nos moldes impressos, visuais, orais, multimídias e virtuais. A convivência em harmonia de todos os instrumentos de uma biblioteca. Ainda segundo MARTINS (2001) “Nesse modelo de biblioteca o conceito de informação está ligado onde ela está, seja na própria biblioteca (documentos reais) ou na rede (documentos virtuais), alterando-se a cultura de materiais fixos nas estantes”. Seu objetivo é atender produções voltadas para pesquisa, integrar-se às inovações tecnológicas, compartilhar e expandir materiais e recursos para expandir a informação, ao compartilhamento de recursos e materiais e na reestruturação dos serviços e produtos oferecidos. Uma biblioteca universal é uma boa solução para vários problemas nesse setor, como: falta de investimento do governo; falta de interesse da iniciativa privada; analfabetismo tradicional, funcional e tecnológico; precariedade de redes de telecomunicações; falta de capacitação do profissional bibliotecário; transferência do papel para o meio digital; adulteração dos textos em rede; direitos autorais; alto custo dos periódicos; falta de padronização das paginas na internet; adequabilidade do livro; alto custo dos livros; alto custo de equipamentos tecnológicos; espaço para armazenamento; e a rápida desatualização do conhecimento.

Segundo DRABENSTOTT e BURMAN (1997) apud MARTIN:

"autores visualizam um futuro em que documentos impressos existam lado a lado com artefatos digitais, apontando que o princípio orientador é usar a tecnologia apropriada para cada propósito particular (...) a existência de novas tecnologias não significa que devam ser abolidas as anteriores. Não existe uma competição com a

versão tradicional, mas sim, um complemento (...) a transmissão eletrônica da informação dá novo sentido à biblioteca, cujo propósito é tornar o conhecimento acessível aos usuários finais, integrando múltiplas tecnologias disponíveis..." (MARTINS, 2001)

Após o levantamento sobre todos os tipos de bibliotecas existentes é possível concluir que as novas formas de informatização das bibliotecas não tornarão a biblioteca tradicional descartável, mas sim mais acessível e democrática em todos os tipos de suportes para dar informação. Assim Martins, 2001, conclui que essa convivência entre digital e impresso é possível e saudável, tornando-as ainda mais ativas e distribuindo acessos conforme as necessidades.

Biblioteca do Futuro – visão com enfoque nas universidades

Segundo CUNHA (2000), as novas tecnologias são direcionadoras das mudanças nas universidades, atuam desde processos administrativos até nos métodos de ensino e pesquisa. Os computadores, telecomunicações e as redes são a chave para uma consolidação na informática. O uso de equipamentos tecnológicos percorre todas as áreas de ensino e não somente as voltadas para o campo informatizado.

Dentro da missão da universidade composta pela trindade: ensino, pesquisa e extensão, são subentendidos a criação, integração, transmissão e ampliação do conhecimento. De acordo com CUNHA (2000), este último diretamente ligado às redes de informação, que devem ser aplicadas em uma biblioteca universitária com o objetivo de abranger todos os materiais disponíveis para estudo. Atualmente a faculdade deve se cultivar como uma servidora de conhecimento.

A geração atual é digital. Mídias eletrônicas, computadores pessoais, entre outros equipamentos tecnológicos, transformaram esta geração e o objetivo é interagir com as novas formas de comunicação. Então, se compararmos o tempo de uma universidade com a idade de seus alunos e ligar aos meios de aprendizados tradicionais, é discrepante à distância entre eles. (CUNHA, 2000) Por isso, a busca por novas mídias adiantaria a adequação da faculdade ao tempo presente, facilitando o ensino dos alunos.

Quanto a organização do acervo informacional, hoje, a facilidade de acessar os documentos informatizados numa biblioteca universitária é um desafio. Os arquivos armazenados são periódicos inteiros, imagens digitais, dados numéricos e multimídia. É necessária uma nova descrição do

conteúdo diferentemente do usado em acervo comum. Como exemplos têm-se as páginas da internet e os periódicos eletrônicos, que precisam ser catalogadas de acordo com a qualidade do conteúdo, bem como a segurança e acesso confiável. Assim, a responsabilidade da manutenção da referência dos dados deve ser constante e também buscando a verificação da conectividade. Dessa forma, serão exigidos profissionais capacitados em solucionar eventuais problemas corriqueiros da internet no sistema da biblioteca.

A catalogação original tem que ser mantida, tanto para itens impressos quanto para os digitais. Entretanto, será restrita às bibliotecas especializadas. O armazenamento digital amplia as possibilidades de acesso a um determinado documento. Atualmente, a catalogação permite a descrição de diversas características da obra e diversos meios de representação, dando maior flexibilidade e qualidade à pesquisa. (CUNHA, 2000)

A internet é a maior revolução no campo da distribuição de informação e, atualmente, não se pode pensar em ensino sem o auxílio de mídias. É um meio de comunicação em massa, e a biblioteca também é dependente de informação. Assim, o novo conceito adotado para as bibliotecas é o de digital, que abrange todas as novidades na área de informações tecnológicas e com este cenário favorável, o intercâmbio de informações não terá limites. (CUNHA, 2000)

1.2 - Delimitação do objeto de estudo _____

Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNESP - Campus de Presidente Prudente, histórico.



Figura 1: entrada principal da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNESP.
Fonte: <http://www.google.com.br/imgres?imgurl=http://ao.correia.zip.net/images/>

Segundo as informações da página virtual da FCT UNESP, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Presidente Prudente, foi criada em 17 de setembro de 1957, na qualidade de Instituto Isolado de Ensino Superior. Foi autorizada a funcionar com os cursos de Geografia e Pedagogia a partir de maio de 1959. No ano de 1963, foram incluídos os cursos de Matemática e Ciências Sociais. Em janeiro de 1970, a faculdade foi transformada em Autarquia de Regime Especial e, em 1976 foi incorporada as faculdades de ensinos superiores da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP, que acoplava faculdades de filosofia em todo estado de São Paulo, sendo hoje um total de 32 instituições em 23 cidades, na época a sede de Presidente Prudente foi denominado Instituto de Planejamento e Estudos Ambientais (IPEA).

Enfim em 1989, a denominação IPEA é alterada para Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT). Já com sete cursos no total, sendo eles: Educação Física, Engenharia Cartográfica, Estatística, Fisioterapia, Geografia, Matemática e Pedagogia, foram adicionados, no ano de 2001, os cursos de Ciências da Computação, Física e Engenharia Ambiental - com início em 2002 -, e, em 2003, acrescentados os cursos de Química e Arquitetura e Urbanismo, totalizando doze cursos de graduação no campus da FCT.

A princípio, o campus encontrava-se distante da malha urbana de Presidente Prudente, entretanto após 50 anos de sua existência e uma expansão considerável da cidade, foi imerso por ela, conforme mostra a figura 2. A FCT destaca-se pela sua dimensão física, aproximadamente 400.000m², dividida em duas partes que locam os 12 cursos, a administração e os espaços comuns de uso cotidiano, como a biblioteca, por exemplo. A fim de destacar essa formação foi levantado o histórico da concepção do campus e, conjuntamente, a concepção da biblioteca¹. O crescimento constante do campus fez aumentar os exemplares da biblioteca e a necessidade de mais espaço para estudo e aperfeiçoamento dos instrumentos utilizados no acesso à informação.

¹ FCT UNESP: www.fct.unesp.br

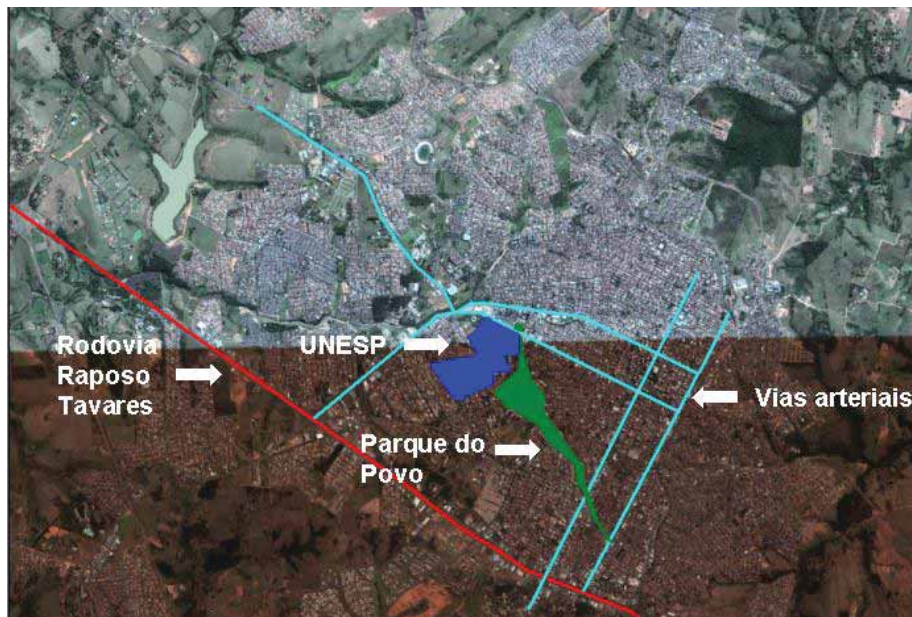


Figura 2: Cidade de presidente prudente. Localização do campus da UNESP na malha urbana.
Fonte: Google Earth. Editada pela autora, 2011.

Seguindo a formação da faculdade, a biblioteca foi criada para abrigar, primeiramente, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, em 1959. Em 1975, a biblioteca ganha seu próprio prédio, com área construída de 2.100m² e acervo bibliográfico de 20.000mil exemplares, atendendo aos cursos existentes na época. Já em 1989, um novo modelo administrativo, chamado Coordenadoria Geral de Bibliotecas (CGB)² ocupa o lugar da Biblioteca Central e se torna responsável por disponibilizar as informações, apoiando todas as atividades de ensino, pesquisa e extensão dos campi. Em 1993 a biblioteca é caracterizada como um serviço, criando novas funções e modificando a estrutura administrativa.

² Coordenadoria Geral de Bibliotecas (CGB) foi inicialmente denominada Biblioteca Central da UNESP. Instalada pela Resolução UNESP n° 10 em 13 de junho de 1977, em nível Departamental, era subordinada ao Gabinete do Reitor, mas sediada na Faculdade de Filosofia, Ciências Sociais e da Documentação, Campus de Marília, uma vez que era ministrado o Curso de Biblioteconomia. Inicialmente, buscava-se a centralização de recursos, serviços e produtos, com a finalidade de evitar a duplicação dos mesmos, contudo respeitando-se a necessária descentralização dos acervos. Dessa forma, iniciou-se o trabalho para a constituição de um Catálogo Coletivo de Livros e Periódicos, bem como a implantação da aquisição centralizada de periódicos e aquisição planejada de livros. Disponível em: http://www.unesp.br/cgb/index_cat3_areas.php.

A Biblioteca da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNESP - Campus de Presidente Prudente

A rede de bibliotecas da UNESP é formada por 32 unidades, distribuídas pelos campi no Estado de São Paulo. A biblioteca do campus de Presidente Prudente, da Faculdade de Ciências e Tecnologia, serve aproximadamente a 3.000 alunos, em 12 cursos de graduação, além de cursos de pós-graduação. Atende também aos professores, rede de bibliotecas da UNESP, USP e UNICAMP e à comunidade prudentina, atuando nas três áreas de conhecimento (ensino, pesquisa e extensão).

O prédio que abriga a biblioteca da FCT atualmente tem 2110m², divididos em dois pavimentos: o térreo, que abriga o acervo, e o pavimento superior, onde se encontram as salas de estudo e a parte administrativa. O projeto de 1976 foi desenvolvido para duração de aproximadamente 20 anos, hoje, já se passando 35 anos de sua inauguração é possível destacar vários problemas. O principal deles é o espaço. Com crescimento anual de aproximadamente seis mil exemplares e computando atualmente 250.082 títulos (ver tabela 1), a área do acervo disponibilizada já precisou passar por várias reformas para salvaguardar os livros e, nem sempre, bem sucedidas, já que o prédio não permite ampliações devido ao seu formato irregular. O espaço para estudo é outro ponto bastante crítico na biblioteca atual, já que não há espaço suficiente, nem salas para estudo reservado. Além de, provavelmente por ser um projeto antigo, não prever uma estrutura adequada ao uso de aparelhos eletrônicos. Assim percebe-se que nos dias de hoje, como destacam os funcionários da própria biblioteca, ela opera no limite de sua capacidade.

Outra questão a ser discutida é a acessibilidade. Como já mencionado, o prédio possui dois pavimentos, porém, não há rampas ou elevadores para a transição entre os diferentes níveis. Dessa forma, pessoas com mobilidade reduzida não têm acesso ao acervo. E, como a biblioteca trabalha com o limite de seu espaço físico, uma saída para abrigar todos os livros foi diminuir o espaço entre os corredores, dificultando e, às vezes, impossibilitando a pesquisa. Outro agravante é a recente instalação de alguns cursos, que tem disponível um volume muito baixo de exemplares específicos, no entanto, com o passar dos anos, este aumentará ainda mais o total de títulos da biblioteca, pontuando mais um agravante. Assim, a dificuldade de circulação afeta o serviço oferecido e a principal função da biblioteca, que é possibilitar o acesso à informação.



Figura 3: Entrada principal da biblioteca da FCT – UNESP.
Fonte: Arquivo pessoal, 2011.

Dentre os serviços oferecidos pela biblioteca, está o curso de Normalização Bibliográfica, que capacita os alunos da faculdade na padronização de trabalhos científicos através da ABNT³; o treinamento em base de dados, capacitando o usuário para pesquisar na base de dados entre a rede de bibliotecas da UNESP; o treinamento de calouros, inserindo o novo aluno aos produtos e serviços da biblioteca; a aquisição de publicações; acesso à internet, com rede sem fio disponibilizada em todo o campus – porém, não são disponibilizados computadores para acesso à internet ou confecção de trabalhos; sala de projeção de vídeo para 50 pessoas; pesquisa de Referências Citadas, que indica quantas vezes foi pesquisada e permite acesso a outros documentos; o índice h⁴, que qualifica e quantifica o desempenho de determinado autor; qualis, qualificações utilizadas pela Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) para enquadramento da produção de docentes e alunos; COMUT, serviço que fornece cópias de artigos não disponíveis no acervo; o EEB, empréstimo entre bibliotecas, que compartilha o

³ ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

⁴ Índice H: O índice h foi concebido em 2005 pelo físico J. E. Hirsch, da University of California, para qualificar o impacto e quantificar o desempenho de um autor. Ele propõe que h seja definido como o número de artigos publicados por um pesquisador que obtenha um total de citações igual ou superior a h.

acervo entre as bibliotecas da UNESP, USP e UNICAMP; e a biblioteca digital e os periódicos on-line, que permitem acesso aos itens da biblioteca com o uso da internet.

ACERVO DA BIBLIOTECA DA FCT UNESP											
Tipo de material	QUANTIDADE DE MATERIAL (por ano)										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Livros	63.228	65.105	70.317	74.562	76.605	79.119	81.095	83.512	86.238	88.617	94.211
Trabalhos	1.760	1.962	2.108	2.212	2.283	2.284	2.301	2.354	2.896	3.119	3.383
Teses	2.122	2.239	2.319	2.425	2.472	2.552	2.643	2.793	2.887	2.988	3.076
Periódicos	91.550	93.518	95.637	92.645	100.295	101.905	107.331	106.209	107.161	108.208	109.746
Mapas	3.274	3.274	3.274	3.310	3.310	3.310	3.310	3.310	3.310	3.310	3.310
Fita vídeo	999	1.159	1.299	1.347	1.483	1.483	1.616	1.616	1.616	1.400	1.393
Disquetes		7	7	38	50	51	76	76	76	86	86
CD-ROM				129	133	270	337	415	415	426	426
DVD							4	4	15	28	43
Fitas K7			1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jornais	20.752	22.250	23.748	25.094	26.447	27.810	29.163	30.484	31.856	33.144	34.407
Slides	6.844	6.844	6.844	6.844	6.844	6.844	6.844	-	-	-	-
TOTAL	190.529	196.368	205.554	208.607	219.922	225.629	234.721	230.774	236.471	241.327	250.082
Periódicos							2006	2007	2008	2009	
Títulos de periódicos correntes							1.995	1.997	2.024	2.028	
Títulos de periódicos não correntes							616	397	397	397	
Assinatura de jornais							4	4	4	4	
AUMENTO DO MATERIAL DA BIBLIOTECA DA FCT UNESP											
Tipo de material	QUANTIDADE DE MATERIAL (por ano)										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Média/ano
Livros	1.877	5.212	4.245	2.043	2.514	1.976	2.417	2.726	2.379	5.594	3.098
Trabalhos	202	146	104	71	1	17	53	542	223	264	162
Teses	117	80	106	47	80	91	150	94	101	88	95
Periódicos	1.968	2.119	-2.992	7.650	1.610	5.426	-1.122	952	1.047	1.538	1.819
Jornais	1.498	1.498	1.346	1.353	1.363	1.353	1.321	1.372	1.288	1.263	1.365
TOTAL	5.662	9.055	2.809	11.164	5.568	8.863	2.819	5.686	5.038	8.747	6.541

TABELA 1: Levantamento do acervo da Biblioteca da FCT-UNESP

As mudanças tecnológicas para acesso às informações começaram a ser instaladas em 1992, quando as bases de dados em CD-ROM se tornaram disponíveis para redes locais, em 1999 adquire o PROBE – Programa Biblioteca Eletrônica, que permitiu acesso aos periódicos e revistas científicas, e o empréstimo local de livros, já entre os anos de 1995 e 1998, a FAPESP (Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo) disponibilizou recursos que foram aplicados na modernização e ampliação da infraestrutura das bibliotecas da rede UNESP, destes recursos, a biblioteca da FCT adquiriu equipamentos e mobiliários, reformou o prédio, recuperou e conservou o

acervo, adquiriu novos exemplares e completou coleções. Novas mudanças tecnológicas foram iniciadas em 2000, quando a UNESP formou um banco de dados bibliográficos no sistema ATHENA⁵, com o intuito de ampliar a informação dos usuários com softwares para aumentar a velocidade de transmissão de documentos e garantir a qualidade do armazenamento, e o último avanço tecnológico na biblioteca do campus de Presidente Prudente foi em 2003, com o Portal Bibliotecas UNESP, que destaca a Biblioteca Digital da UNESP e a Base de Dados Digitais.

Após este breve histórico sobre a biblioteca da FCT – UNESP é possível perceber que os avanços tecnológicos foram conseguidos através de ação e investimentos de terceiros e que sua informatização está atrasada em relação aos conceitos atuais. As últimas aquisições foram a identificação biométrica e o sistema de segurança, no entanto, as novas tecnologias para os acessos a informação estão estagnados desde 2003. Atualmente a biblioteca tem um acervo de aproximadamente 250.000 publicações e recebe 1500 ações, entre consultas e empréstimos, além das áreas de estudo, diariamente.

1.3- Análise projetual da Biblioteca atual da FCT – UNESP_____

Esta análise apresenta o estudo de caso da atual biblioteca da FCT. A arquitetura do prédio se destaca das demais edificações do campus. Porém, atualmente, o prédio já apresenta um acervo acima do limite e, por se tratar de uma construção antiga não conta com uma acessibilidade universal.

O programa apresentado segundo a tabela 2 não comporta a demanda diária de estudantes e os espaços estão frequentemente lotados. Como já exposto anteriormente, o conceito de biblioteca vem se alterando ao longo dos tempos e atualmente, em conjunto com o acervo tradicional, são disponibilizados acervos digitais, que já vem sendo empregados na biblioteca da FCT. No entanto, é notável a falta de equipamentos básicos para a pesquisa digital: computadores e acesso à internet. Na formação atual, a biblioteca apresenta computadores voltados apenas à busca e pesquisa de dados.

Outro fator determinante para um novo projeto é a necessidade de espaços específicos para leitura e outros para trabalhos e estudos em grupo. Pois hoje, estes ambientes se misturam, já que não há uma correta definição dos usos através de condicionantes ambientais, ou seja, não há áreas

⁵ ATHENA: Banco de Dados bibliográficos da UNESP com informações de todo o acervo das Bibliotecas da UNESP.

exclusivas para cada atividade, com uma estrutura necessária à cada atividade. Esta situação causa uma ocupação descontrolada dos espaços, gerando ruídos e outros inconvenientes à biblioteca.

As áreas administrativas estão sub-dimensionadas, muitas vezes aglomerando serviços num mesmo ambiente, assim como a falta de mobiliário adequado nestas salas. Outra área improvisada é a cozinha e a área de serviço. Toda esta situação atual do prédio está ilustrada na tabela e figuras a seguir.

Programa Atual				
Setores	Ambientes	Área	Total parcial	
Administrativo	Direcao geral	15,73m ²		
	Secretaria executiva	9,97m ²		
	Setor Informática (servidores)	19,28m ²		
	Arquivos	5,8m ²		
	Copa/cozinha	10,47m ²		
	WC feminino	5,84m ²		
	WC masculino	5,84m ²	72,85m²	
Seção técnica	Pesquisa em base de dados	28,27m ²		
	Supervisão de aquisição e tratamento de informação	13,83m ²		
	Aquisição e tratamento de informação	26,09m ²		
	STRAUD Seção técnica de referência e atendimento ao usuário	44,37m ²		
	Supervisão STRAUD	14,9m ²	127,46m²	
Atendimento	Setor empréstimo-devolução			
	Guarda-volumes			
	Catracas/portão eletrônico/ antenas			
	Acesso aos acervos			
	Periódicos diários		194,16m²	
Acervo	Periódicos			
	Livros			
	DVD e CD			
	Teses			
	Braille			
	Obras raras			
	Mapoteca			
	Pesquisa ao acervo			
	Leitura e descanso			
	WC feminino			
	WC masculino		1000m²	
	Salas de estudo	Salas de estudo em grupo (8 salas)	96,9m ²	
		Jornais (fechado)	23,46m ²	
		Salas multiuso (TV e video)	52,59m ²	
		WC feminino	15,97m ²	
WC masculino		15,97m ²	204,89m²	
Espaços de permanência rápida	Leitura	244m ²		
	Circulação	64,76m ²	308,76m²	
Serviços/segurança	Hidrantes, alarmes			
	Quadro elétrico			
	Telefonia - internet			
	Área de serviço			
	WC funcionários (com chuveiro)		0m²	
Espaços externos	Praças e jardins	106,24m ²		
	TOTAL		2214,36m²	

Tabela 2: programa atual

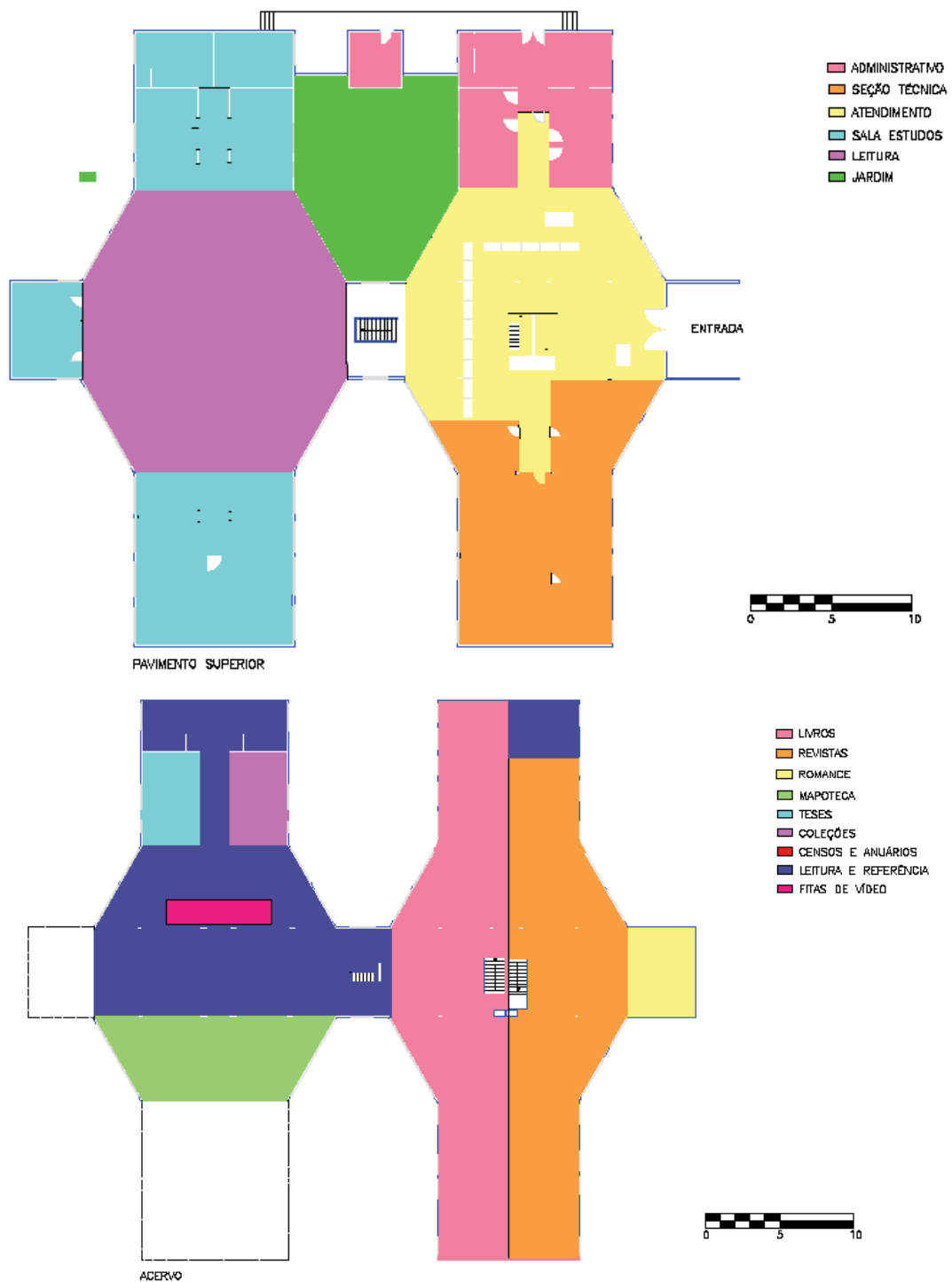


Figura 4 e 5: Pavimento inferior da biblioteca atual (acervo) e Planta do pavimento térreo da Biblioteca atual da FCT. Fonte: estudos desenvolvidos pela autora, 2011.

A insolação e ventilação do prédio também são fatores determinantes entre suas irregularidades. A abertura zenital na entrada da biblioteca, que foi uma ação posterior a sua construção, buscando iluminar esta área considerada muito escura, foi feita em vidro de forma descuidada quanto ao conforto térmico, sendo necessário refazer a cobertura com material fosco, no entanto, ainda assim, há forte incidência de raios solares e calor na área. Os aparelhos de ar condicionado são sub-dimensionados para o número diário de usuários, e com outro agravante, pois são aparelhos antigos e produzem ruídos altíssimos para uma biblioteca. Esta situação condena a preservação dos livros, pois as máquinas de ar condicionado são diariamente ligadas e desligadas, alterando a temperatura que deveria permanecer constante.



Figuras 6: Entrada principal: únicos computadores disponíveis para acesso no pavimento superior e acima iluminação natural modificada e não funcional.

Fonte: arquivo pessoal, 2011.

O último ponto aqui levantado será a falta de acessibilidade ao prédio. Devido a sua função de disseminar o conhecimento, essencial aos alunos e professores, a falta de acesso a qualquer usuário, independente de sua restrição, é inaceitável. Um dos únicos acessos por rampas é considerado acima dos índices permitidos de inclinação, dificultando a entrada ao edifício. A entrada principal apresenta um desnível de aproximadamente 5cm, que pode impossibilitar a entrada de um cadeirante ao local. Porém, o ponto mais discriminante da falta de acessibilidade é a impossibilidade de acesso ao acervo, pois a única entrada é feita por escadas, impossíveis de serem utilizadas por portadores de mobilidade reduzida. E, mesmo que um usuário com mobilidade reduzida entrasse no acervo, ainda assim enfrentaria obstáculos, pois o distanciamento entre as estantes é inferior à

medida necessária para manobras, e a altura das estantes faz com que uso de escadas seja indispensável (ver figura 7).



Figura 7 e 8: espaçamento inadequado entre as prateleiras, e altura das mesmas dificultando o acesso e aparelho de ar-condicionado
Fonte: arquivo pessoal, 2011.

Após esta análise é possível constatar o uso inadequado dos espaços da biblioteca, que deveria apresentar uma organização compatível com o público ao qual atende, a unidade acadêmica e a comunidade. Sendo assim, o espaço poderia ser melhor utilizado por outras demandas da faculdade, como por exemplo a sede da pós-graduação, pois as adequações do espaço seriam mais simples e a dimensão é suficiente para o exercício da função estabelecida.

- Capítulo 2: O Lugar

2.1- Apresentação da Região: A cidade de Presidente Prudente

Com o intuito de esclarecer as condições e características do município de Presidente Prudente serão discorridos dados estatísticos e outros elementos que auxiliam a compreensão da área a ser intervinda. A cidade de Presidente Prudente foi criada em 1921, sua população é de aproximadamente 207 mil habitantes (IBGE⁶, 2010) e está situada na região Oeste do estado de São Paulo. Está localizada a 560 km da capital, São Paulo, como observado na figura 9.



Figura 9: Localização de Presidente Prudente na região em que se insere.
Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico, 2007

A região oeste do estado de São Paulo é caracterizada por uma ocupação progressiva no sentido leste–oeste (a partir da capital) e é relativamente recente, pois foi impulsionada, após a década de 1920, pela Estrada de Ferro Sorocabana e pela produção de café (WHITACKER, 1996).

⁶ IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Empresa pública criada com o propósito básico de apresentar estudos e acompanhar as variações de contas macroeconômicas, tais como desemprego, custo de vida, inflação etc.

Com a crise cafeeira, a região passa a destacar-se pela produção de algodão e criação bovina de caráter extensivo, transformando muitas áreas da cidade em pastagens.

Assim a expansão da agropecuária e da pecuária em conjunto com a indústria e mecanização do campo ocasionaram no crescimento da população urbana em decorrência da diminuição da população rural em Presidente Prudente e em todo Oeste paulista. Acompanhando o crescimento urbano estão os setores de comércio e serviço, com grande aumento de contingente.

Com o maior desenvolvimento e crescimento populacional da região Presidente Prudente torna-se o centro econômico do oeste paulista e é responsável por grande parte dos empregos no setor terciário. Segundo o IBGE, Presidente Prudente é classificada como capital regional. O município ainda se encontra sobre a área de influência da hidrovia Tietê-Paraná, segundo a Secretaria de Economia e Planejamento do estado de São Paulo, formando uma área de escoamento de produtos para o MERCOSUL⁷.

Outro ponto de destaque é o pólo estudantil da cidade, que abriga diversas instituições de ensino superior, como a Universidade Estadual Paulista – UNESP, as Faculdades Integradas Antônio Eufrásio de Toledo, a Faculdade de Presidente Prudente – UNIESP e a Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE. A SEADE⁸, em 2004, mostra dados em que Presidente Prudente esta em segundo lugar no Índice Paulista de Responsabilidade Social Educação Superior, ainda nesta avaliação teve significativos resultados para as questões educação, longevidade e riqueza. E ainda, de acordo com dados do Instituto Pró Livro⁹ há um considerável crescimento da “População Estudantil no Brasil”, passando de 56.342.843 no ano de 2000, para 60.878.826 no ano de 2006. E considerando que o número de auxílio nesse processo tende a aumentar a quantidade de estudantes de nível superior praticamente dobra, passando de 2.709.357 para 4.936.779. Contudo deve se considerar os hábitos de leitura da população, que dotadas de poucos meios tem baixa frequência de leitores. Nesse ponto a cidade de Presidente Prudente muito contribui, pois conta com duas Universidades (UNESP¹⁰ e Unoeste¹¹), três Faculdades (Uniesp¹², Fatec¹³ e Toledo¹⁴) e duas

⁷ MERCOSUL: Mercado Comum do Sul, união de cinco países da América do Sul, do qual o Brasil faz parte. Tem como objetivo o livre comércio.

⁸ SEADE: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Atualmente um dos maiores centros nacionais especializados na produção e disseminação de pesquisas, análises e estatísticas socioeconômicas e demográficas. Descendente da Repartição de Estatística e Arquivo do Estado de São Paulo, criada em 1892, transformou-se em Fundação, em dezembro de 1978.

⁹ Instituto Pro Livro: desenvolvem e contribuem para o desenvolvimento do Brasil voltado a leitura.

<http://www.prolivro.org.br/ipl/publier4.0/>

¹⁰ UNESP: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Instituições de Cursos Técnicos Profissionalizantes (SENAI¹⁵ e SENAC¹⁶), todas com suas bibliotecas específicas e com grande material de apoio. Estas unidades de ensino atendem a demanda de estudantes de toda a região, além de estudantes vindos de outras partes do país. No entanto, o acervo de apenas cinco dessas unidades é considerável, incluindo o da UNESP, que entre os demais é o maior em número de publicações internas.

Assim após esta análise sobre o município de Presidente Prudente, e seu desenvolvimento econômico, sua expansão territorial e um apanhado sobre as instituições de ensino, cabe ressaltar que, segundo a Secretaria de Economia e Planejamento do estado de São Paulo, considerando a economia e suas produções multi setoriais, a cidade e a região de sua influência são potencialmente aptas, economicamente, de serem exploradas, fazendo Presidente Prudente um pólo regional a todos os serviços propostos.

2.2- A Escolha do Terreno

A escolha do terreno para a implantação do novo prédio para a biblioteca do campus da FCT UNESP foi feita com base nas diretrizes próprias do campus e seguindo também as considerações da Comissão de Priorização de Obras, criada em 2008 na FCT, com o objetivo de assessorar e analisar as próximas construções a serem realizadas na faculdade seguindo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). A criação dessa comissão é devida ao grande crescimento de prédios na UNESP sem uma previa avaliação do espaço implantado, ou seja, sem um adequado planejamento para uma expansão organizada do espaço.

Esta comissão apresenta alguns critérios que foram levados em consideração na proposta deste projeto, como obras que beneficiem um número maior de segmentos na universidade, com diferentes demandas e espaços para atendimento. Nestes aspectos citados, o novo prédio da biblioteca atende a demanda de graduandos, pós-graduandos, extensão, pesquisa e administrativos, além da comunidade e atende a várias funções, como espaço de buscas, leitura e reunião. Outro critério adotado é a possibilidade de financiamento externo para a execução da obra,

¹¹ Unoeste: Universidade do Oeste Paulista

¹² Uniesp: Faculdade de Presidente Prudente

¹³ FATEC: Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente

¹⁴ Toledo: Faculdades Integradas “Antônio Eufrásio de Toledo” de Presidente Prudente

¹⁵ SENAI: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

¹⁶ SENAC: Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

que no caso da biblioteca seria viável, já que se trata de um investimento a longo prazo no campus e com influência sobre toda a comunidade universitária e local.

Outro ponto que foi analisado durante o processo de entendimento e escolha do terreno foi o plano diretor do campus. O plano diretor, segundo a Comissão de Priorização de Obras, deve manter a memória do campus, o zoneamento por áreas do conhecimento, pensar na segurança, no adensamento vertical, num menor custo da manutenção dos edifícios e na priorização dos pedestres e adequação das vias.

Dessa forma, é possível verificar que há a preocupação com as novas construções que surgem no campus e que tais obras seguem uma lista de requisitos, no qual a biblioteca se encaixa, primeiramente, pelo fato da ausência de acessibilidade e segundo, para a ampliação do acervo. Assim, fica evidente a necessidade de um novo prédio que possa suprir tais necessidades.

Após esta análise das diretrizes para construções na FCT, foi feita uma busca por possíveis áreas de expansão. Dessa busca a área escolhida se pela dimensão, centralidade em relação ao campus e proximidade com os blocos que abrigam salas de aula. A área foi analisada através de critérios relevantes para a implantação e execução do projeto, que são eles: facilidade de acesso, dimensões e formato da área, topografia, equipamentos, impacto ambiental e entorno.



Figura 10: visão geral do campus com marcação do terreno.
Fonte: Google earth, modificado pela autora, 2011.

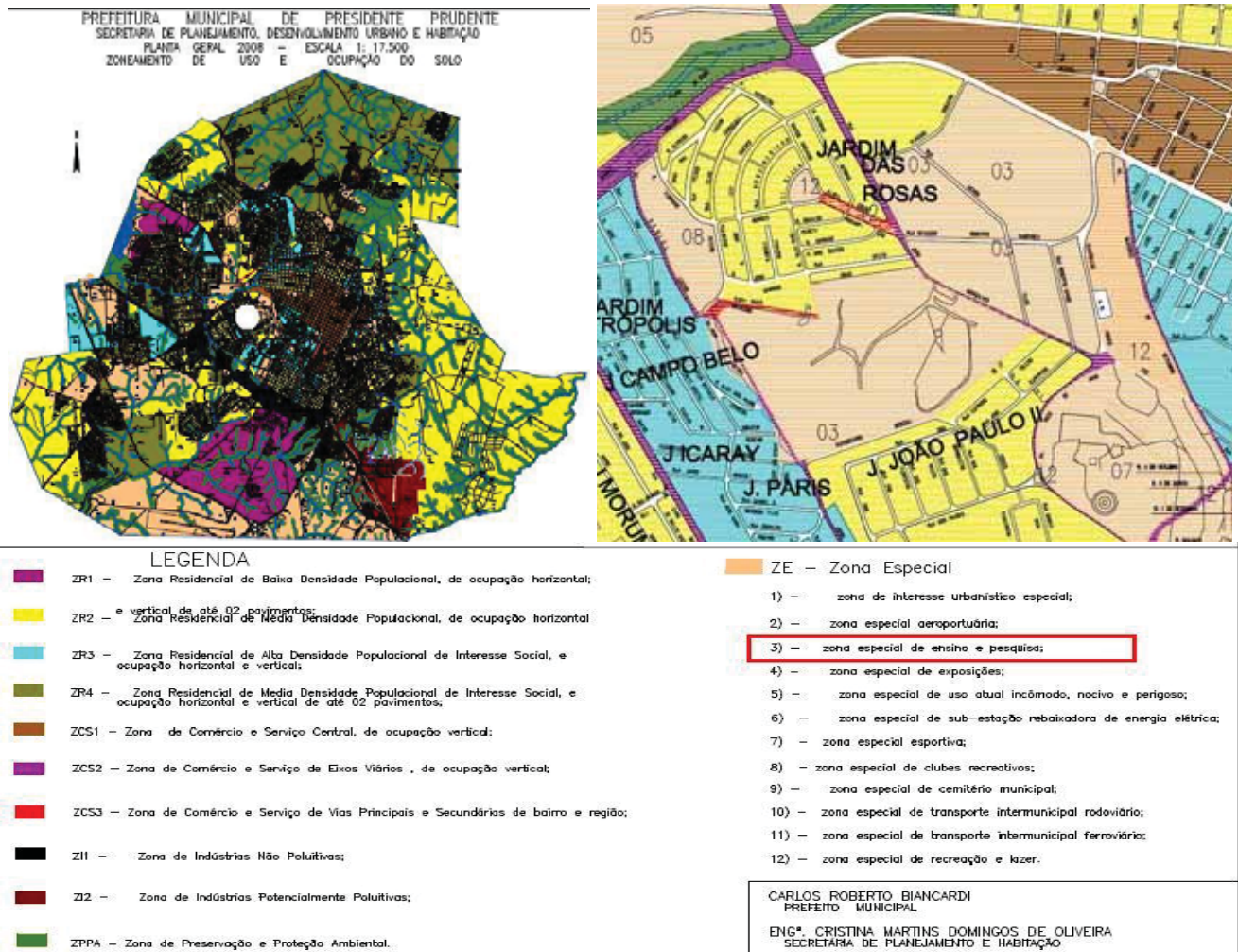


Figura 11: Zoneamento

Fonte: Prefeitura municipal de Presidente Prudente, modificado pela autora, 2011.

O mapa de zoneamento da cidade permite fácil visualização do campus em relação à cidade e como se trata de uma zona especial não apresenta limitações quanto ao uso voltado para a universidade.

2.3- Dados Sobre a Área de Intervenção

O terreno escolhido apresenta ótima acessibilidade a qualquer área do campus, tanto sul quanto norte, como à graduação, aos departamentos, ao centro de fisioterapia, e às salas de aula. A delimitação do terreno produz um formato irregular, porém garante vista privilegiada do campus e acesso facilitado com relação à principal entrada da zona sul da universidade, o que foi explorado na implantação do prédio.



Figura 12: Delimitação do campus da UNESP Presidente Prudente e localização da área escolhida. Fonte: Google earth, editado pela autora, 2011.



Figuras 13 e 14: Vista do terreno pela entrada principal da faculdade e vista pelo caminho de acesso às salas de aula.

Fonte:arquivo pessoal, 2011.



Figura 15 e 16: Relação com o entorno próximo e distante.

Fonte:arquivo pessoal, 2011.



Figura 17 e 18: Relação com a vegetação, a topografia e os caminhos que cortam o terreno.

Fonte:arquivo pessoal, 2011.

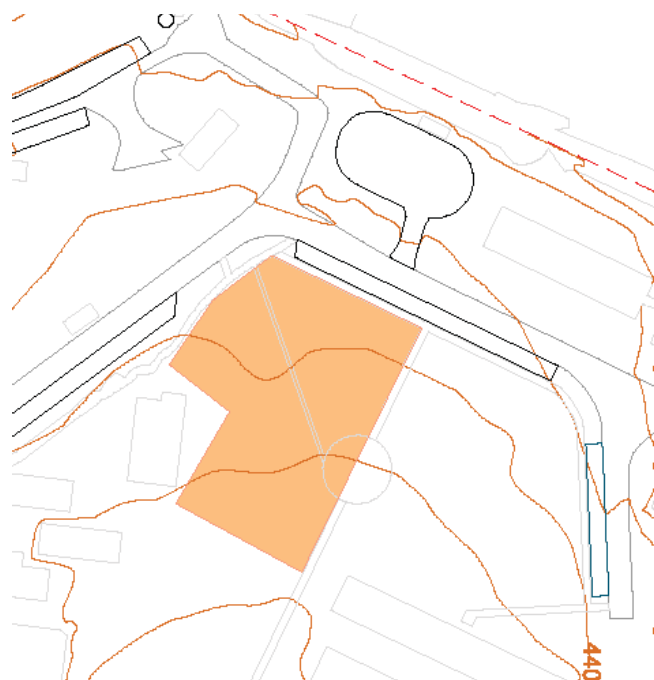


Figura 19: topografia do terreno.
Estudo realizado pela autora, 2011.

Nas figuras 13, 14, 15 e 16 apresentadas, podemos observar algumas características do lote, como a topografia, vias de acesso e o entorno. Na figura 17, podemos ressaltar o prédio que ocupa uma parte do terreno, responsável pelo seu recorte irregular, o CPIDES, Centro de Promoção para Inclusão Digital, Educacional e Social. Por se tratar de um terreno já inserido na faculdade, a infraestrutura do local possibilita a construção do novo prédio para a biblioteca da FCT. Outra forte característica da área é a vegetação, com destaque para os eucaliptos próximos ao terreno proposto, que compõem uma espécie de corredor por onde os usuários circulam constantemente, esta situação será totalmente incorporada ao novo prédio.

Levantamento Plani-altimétrico

O levantamento topográfico foi realizado com o auxílio de mapas produzidos por estudantes da FCT do departamento de cartografia. As curvas de nível apresentadas já se encontram interpoladas de metro em metro, possibilitando uma análise mais clara e real da área. A carta

planialtimétrica do mapa 1¹⁷ possibilita verificar que o terreno escolhido pode ser considerado plano, pois apresenta apenas dois metros de desnível em toda sua extensão.

A topografia do terreno não implica em restrições para a execução do projeto desejado, ao contrário, por ser plana colabora com o desenvolvimento do projeto de forma positiva com as características adotadas ao volume da biblioteca. O terreno foi delimitado de acordo com as necessidades do programa proposto, buscando aproveitar os espaços comuns de modo a não interferir nas demais instalações. Assim, a irregularidade na forma do terreno é resultado deste trabalho. A utilização da carta planialtimétrica possibilitou o dimensionamento da área, que totaliza 4.023m², como mostra a figura abaixo.

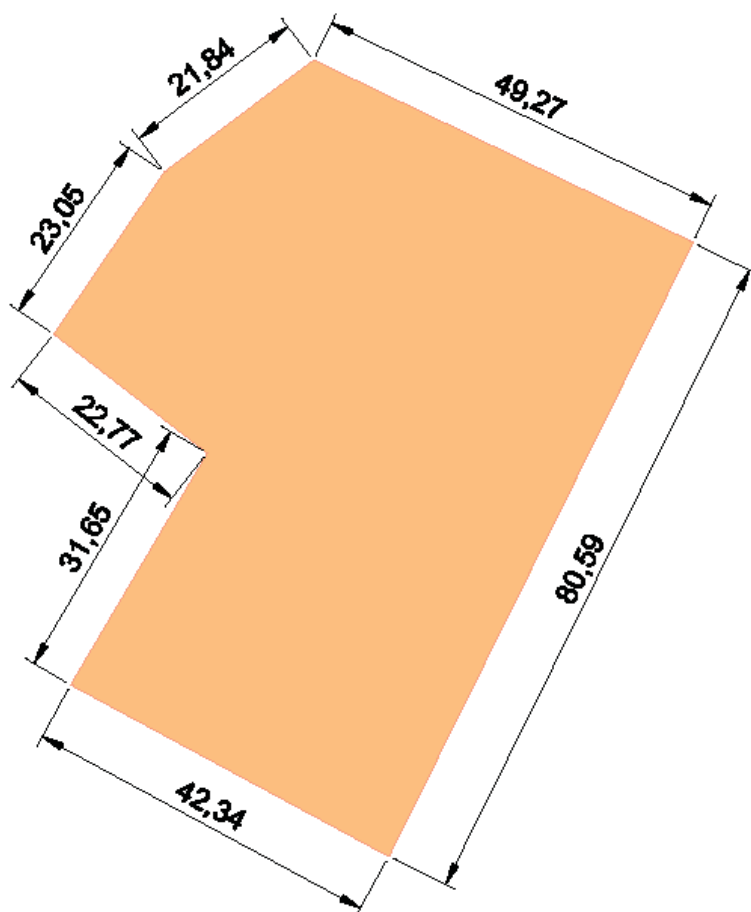


Figura 20: delimitação da área de atuação. Realizado pela autora, 2011. Imagem sem escala.

¹⁷ Fonte: Departamento de Cartografia da FCT UNESP, alterado pela autora, 2011.

Análise dos Acessos e Vias de Circulação

A área de intervenção escolhida não é circundada por ruas urbanas, mas por ruas internas do campus, vias estas que são responsáveis pela maioria da distribuição do tráfego na FCT. As vias são de mão-dupla, e o caminho existente é pavimentado e dá acesso a vários prédios da FCT, inclusive aos laboratórios. Duas das entradas principais da faculdade passam pelas testadas do terreno, conectando a universidade à cidade. O mapa 2¹⁸ mostra as vias de acesso internas da faculdade e suas relações com a cidade e com o terreno em questão.

Entorno do terreno: usos

O levantamento do entorno próximo à área escolhida é essencial para que o novo edifício mantenha relação ao meio em que é inserido. Assim, o projeto pode prever a influência positiva e negativa que pode decair sobre a edificação. Através deste levantamento do campus, representado no mapa 3¹⁹, pode-se verificar que o uso no entorno da área proposta é predominantemente para aulas e laboratórios, porém podem ser encontrados alguns prédios mistos, que proporcionam prestação de serviços. Quanto aos estudos sobre os gabaritos encontrados no campus, são de no máximo até dois pavimentos, como se pode perceber no mapa 4²⁰. No entanto, há de se considerar os eucaliptos no projeto, mas apenas na questão de compor a estética da biblioteca, já que suas sombras podem ser projetadas sobre uma parte da nova construção.

Ainda sobre os gabaritos dos prédios do entorno da área de intervenção, devem ser considerados prédios futuros, já que a faculdade ainda é carente de infra-estrutura para abrigar os doze cursos que oferece, e o campus ainda conta com várias áreas edificáveis. Os lotes vazios poderiam abrigar novas edificações que comprometeriam a qualidade do projeto pretendido, porém não provocariam grandes manchas de sombras sobre o prédio, já que a oeste e norte estão vias de acesso e nas áreas vizinhas, sul e leste, são grandes vazios, que não causariam transtornos quanto ao conforto da nova biblioteca. Obras maiores e mais significativas volumetricamente também não apagariam a presença deste projeto, pois a localização é favorável a partir de todos os lados, uma vez que se cerca de vias e caminhos já existentes. A área possui ótimas condições quanto a equipamentos, usos e uma valorização quanto a sua localização dentro do campus.

¹⁸ Fonte: Departamento de Cartografia da FCT UNESP, alterado em conjunto com Nathalia Maule Brigido, 2011

¹⁹ Fonte: Departamento de Cartografia da FCT UNESP, alterado pela autora, 2011

²⁰ Fonte: Departamento de Cartografia da FCT UNESP, alterado por Nathalia Maule Brigido, 2011

Massa vegetal no terreno e entorno

Como se pode perceber através do mapa 5²¹, a maioria do campus possui manchas de vegetação de grande e médio porte, ou seja, árvores. Nas áreas onde estas árvores se encontram mais próximas umas das outras, produzem grandes sombras, que são aproveitadas para diversos usos, como circulação de pedestres, estar, estudo e até mesmo para proteção das aberturas de edificações. No entanto, o espaço escolhido para implantação da nova biblioteca é quase desprovido de vegetação deste tipo, a não ser pela linha de eucaliptos que sombreia um caminho de pedestres logo ao lado. Esta característica, com certeza, influencia diretamente sobre o projeto do edifício, desde a localização dos ambientes e a providência de elementos que auxiliem o conforto térmico até o paisagismo do entorno.

Assim, após analisar o mapa da vegetação do terreno e entorno há a garantia de que as grandes massas vegetais não se encontram na área, possibilitando a execução do projeto mesmo com total aproveitamento em função do pequeno impacto ambiental causado.

2.4- Estudos preliminares

O projeto prevê a implantação em uma área do campus de acesso privilegiado, com grande identidade dentro e fora da FCT. A localização da biblioteca servirá como ponto de referência dentro da universidade devido à sua proximidade com os equipamentos de ensino, vias de acesso e administração. Uma biblioteca deve oferecer atrativos suficientes para que os usuários, tanto estudantes e membros da universidade, como os cidadãos locais de Presidente Prudente, sintam-se confortáveis, de forma a permanecer no local por um longo período de tempo. Para tal, propõe-se que o novo prédio possua em seu interior, além do acervo de livros e materiais imprimíveis, salas de estudo e áreas dedicadas à leitura e espaços para possíveis eventos.

Em projetos com grande circulação de público há a necessidade de análise sobre o conforto dos ambientes que o compõem, buscando assegurar um atendimento adequado. Assim, durante o processo de desenvolvimento do projeto serão estabelecidos também os elementos que garantam a qualidade do espaço, sendo eles: temperatura, ventilação, iluminação e os ruídos externos.

²¹ Fonte: Departamento de Cartografia da FCT UNESP e Google Earth, alterado pela autora, 2011

Temperatura

Em edificações mais fechadas, como uma biblioteca, a temperatura interna é essencial para o sucesso do projeto, pois em locais agradáveis termicamente, a permanência do usuário aumenta, assim como o prazer em continuar no local e circular nas demais áreas, possibilitando uma maior interação com o espaço. No caso do projeto de estudo, a climatização do ambiente é, além de conveniente, indispensável, pois os livros necessitam de condições climáticas adequadas para uma melhor e mais eficiente conservação. Bem como as áreas de estudo e leitura precisam de condições agradáveis de climatização para uma estadia maior e mais proveitosa. Segundo Pereira (1999), os padrões internacionais consideram a temperatura indicada para uma biblioteca de 22 a 24° C para o bem estar de pessoas e entre 16 e 19°C para os livros e, ainda, para materiais mais sensíveis de – 18 a 4°C (neste caso em ambientes fechados). Assim, a biblioteca deve apresentar um controle de temperatura interna rigoroso, lembrando da necessidade conjunta de aparelhos de refrigeração de ar silenciosos.

Ventilação

A necessidade de aberturas para a entrada e circulação de ar é estipulada em leis, como no caso do código de obras, que estipula um mínimo de ventilação de acordo com as dimensões do projeto. De acordo com Pereira, (1999), a ventilação natural é importante por renovar o ar dentro de um ambiente, principalmente os de uso comum e de grande circulação. A qualidade do ar interfere na permanência dos usuários na biblioteca que, mesmo em sua maioria, dotada de máquinas de ar-condicionado, precisam adequar-se e propor uma ventilação natural com base em suas dimensões e usos, tornando o ambiente o mais agradável possível. A conservação dos livros também está relacionada com a ventilação, assim as estantes devem ser abertas para que haja a renovação do ar, pois mesmo os livros necessitam desta condição.

O estudo da predominância dos ventos é importante para a definição das aberturas do prédio, para o máximo aproveitamento da ventilação natural. A predominância dos ventos na cidade de Presidente Prudente é no sentido sudeste - noroeste. Assim a implantação deve localizar as aberturas voltadas para este sentido. A figura 21 mostra a predominância dos ventos em azul assim como a indicação da insolação na trajetória do sol nascente ao sol poente, em amarelo, facilitando o entendimento das condições climáticas da área de estudo, garantindo um projeto com total aproveitamento das características naturais.

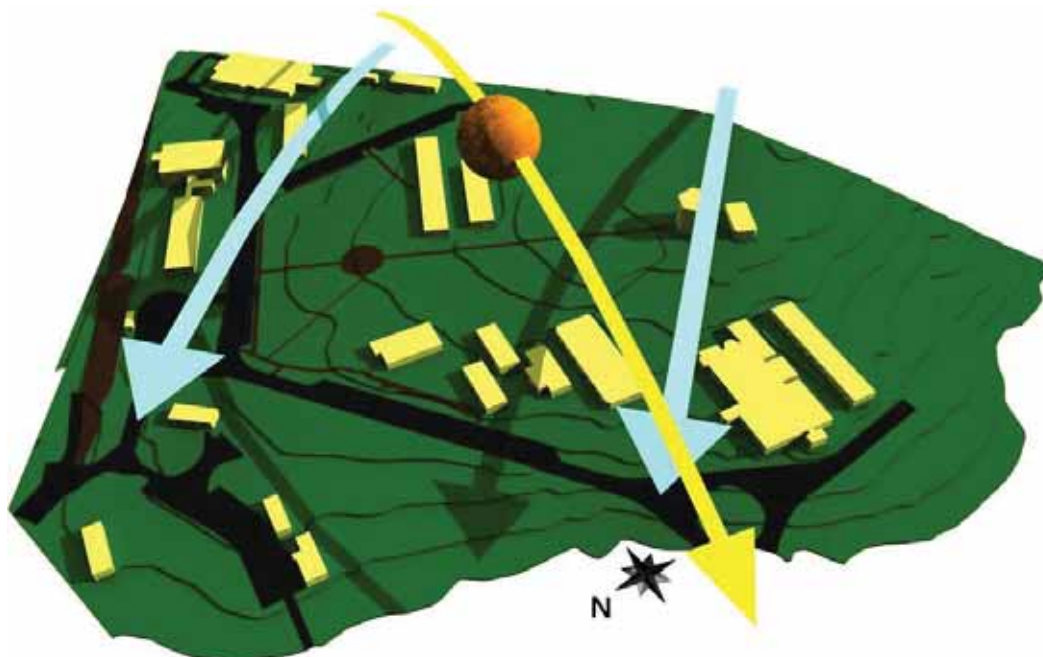


Figura 21: Análise da predominância de insolação e ventos no campus. Estudo realizado pela autora, 2011.

Iluminação

Boas condições de iluminação são de fundamental importância em uma biblioteca, pois tanto a busca pelas fontes de pesquisa - digitais e tradicionais – como o próprio ato da leitura, uma das atividades mais desempenhadas em uma biblioteca, tornam-se praticamente impossíveis, ou ao menos fortemente prejudicadas, se realizadas em ambientes desprovidos de luz. A iluminação natural, entretanto não deve ser direcionada ao acervo, pois pode prejudicar a conservação dos livros e, no caso do uso de computadores, pode causar ofuscamento da tela. Nesse caso, a leitura seria a mais beneficiada pela incidência direta dos raios solares, enquanto que os ambientes que apresentam restrições devem ser iluminados com luz artificial. Segundo Anselmo (1999), a quantidade máxima recomendada de radiação UV para acervos é de 75 UV(mw/lúmen), esse fator também se repete para a visão humana, devendo-se evitar a luz solar direta.

O estudo de insolação (figura 22) foi feito para examinar qual é a influência que o terreno sofre pela trajetória solar. Foi observado, em visitas a campo e estudos realizados, que o terreno, por não sofrer grande influência de prédios vizinhos e ter apenas a fachada oeste parcialmente alcançada pelas sombras dos grandes eucaliptos, é totalmente iluminado e sem grandes áreas de sombreamento. Assim o maior cuidado será a fachada noroeste, que recebe o sol mais intenso do

dia, no entanto, para amenização dos efeitos desta situação, serão aproveitadas as sombras causadas pelos eucaliptos, além da utilização de através de instrumentos arquitetônicos que cumprem a mesma função.

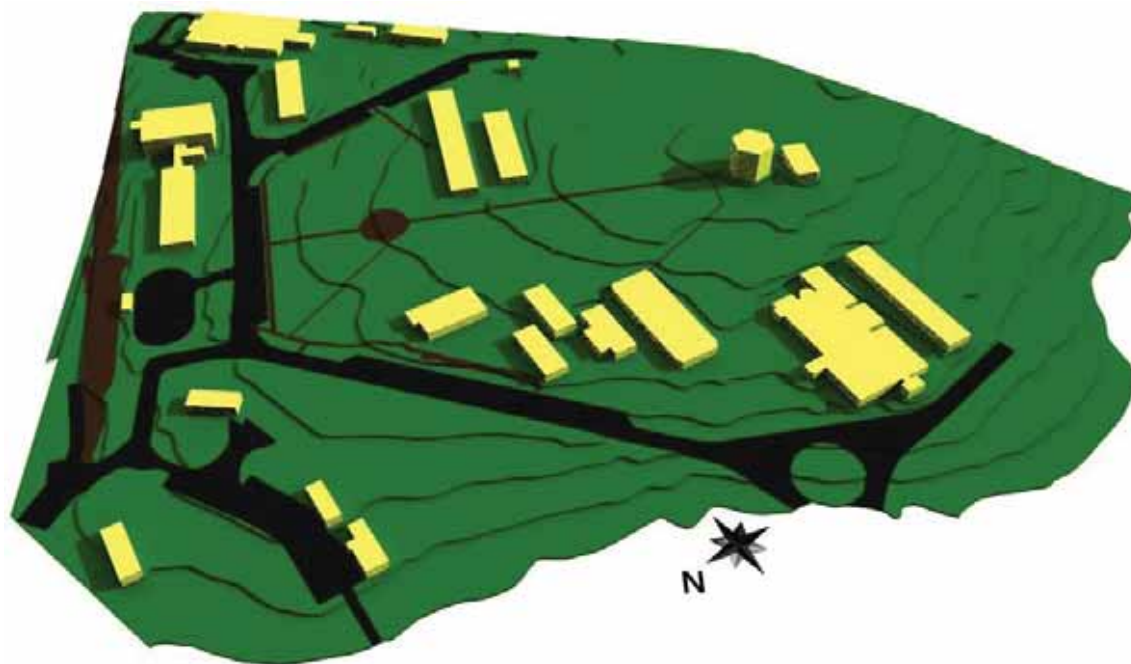


Figura 22: estudo de insolação no terreno proposto. Realizado pela autora, 2011.

Ruídos externos

O silêncio dentro de uma biblioteca é indispensável. De acordo com COSTA, (1999), primeiramente, é necessária uma disposição interna que impossibilite a criação de uma áreas ruidosas, mesmo as áreas de convivência devem exigir silêncio absoluto. E segundo a norma brasileira NB- 95, o índice de decibéis aceitável em uma biblioteca é 42dB, permitindo o máximo de conforto aos usuários. No entanto, em uma universidade, os ruídos externos podem ser gerados em qualquer parte, devido à circulação de carros, pedestres, movimentação de alunos, entre outros, assim, há a necessidade de assegurar a qualidade sonora no interior da biblioteca, principalmente, através da disposição aplicada aos ambientes, que considera estes ruídos externos encontrados.

- Capítulo 3: O Projeto

3.1- Estudos de caso

3.1.1 – Biblioteca SENAC Santo Amaro

O prédio que abriga a biblioteca faz parte de um projeto do escritório Aflalo e Gasperini, em São Paulo, que replanejou uma antiga área de uso industrial para tornar-se um campus da Universidade SENAC. O projeto buscou resguardar algumas características das edificações presentes há quarenta anos no local, como a horizontalidade, a estrutura em concreto exposta e as coberturas que se utilizam de *sheds* para iluminação e ventilação.

Apesar do aproveitamento de várias estruturas já existentes no local, o prédio da biblioteca, com seis mil metros quadrados, não foi uma reforma. E atende não só aos estudantes da universidade, mas a toda a comunidade da região de Santo Amaro, onde está localizado.



Figura 23: fachada principal da Biblioteca do SENAC campus Santo Amaro
Fonte: arquivo pessoal, 2011.



Figuras 24 e 25: praça interna do campus e fachada inclinada.
Fonte: arquivo pessoal, 2011.

A principal característica a ser destacada neste estudo é a forma como o prédio se liga a todo o conjunto do campus, através, principalmente, de uma praça que conecta a biblioteca a outras edificações e convida o estudante a desvendá-la. Porém outros elementos a aproxima das demais edificações, como as características construtivas e estéticas. O volume, interessante por si só, é claramente padronizado pelo projeto.

Os espaços interiores da biblioteca, figuras 26 e 27, são amplos e arejados e, através de grandes superfícies translúcidas e dos *sheds*, aproveitam muito bem a iluminação natural, o que é crucial a um espaço de leitura. Mas, por concentrar grande quantidade de usuários simultâneos, o prédio deveria possuir maior aproveitamento quanto à ventilação, o que não parece acontecer, talvez pelo excessivo uso de ar condicionado no prédio, que apresenta poucas aberturas - além da entrada principal - as quais ficam normalmente fechadas.



Figuras 26 e 27: espaços internos.
Fonte: arquivo pessoal, 2011.

Vale lembrar que a distribuição e o planejamento dos variados ambientes da biblioteca preveem futuras ampliações ou modificações na organização dos espaços. Assim como o mobiliário, como por exemplo, as estantes, que são móveis, permitindo novas configurações do acervo, e são baixas, possibilitando o acesso de qualquer usuário, além da visibilidade sobre o ambiente.

A configuração dos espaços internos é eficiente, dividida em setores de maior movimentação, áreas de leitura, de pesquisa, de trabalho e acervo. O posicionamento destes ambientes influenciou e, com certeza também foi influenciado, pelos volumes e elevações que podem ser observados ao exterior do prédio. Observando-se de fora, as elevações são diferentes umas das outras, principalmente pela função do ambiente ao qual faz frente – como o acervo, que se localiza num volume inclinado e sem grandes aberturas para evitar alta incidência dos raios solares -, o que traz uma riqueza estética e funcional ao projeto.

Como se pôde perceber, este projeto traz muitos elementos e características as quais serão consideradas durante o desenvolvimento do projeto para o novo edifício da biblioteca da FCT-UNESP.

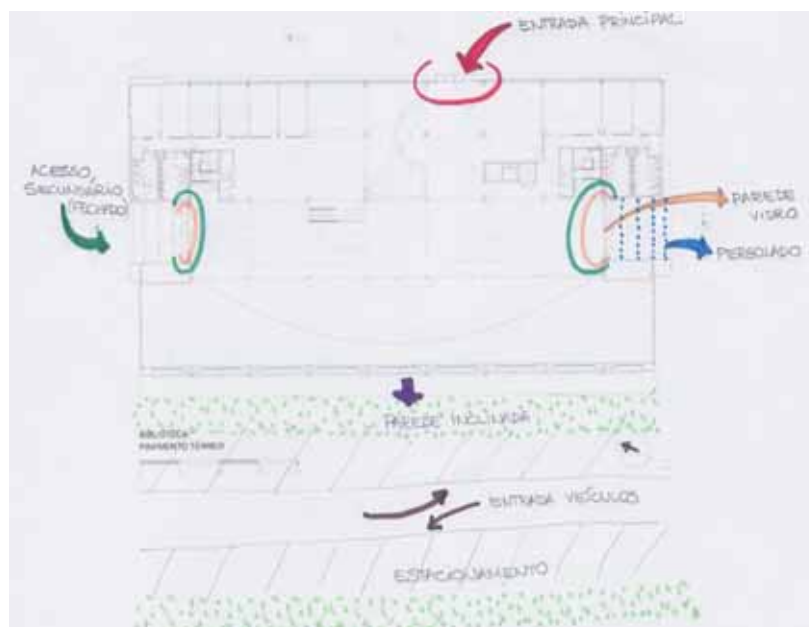
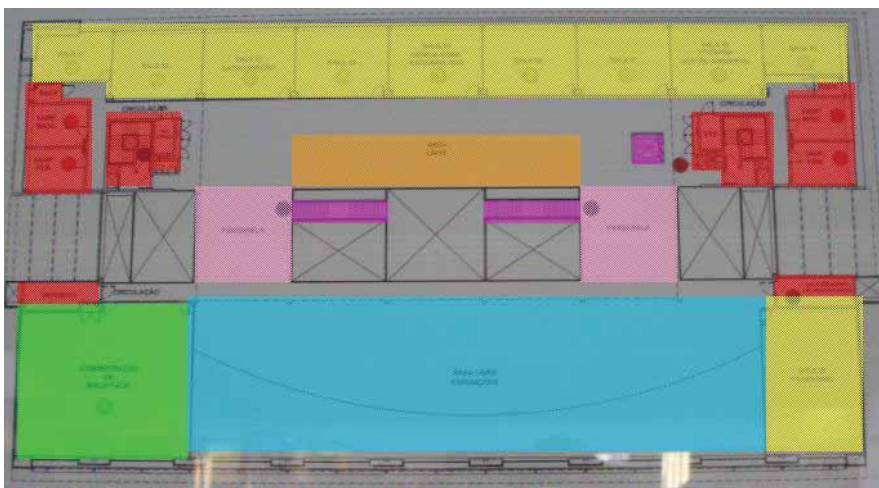
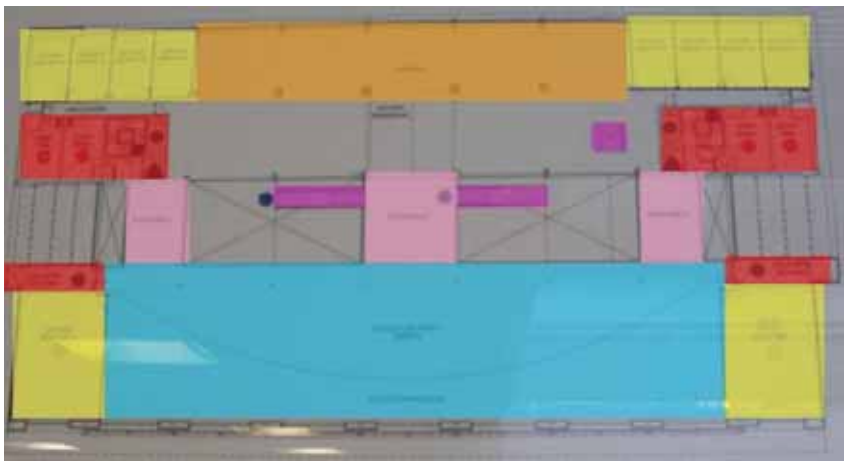
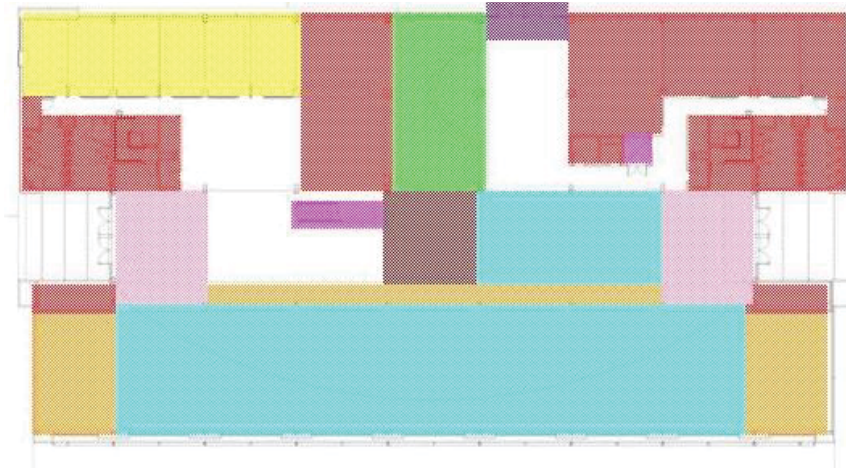


Figura 28: Estudos dos acessos pela planta baixa do térreo. Estudo realizado pela autora, 2011.



- Salas de estudo
- Áreas técnicas/ serviços
- Recepção
- Acesso principal
- Áreas de descanso
- Acessos (escadas, elevadores)
- Acesso internet, computadores
- Acervo
- Exposição

Figura 29: Estudo das plantas pelos setores.
Modificado pela autora, 2011.

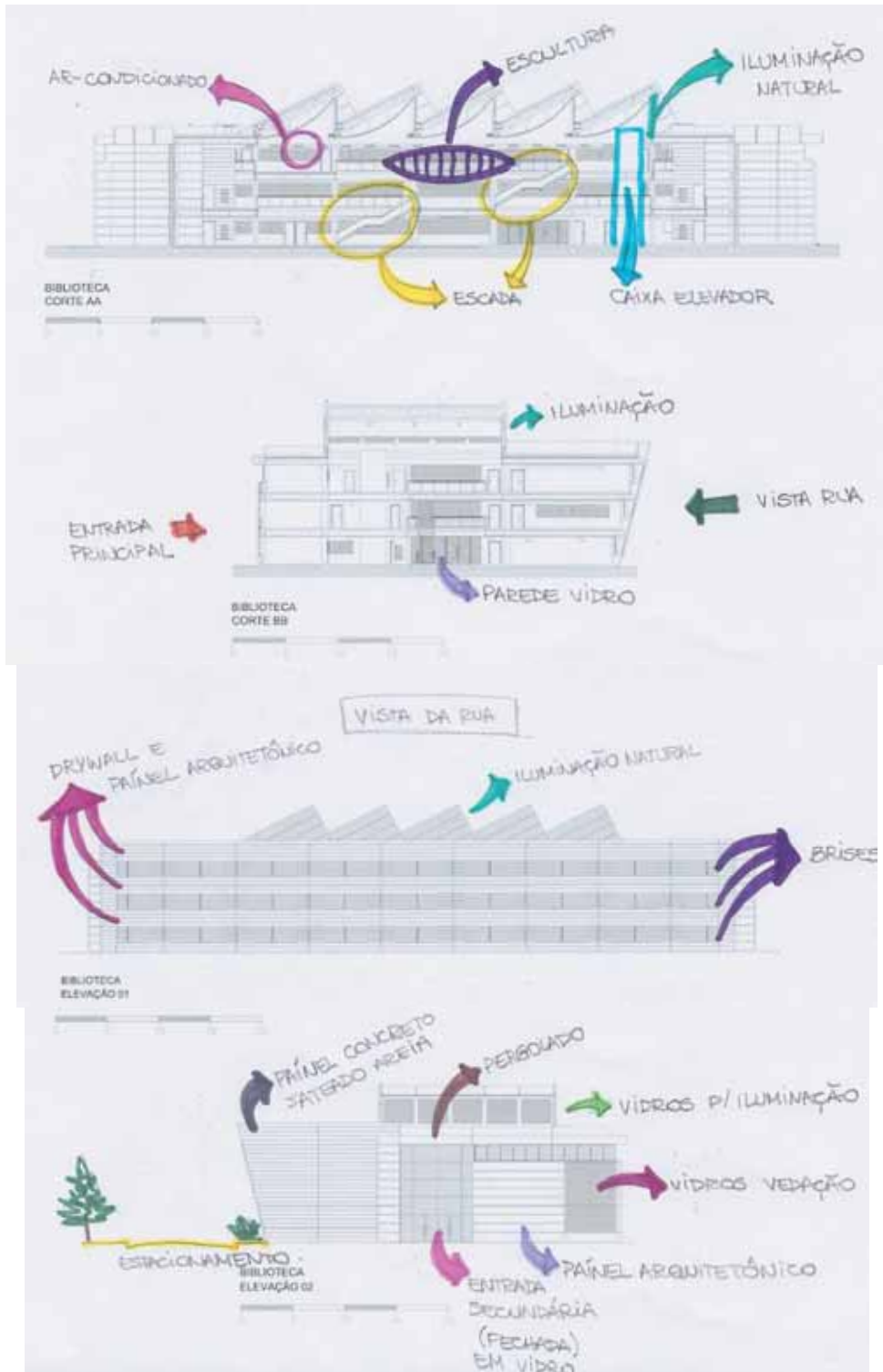


Figura 30: Estudos dos elementos internos e externos que compõem a biblioteca. Modificado pela autora, 2011

3.1.2- Biblioteca Mario de Andrade, São Paulo - SP.

Fundada em 1925, trata-se de uma das mais importantes bibliotecas de pesquisa do país. A princípio chamada de Biblioteca Municipal de São Paulo, foi a primeira da cidade sob administração pública, e localizava-se na Rua 7 de Abril. Em 1935, passou a abrigar o Departamento de Cultura e recreação, chefiado por Mário de Andrade, de onde vem o nome atual, e em 1937 incorporou a Biblioteca Pública do Estado, o que aumentou consideravelmente o seu acervo e ocasionou a mudança para o prédio atual. (ARCOWEB, 2006)

Localizado na Rua da Consolação, o prédio, de estilo Art Déco, foi projetado pelo arquiteto francês Jacques Pilon em 1936 e concluído em 1942. Contando com diversas salas de leitura e pesquisa, com espaço para mais de 300 usuários, escritórios de trabalho, auditório e locais de exposição, o prédio tem 22 andares e capacidade de armazenamento de 400.000 volumes.

De sua inauguração, até os tempos atuais, passou por várias modificações e ampliações, entre elas, medidas de segurança, adequação dos espaços a novos usos e manutenção da estrutura. No entanto em 2006, durante um programa de revitalização do centro, a Biblioteca Mario de Andrade – BMA recebeu o projeto de um anexo, além da modernização e revitalização, pelo escritório Piratininga Arquitetos Associados, de acordo com a figura 31. O anexo serviu para trazer de volta parte do acervo que havia sido transferido para outros prédios pertencentes ao complexo de bibliotecas de São Paulo e precaver possíveis aumentos de público ou acervo.

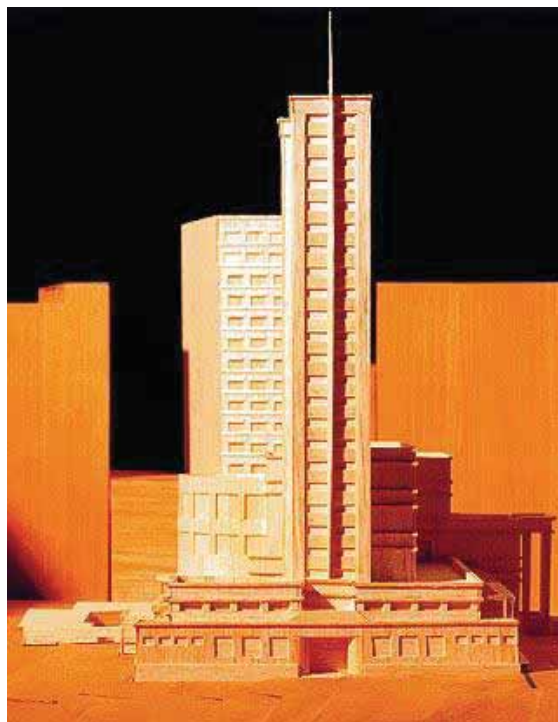


Figura 31: Maquete da Biblioteca Mario de Andrade com as alterações e a construção do prédio anexo para o acervo. Fonte: <http://www.arcoweb.com.br/arquitetura/piratininga-arquitetos-associados-biblioteca-municipal-17-08-2006.html>

O projeto realizou a conexão entre os halls da Rua da Consolação e o da Avenida São Luís, com uma circulação paralela à primeira via (figura 32). O acesso ao prédio é dado por todas as fachadas, porém cada um tem um diferencial. Em uma das entradas esta disponível o café, em outra a praça que circunda o prédio, e a entrada principal à biblioteca e ao seu acervo. Para não alterar drasticamente a fachada original, foram utilizadas esquadrias de aço, com desenho discreto, cobertas por vidro. (ARCOWEB, 2006). No segundo pavimento foram criadas salas para pesquisa e, a fim de aproximar a edificação e seu uso com a cidade, implantou-se uma plataforma que se liga à Praça Dom José Gaspar, que também serve como acesso de portadores de necessidades especiais, conforme as plantas apresentadas nas figuras 33 e 34. Ambos os pavimentos são dotados de acervo e salas de estudo e leitura, o primeiro pavimento também comporta os setores administrativos e serviços a usuários.

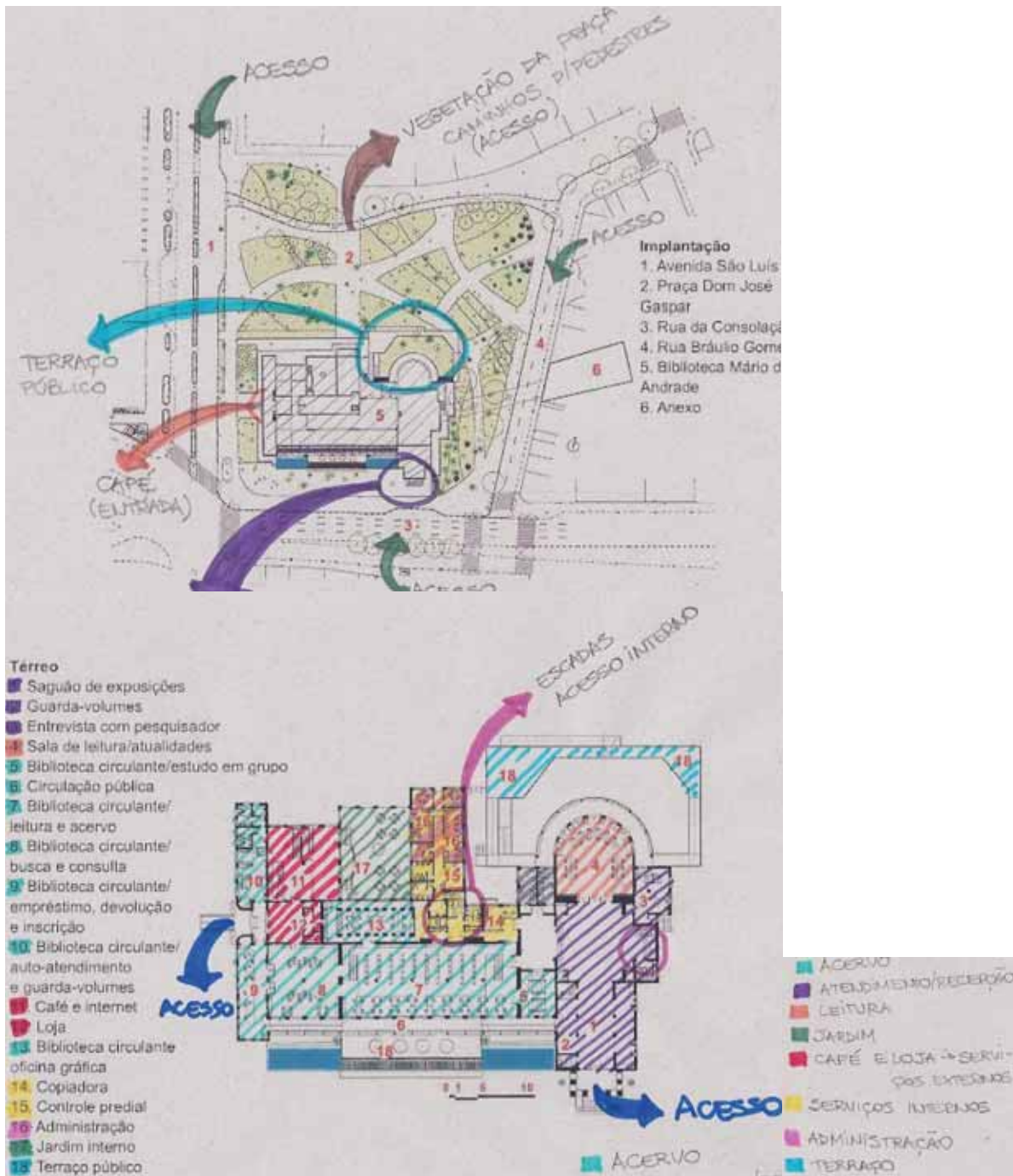
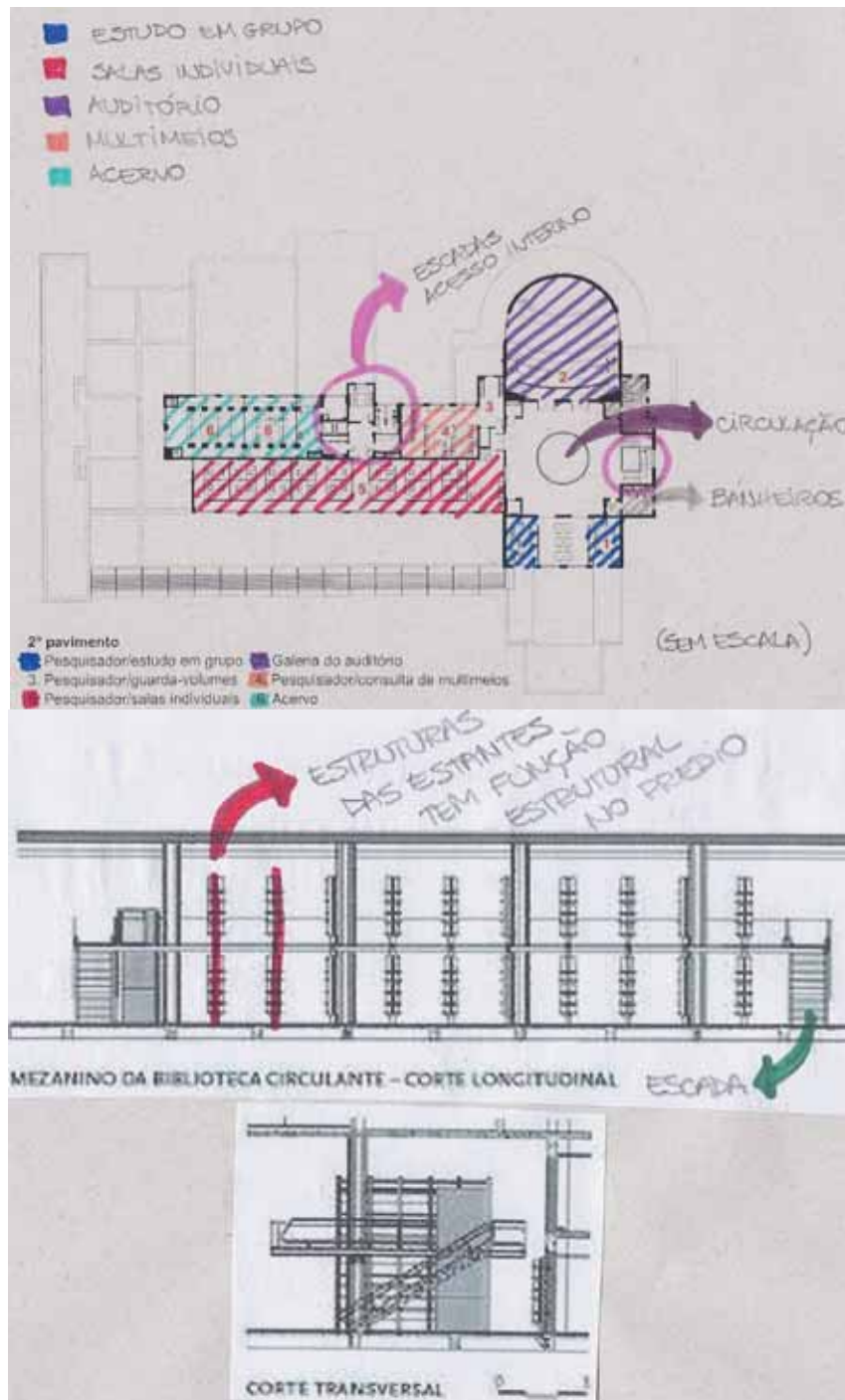


Figura 32 e 33: Implantação no lote e Planta do pavimento térreo. Fonte: <http://www.arcoweb.com.br/arquitetura/piratininga-arquitetos-associados-biblioteca-municipal-17-08-2006.html>



Figuras 34 e 35: Planta do segundo pavimento e detalhes construtivos.

Fonte: <http://www.arcoweb.com.br/arquitetura/piratininga-arquitetos-associados-biblioteca-municipal-17-08-2006.html>



Figura 36 e 37: Prateleiras e estruturantes da BMA, dupla função.
Fonte: http://www.piratininga.com.br/projeto_mariodeandrade.html

O anexo, com cerca de 8 mil metros quadrados, na Rua Bráulio Gomes, foi criado para abrigar o acervo de periódicos, onde parte da estrutura são prateleiras que armazenam os livros, o que garante um ótimo aproveitamento do espaço. A circulação para o prédio principal se dá através de uma galeria subterrânea, deixando o prédio discreto e não alterando sua interação com o entorno. A circulação interna na biblioteca é feita através de escadas, não apresentando acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida.

O mais importante a se observar neste caso é a maneira como o projeto conseguiu transformar espaços restritos em grandes ambientes de alta circulação e possíveis espaços de ampliação, características essenciais às edificações que servem a este uso nos tempos atuais, onde a informação e, conseqüentemente as suas fontes, se modificam cada vez mais rápido. Além disso, destaca-se o planejamento sobre o acervo do anexo, que mesclou os mobiliários com a própria estrutura do prédio, qualificando o espaço para um melhor aproveitamento.

3.1.3- Biblioteca da Escola Politécnica Federal de Lausanne

Localizada na Suíça, a biblioteca da Escola Politécnica Federal de Lausanne foi projetada por Kazuyo Sejima e Ryue Nishizawa e possui 22 mil metros quadrados. E segundo os autores, a inspiração para o volume veio das paisagens de depressões, colinas e vales que cercam o lugar de implantação: os Alpes suíços e o lago Léman, que podem ser observados através dos generosos panos de vidro utilizados. (AU, edição 194)

Uma forte característica a ser observada é a continuidade dos ambientes e a visibilidade contínua do entorno através das grandes aberturas. Esta configuração garante a sensação de fluidez, evita rupturas entre os ambientes internos, assim como com o exterior do edifício, convidando os usuários a conhecer melhor os espaços da biblioteca.



Figura 38: vista da biblioteca. Fonte: <http://www.revistaau.com.br/arquitetura-urbanismo/194/arquitetura-topografica-para-estimular-a-interacao-e-a-multidisciplinaridade-171347-1.asp>



Figuras 39 e 40: ambientes internos. Fonte: <http://www.revistaau.com.br/arquitetura-urbanismo/194>

Os ambientes da biblioteca, figuras 39 e 40, (acervo, salas de leitura, anfiteatro, restaurante, administração, entre outros) não possuem barreiras físicas entre si, a divisão entre eles é feita através dos “altos e baixos” da topografia simulada pelo volume da edificação. Assim o planejamento arquitetônico não se tornou confuso pelo contato entre as diferentes atividades desenvolvidas todas em um único pavimento. Os usos de maior duração, como a leitura, foram concentrados nas áreas mais baixas e planas, enquanto que usos mais rápidos, como o restaurante, foram localizados nos “picos”.

A iluminação e ventilação acontecem através de vários pátios abertos na planta – que reforçam a ligação visual com toda a edificação e com seu entorno -, além das grandes vidraças que percorrem toda a periferia do edifício (figura 41 e 42). Apesar de toda a fluidez, o prédio oferece espaços um pouco mais reservados para a realização de trabalhos em grupo, por exemplo. No entanto, nem tão reservados assim, já que são isolados por grandes peles de vidro, seguindo o conceito fortemente adotado.



Figura 41 e 42: pátios para iluminação.

Fonte: <http://www.revistaau.com.br/arquitetura-urbanismo/194>

Além de atender aos estudantes da faculdade, a biblioteca cria um espaço de interação com a comunidade também, e não só pelos serviços e produtos oferecidos, mas pelo próprio espaço em si. A edificação toca poucas vezes o chão, criando grandes vãos, que estimulam várias atividades e assim como todas as características do projeto, esta incentiva a multidisciplinaridade, através do contato entre os usos. No entanto, estes vãos e todos os outros elementos que dão esta forma simples ao edifício exigiram uma estrutura complexa, composta por grandes arcos de concreto protendido, cabos de aço e muitas formas para as peças de concreto encaixadas entre os arcos. E

para resolver as questões dos movimentos da enorme folha de concreto, todos os elementos precisaram ser flexíveis e independentes, como as janelas, por exemplo, que foram cortadas individualmente e fixadas em caixilhos separados uns dos outros, para que pudessem se movimentar livremente. (AU, edição 194)

O projeto desta biblioteca agrega várias características importantes, que serviram como base para o produto deste trabalho, principalmente quanto à ligação com o entorno e à fluidez dos ambientes, que estimulam a multidisciplinaridade e tornam agradáveis as atividades realizadas na edificação.

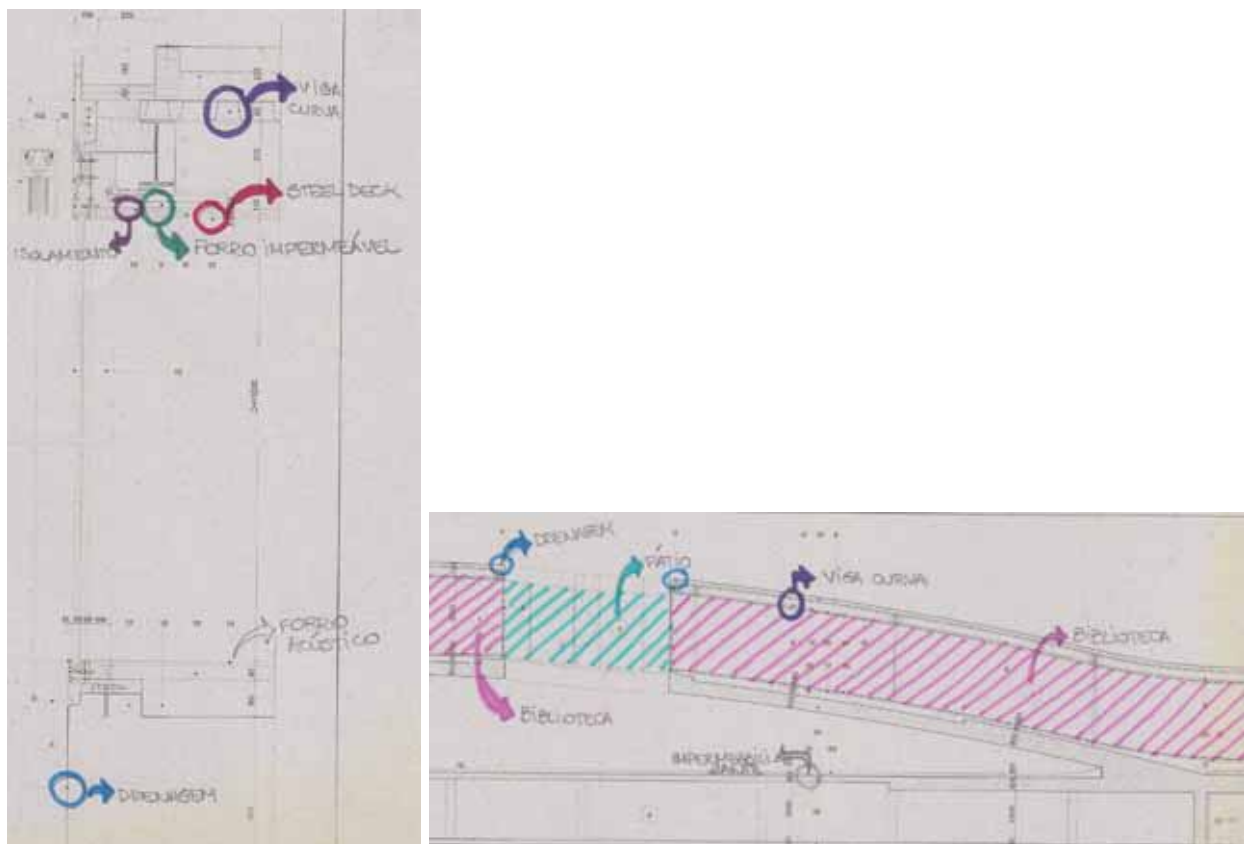
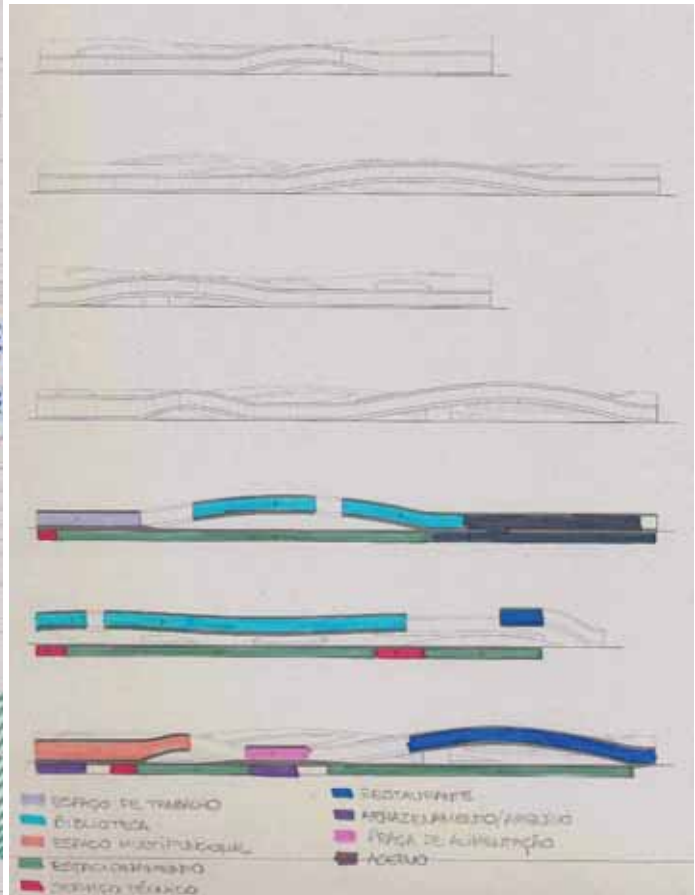
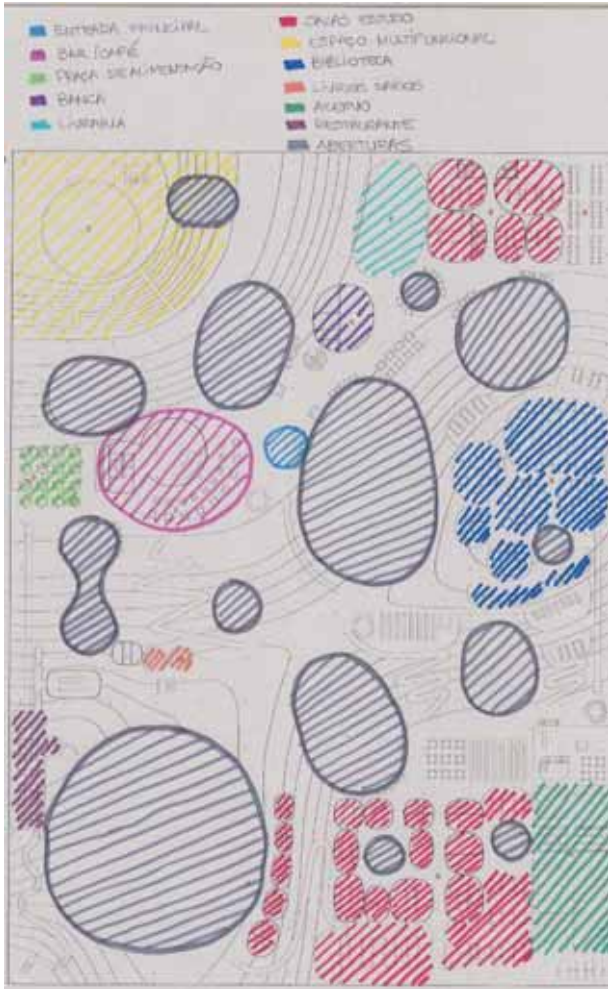


Figura 43 e 44: corte da estrutura e detalhe construtivo da viga
Fonte: <http://www.revistaau.com.br/arquitetura-urbanismo/194>



Figuras 45 e 46: estudos da planta e dos cortes, entendimento do projeto.
 Fonte: Fonte: <http://www.revistaau.com.br/arquitetura-urbanismo/194>

3.2- Referências projetuais

3.2.1- Biblioteca TUDelft Library

“Hoje tal edifício deve ser uma porta de entrada para a auto-estrada digital, mas também deve se referir às tradições importantes, incluindo o acesso ao conhecimento e à atmosfera rarefeita de estudo dentro de um ambiente magnífico. O prédio também deve ser o coração da universidade e oferecer um marco dentro de um campus do tamanho de uma pequena cidade.”
(MECANOO)²²

O projeto da biblioteca de Delft deve ser destacado aqui por agregar várias características interessantes que juntas compõem eficientemente os ambientes; e que serão analisadas e consideradas durante o desenvolvimento deste trabalho.

A edificação, projetada pelo escritório de arquitetura Mecanoo, está localizada na Universidade Tecnológica de Delft, na Holanda e foi concluída em 1995. Abriga ambientes variados, que diversificam os usos e trazem movimentação constante ao local, tornando-se um ponto de encontro dentro da universidade, sem deixar de valorizar os ambientes de concentração.

Os espaços se articulam em acervos – inclusive no subsolo -, salas e superfícies de leitura, editora, escritórios de administração, câmara para exposições de livros raros e históricos e livraria, além de outros ambientes de estar, convivência e circulação.

Vale citar também que, além da amplitude dos espaços, outro elemento que se destaca é a iluminação, em grande parte, natural. Níveis adequados de claridade são essenciais a uma biblioteca, onde o foco é a leitura, a observação, desta forma vê-se que o autor do projeto mescla muito bem esta característica com elementos de arquitetura e estética, como o “cone” que “rasga” o teto observado na figura 47 e 48. Na foto 49, pode-se observar o máximo aproveitamento da luz natural, valorizando e tornando eficiente o ambiente de pesquisa e estudo.

²² <http://www.mecanoo.nl/Default.aspx?tabid=116&DetailId=821&pcode=A126>



Figura 47: destaque para o “cone” aproveitando a luz natural.
Fonte: <http://www.mecanoo.nl/Default.aspx?tabid=116&DetailId=821&pcode=A126>



Figuras 48 e 49: Vista da biblioteca e área com grande incidência de luz natural.
Fonte: <http://www.mecanoo.nl/Default.aspx?tabid=116&DetailId=821&pcode=A126>

A organização do acervo é outro ponto chave do projeto. Na figura 50, pode-se notar que as grandes prateleiras, dispostas como uma “parede”, além de serem funcionais, ajudam a compor a imagem do espaço. De acordo com o meio digital do projeto, o acervo de livros mais frágeis foi instaurado no subsolo, onde está protegido de grandes variações de temperatura. Além disso, esta configuração libera o edifício da existência de mais um pavimento acima, o que evita o confronto com a paisagem do entorno.



Figura 50: Acervo Biblioteca TU Delft.

Fonte: <http://www.mecanoo.nl/Default.aspx?tabid=116&DetailId=821&pcode=A126>

Observado a partir da área externa, do entorno, o projeto intriga e chama atenção por causar interferências diversas, ou seja, o projeto possui faces totalmente diferentes. Hora causa a sensação de continuidade com o gramado do parque que o cerca, utilizando-se de uma “cobertura verde”, que se abre em passagens quando conveniente, convidando o usuário a adentrá-lo. Outrora causa impacto pela contradição do grande volume orgânico com o largo vazio que se abre em direção ao edifício, quebrando a continuidade do espaço e atraindo pela grandiosidade. A variação das elevações agrega muito valor ao projeto, pois além de possibilitar o diálogo com as condições ambientais, torna-o dinâmico e agradável esteticamente.(MECANOO)

Concluindo, o projeto da biblioteca de Delft traz muitos elementos a serem observados e considerados no desenvolvimento do produto final deste trabalho. No entanto, mais importante é a relação produzida entre esses elementos, que mescla funcionalidade, eficiência e estética, enriquecendo todos os espaços, tanto internos, quanto externos ao edifício.

3.2.2- Demais referências projetuais

Para desenvolvimento do projeto algumas obras e autores serviram como referência para obter o produto final. Dentre essas obras não estão somente bibliotecas, mas também outras obras que de alguma forma auxiliaram na organização interna, funcionalidade, volumetria, estética e demais aspectos arquitetônicos.

Na obra de Kazuyo Sejima e Ryue Nishizawa por exemplo, pode-se analisar a Escola de Zollverein (figura 51) de ambos os modos, pois além das aberturas descentralizadas - que filtram a luz - e a comunicação entre exterior e interior, é possível observar a semelhança no formato principal e na plástica do prédio, sempre com linhas retas e simples, de concreto e vidro. Neste edifício, a volumetria proporciona um marco através da implantação.

Na obra do Escritório Triptyque para a agência Loducca, em 2007, destaca-se, na sua linguagem plástica, os brises soleis que recobrem frontalmente o edifício, dando efeitos de transparência e garantindo o conforto térmico através do empacotamento sombreador. (figura 52)



Figura 51: Aberturas descentralizadas.

Fonte: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Tiago/Desktop/sanaa%20-%20janelas.htm>



Figura 52: Empacotamento sombreador com brises horizontais.

Fonte: <http://www.arcoweb.com.br/interiores/triptyque-agencia-de-03-01-2008.html>

A Biblioteca Pública da cidade de Seattle (figura 53), no estado de Washington, EUA, do arquiteto Rem Koolhaas, é um dos mais famosos projetos de biblioteca e, além de sua distribuição interna e funcionalidade, outra forte característica são as paredes inclinadas que desenham a volumetria. Assim, este componente estético pode ser usado de maneira a proteger fachadas de grandes insolações e mudar o aspecto da obra.

Com relação ao acesso e circulação internos, o instrumento utilizado foi a rampa. Nesse ponto, a sinuosidade da rampa feita por Oscar Niemeyer no Museu de arte contemporânea de Niterói, o MAC (figura 54), foi de fundamental importância, pois além da sua função original, também agrega um volume extra ao monumento. Este volume faz referência à obra, e transforma um objeto simples em um destaque estético.



Figura 53: Paredes inclinadas também como proteção solar.
Fonte: <http://arquiteturaeurbem.wordpress.com/2011/09/02/rem-koolhaas/>



Figura 54: Rampa do Museu de arte contemporânea de Niterói.
Fonte: http://www.vivercidades.org.br/publique_222/web/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1341&sid=5&tpl=printerview

3.3- O Processo projetual

O processo projetual iniciou-se embasado pelas questões de busca pela informação e espaço, que nos estudos e entrevistas com os usuários da atual biblioteca da FCT foi um dos fatores mais citados. Os frequentadores de uma biblioteca procuram constantemente por um ambiente adequado ao estudo e pesquisa, de fácil e livre acesso. Como a biblioteca atual não atende tal necessidade de permanência e interação entre os ambientes internos, este se tornou o ponto inicial de desenvolvimento do projeto.

Analisando os estudos de caso, da área de implantação e os demais levantamentos teóricos, é percebida a importância de um programa de necessidades compatível também às novas funções de uma biblioteca do século XXI, ou até mesmo necessidades futuras. Através destes estudos e analisando a atual biblioteca do campus da FCT, foi elaborado um programa com as áreas que devem compor a biblioteca ideal, suficiente para comportar o seu acervo e a demanda de usuários.

O programa arquitetônico básico do objeto divide-se em áreas de estudo, acervo, área administrativas, áreas de serviços técnicos, atendimento ao usuário e espaços para circulação e leitura. Segundo Wehrplotz (1999), bibliotecas podem ser resumidas em três áreas: acervo, funcionários – administração, e usuários. Outro ponto importante, levantado pelo mesmo autor, é a localização e o diálogo da biblioteca com os demais prédios da instituição de ensino e facilitando o acesso dos usuários, enfatizando a importância da acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida. A possibilidade de futuras ampliações da biblioteca é mais um importante fator, uma vez que seu acervo tem crescimento contínuo (como visto anteriormente na tabela 1). O isolamento ou amenização dos ruídos externos e internos e a segurança de todas as partes, tanto do acervo, como de funcionários e usuários também se incluem na proposta.

O pré-dimensionamento deve ser feito, segundo Werplotz (1999), partindo do objeto mínimo para a totalidade, por exemplo, para dimensionar a área utilizada necessária aos estudantes é necessário calcular-se a área ocupada por apenas um deles e depois multiplicá-la pela frequência estimada diariamente, assim se obtém o espaço ocupado por toda a demanda e, conseqüentemente, a quantidade adequada de salas de estudo. Contando que a FCT possui aproximadamente três mil alunos, divididos entre os três períodos: vespertino, diurno e noturno, esse cálculo resultaria em, pelo menos, mil pessoas por período na universidade. Dessa forma, se considerássemos que 60% desses alunos, de um determinado período, fossem ao mesmo tempo na

biblioteca seriam considerados, aproximadamente, 600 usuários ao mesmo tempo, desconsiderando neste cálculo os funcionários e usuários da cidade. Ou seja, a biblioteca deve acolher 600 usuários por período.

Assim, desenvolveu-se o fluxograma abaixo com todos os ambientes propostos e os percursos de usuários e funcionários, ilustrando a relação e circulação interna da biblioteca. Os setores foram representados por suas áreas de ocupação no prédio, assim o fluxograma pode ser compreendido como uma representação ilustrativa dos ambientes do projeto.

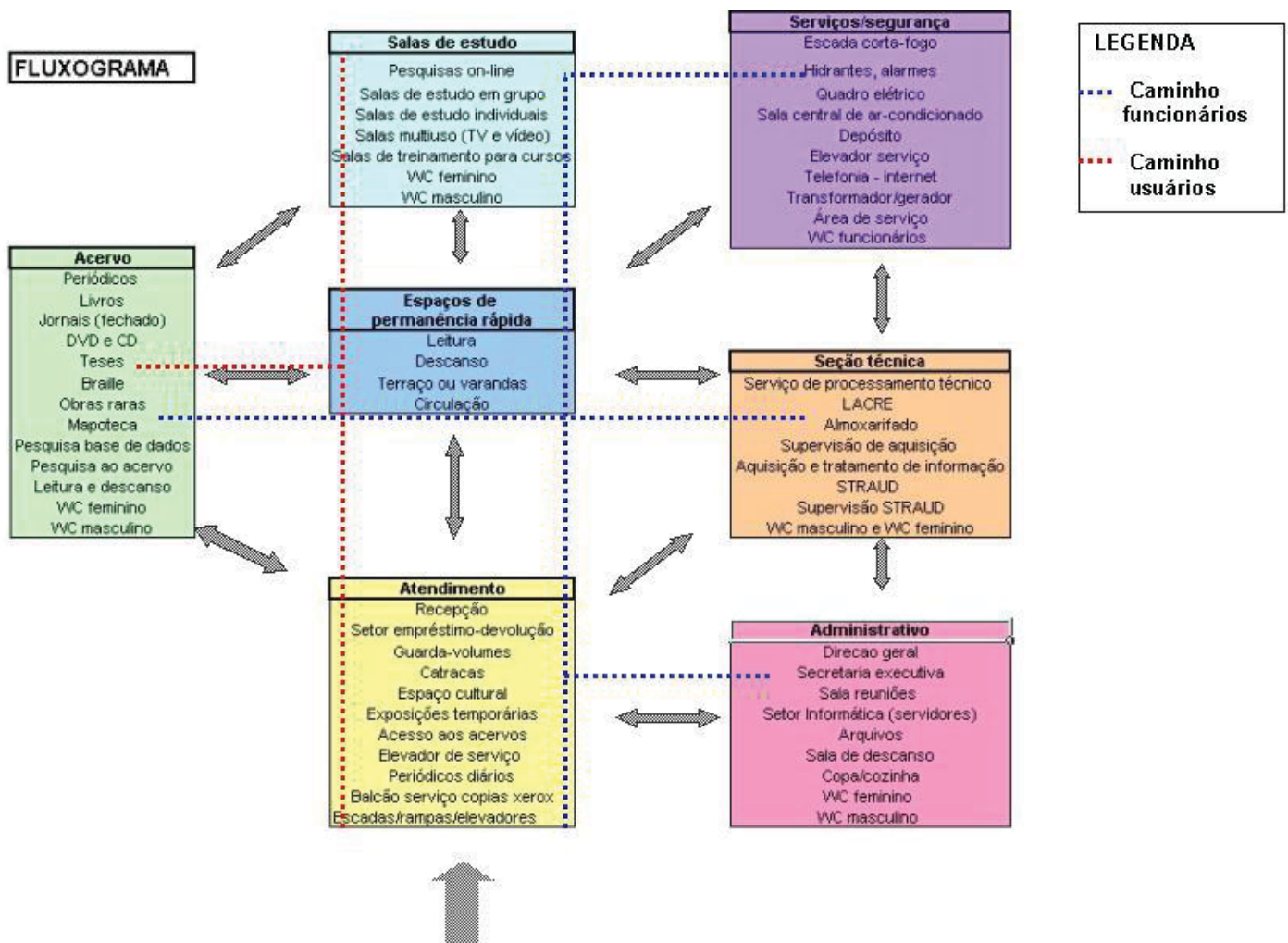


Figura 55: Fluxograma com percursos.

Para finalizar este item foi é apresentado o programa final adotado, tabela 3, que prevê um acervo com possibilidades de ampliação e reorganização das seções internas, com acessibilidade a qualquer pessoa, com dimensões e normas seguidas corretamente. O programa conta com os setores: administrativo, seção técnica, atendimento, acervo, salas e serviços. A áreas apresentadas são as áreas finais de cada ambiente.

Programa				
Setores	Ambientes	Área (m ²)	Quant.	Total (m ²)
Administrativo				183,75
	Diretoria	14,05	1	14,05
	Secretaria	19,24	1	19,24
	Sala reuniões (15 pessoas)	23,28	1	23,28
	Setor Informática (servidores)	14,28	1	14,28
	Arquivos	18,67	1	18,67
	Sala de descanso	28,37	1	28,37
	Copa/cozinha	14,05	1	14,05
	WC feminino	13,68	1	13,68
	WC masculino	13,68	1	13,68
	Área de serviço	6,75	1	6,75
	Corredor	17,7	1	17,7
Seção técnica				314,97
	LACRE (laboratório de conservação e encadernação)	49,06	1	49,06
	Almoxarifado	9,7	1	9,7
	Supervisão de aquisição e tratamento de informação	13,4	1	13,4
	Aquisição e tratamento de informação	97,98	1	97,98
	STRAUD Seção técnica de referência e atendimento ao usuário	98,39	1	98,39
	Supervisão STRAUD	14,92	1	14,92
	Catálogo	31,52	1	31,52
	Corredor	16,85	1	16,85
Atendimento				727,19
	Recepção	24,82	1	24,82
	Setor empréstimo-devolução	29,23	1	29,23
	Guarda-volumes	46,8	1	46,8

Área de exposições	192,8	1	192,8
Elevador de serviço (reposição de material)	3,42	1	3,42
Balcão serviço - copias xerox	23,28	1	23,28
Rampa	400	1	400
Elevador	3,42	2	6,84

Acervo			2981,01
Periódicos (Térreo)	728,26	1	728,26
Livros (Primeiro Pavimento)	730,12	1	730,12
Jornais (Primeiro Pavimento)	194,04	1	194,04
DVD e CD (Térreo)	40	1	40
Teses (Primeiro Pavimento)	310	1	310
Braille (Térreo)	150	1	150
Obras raras (Primeiro Pavimento)	95	1	95
Mapoteca (Primeiro Pavimento)	217	1	217
Pesquisa base de dados	97,63	1	97,63
Pesquisa ao acervo	21,2	2	42,4
Leitura e descanso - Térreo	140,5	1	140,5
Leitura e descanso - Primeiro Pavimento	236,06	1	236,06
Salas			763,82
Salas de estudo em grupo	18,24	20	364,8
Salas de estudo individuais	52,43	2	104,86
Salas multiuso (TV e vídeo)	23,04	4	92,16
Salas de treinamento para cursos oferecidos (50 pessoas)	101	2	202
Serviços			370,87
WC feminino	47,04	2	98,08
WC masculino	43,4	2	86,8
Deposito de materiais de limpeza - DML	3	2	6
Escada corta-fogo tipo 1	27,4	2	54,8
Escada corta-fogo tipo 2	15,62	2	31,24
Sala central de ar-condicionado e quadro elétrico	14,3	2	28,6
Depósito	32,68	2	65,35
Sub Total			5358,46
Pilares	0,25	84	21
Paredes e demais estruturas internas			540,6
TOTAL			5920,05

Tabela 3- Programa

3.4- O Projeto

O desenvolvimento do projeto foi iniciado a partir da implantação, que visou buscar semelhanças e integração com o campus. Foram buscados elementos visuais e funcionais, que agregassem características espaciais comuns, conectando o novo edifício aos prédios vizinhos e demais edificações, auxiliando a criação de uma harmonia dentro do campus. Desta forma, a proposta cria caminhos orgânicos que se distribuem pelos prédios vizinhos conectando diferentes áreas à biblioteca. A figura 56 mostra um estudo de linhas que ilustram a relação entre os traçados dos demais edifícios do campus, a partir deste trajeto é criado o desenho da área, a delimitação do terreno. Esta proposta vem agregar identidade e intensificar a relação entre as edificações. A figura 57 destaca os percursos e os acessos preferenciais de veículos e pedestres, mostrando zonas de convergência e apresentando a necessidade de uma área de respiro entre os percursos.



Figura 56 e 57: estudos sobre a implantação.

O projeto da Biblioteca FCT UNESP constitui-se em edifício com estrutura de concreto, em dois pavimentos simétricos entre si, com um volume extra da rampa e outro volume inclinado. Com estacionamento já existente e proposto ao longo das vias de acesso. Interage com os demais prédios pelos caminhos sinuosos e busca uma relação de interior/exterior através das aberturas que circundam quase todo o prédio.

O edifício apresenta uma área total construída de 5920m², sendo 2947m² referente ao térreo, 2973m² ao primeiro pavimento. Conforme determinado no programa, os ambientes foram distribuídos pelos dois pavimentos buscando priorizar a circulação pelo espaço. O pavimento térreo tem a entrada principal e demais serviços a usuários, como Xerox, empréstimo e devolução de livros, parte administrativa e seção técnica. O acervo e as salas de estudo foram divididos entre os pavimentos permitindo fluidez entre os ambientes e usos (ver prancha 3) e pregando a convivência e a multidisciplinaridade. O acervo foi dividido com o intuito de facilitar a busca e dividir os usos. O acesso vertical se dá, principalmente, através da rampa que, além de cumprir esta função básica, torna-se um elemento de alto valor estético no projeto.

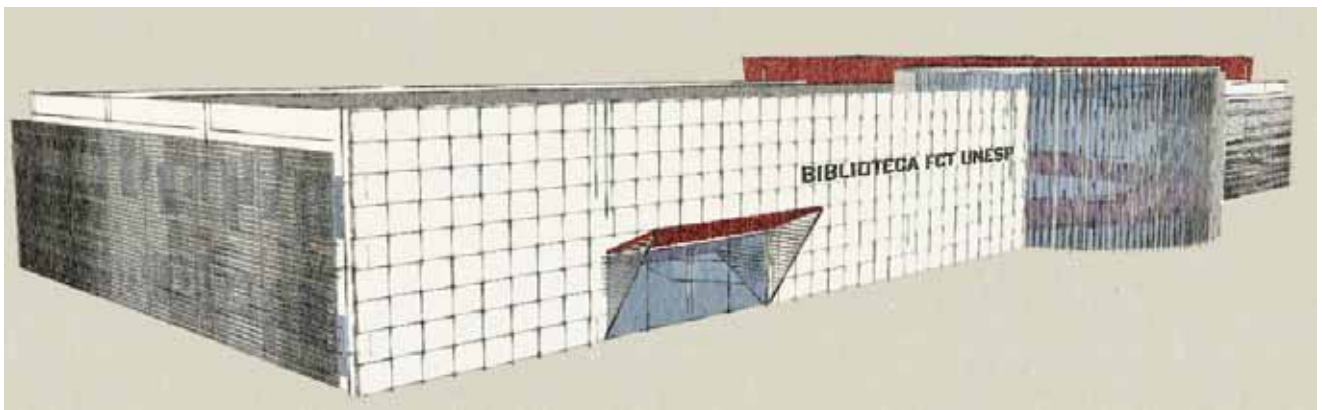


Figura 58: esboço do projeto arquitetônico

A localização central do acervo teve como vertente a proteção e maior vida útil dos materiais, pois centralizados não seriam afetados pela incidência solar direta, provenientes das aberturas periféricas. As salas de aula foram localizadas na face leste, assim poderiam possuir aberturas, permitindo maior iluminação. Como consequência, a área central do edifício possui total permeabilidade e liberdade para disposição do acervo. As áreas de leitura e descanso estão voltadas para a fachada norte, também apresentam grandes aberturas, mas apesar de receberem forte incidência de radiação solar, são protegidos por brises soleis em toda a extensão, o que garante o conforto e permanência no local. (figura 59)



Figura 59: Imagens internas, salas de estudo, multi-uso e acervo.

A seção administrativa e a seção técnica foram localizadas na face sul, pois apresentam função distinta do restante do edifício, porém sua localização permite uma visualidade integral do conjunto. Foi feita mais uma saída para funcionários, facilitando acesso e limpeza desse setor. Os sanitários foram localizados lateralmente em planta, porém estão centralizados em relação ao acervo e salas de estudo.

A entrada é protegida e controlada por sistema de catracas de segurança, assim o usuário pode acessar e usufruir de todos os recursos de conhecimento disponibilizados pela biblioteca, sem prejudicar outros usuários, ou mesmo os produtos e espaços pertencentes ao campus. Os demais serviços rápidos estão locados juntos, para otimizar o tempo e espaço de funcionários e usuários. A área de exposição e eventos culturais foi acrescentada como espaço lúdico da biblioteca, e foi

localizada embaixo da rampa e, juntamente a um jardim que acompanha o desenho dos canteiros e caminhos externos, o que criando uma conexão visual entre eles, criando a sensação de permeabilidade e bem-estar pela presença da vegetação.

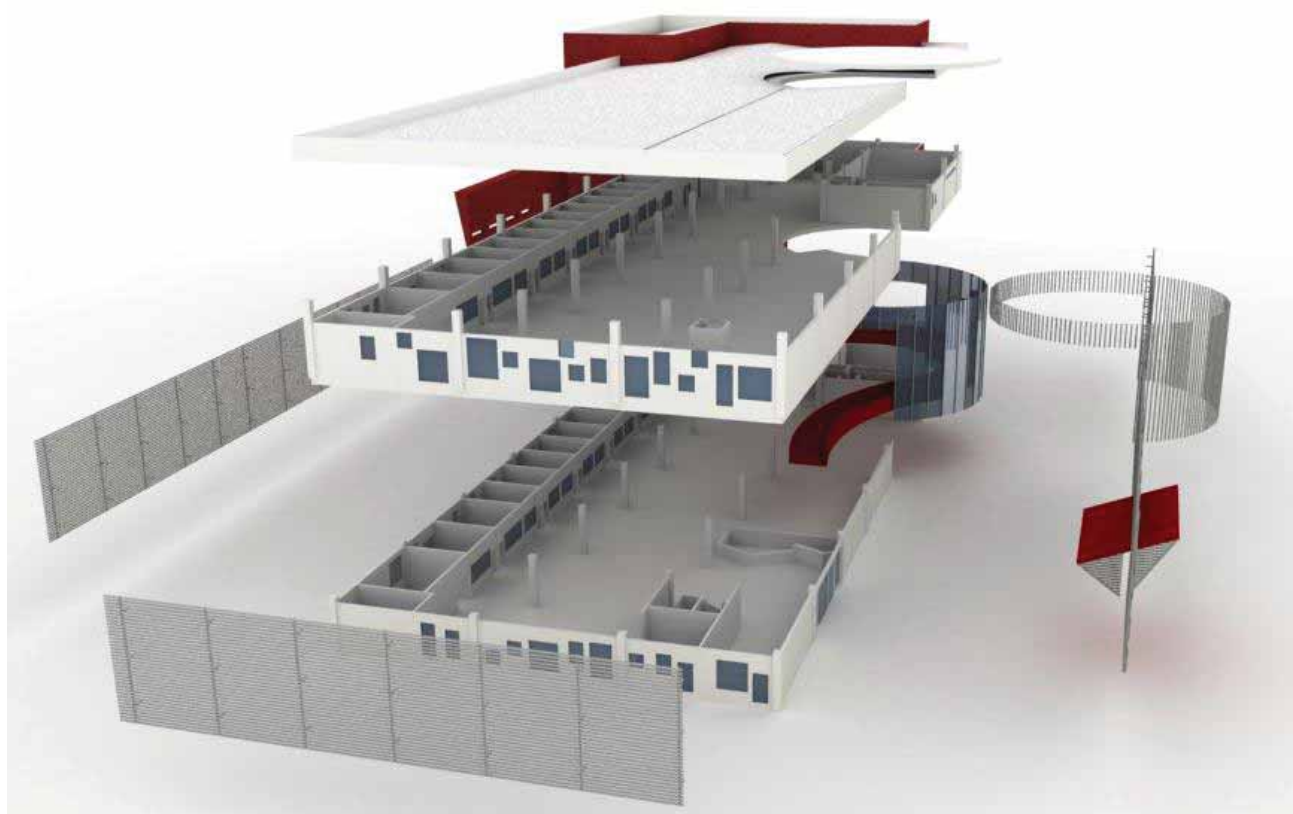


Figura 60: Camadas da biblioteca.

A plástica do edifício foi definida, primeiramente, pensando-se na comunicação da biblioteca com os demais prédios já existentes no campus, principalmente os mais próximos à área de implantação. No entanto, vários outros fatores influenciaram direta e indiretamente sobre as formas, estruturas e materiais utilizados, estes serão elencados e descritas seus resultados, a seguir.

A forma geral do edifício foi determinada a partir da projeção das linhas e limites estabelecidos pelos prédios ali existentes, assim como a altura, que foi pré definida pela presença de um ponto cartográfico nas proximidades , o que será melhor explicado mais a frente.

A localização, formas e composições das aberturas foram determinadas pela forte incidência dos raios solares, sendo que o desalinhamento entre elas favorece o deslocamento também dos raios e do calor, distribuindo-os de forma mais espaçada pela edificação. Conjuntamente ao jogo criado pelas aberturas, estão os brises horizontais que, além de cumprirem a função de amenização dos raios solares diretos, torna-se um forte elemento estético do prédio, criando uma espécie de envelope em alguns volumes.



Figura 61: Perspectiva vista da face nordeste

O brise é utilizado também sobre toda a pele de vidro que veda o espaço onde está a rampa, no entanto, desta vez, é implantado na vertical, o que permite permeabilidade visual entre os espaços internos e externos, além de proporcionar uma grande fonte de iluminação natural para todo interior do edifício, sem atrapalhar seus usos. Faz parte deste conjunto estético também a rampa que conecta o térreo ao pavimento superior. Esta estrutura, que exige um grande espaço, foi totalmente incorporada ao projeto e valorizada no sentido estético, tornando-se um elemento de destaque.



Figura 62: Entrada adjacente ao campus.

O volume mais alto do edifício, possui uma característica interessante, tanto pela função, quanto pela estética. A cor avermelhada adotada e a inclinação proporcionada por painéis de concreto armado envolvem grande parte da área administrativa, demarcando a importância deste setor e criando uma composição com os outros volumes, além de ser muito eficiente do ponto de vista funcional, neutralizando os efeitos do alto grau de insolação.

O acesso principal é fortemente marcado pela simplicidade, ou seja, a grande fachada clara, recoberta por painéis de alumínio revestido, formando vários quadriláteros em alturas diferentes, destaca a marquise avermelhada como o volume mais alto, demarcando a entrada. O grau de declividade da marquise em direção ao interior do prédio convida o usuário a desvendar seus diversos espaços.



Figura 63: Entrada da biblioteca



Figura 64: Perspectiva da face noroeste – entrada principal ao campus

O paisagismo foi desenvolvido, principalmente, a partir dos eucaliptos existentes, e proporcionou a criação de novos canteiros e caminhos, organizando o fluxo entre os blocos vizinhos. A vegetação escolhida dá vida ao caminho que permanecia abandonado e a retirada do estacionamento, mudando para o outro lado da via, aumenta e engrandece a paisagem. O traçado orgânico faz referencia a ocupação do campus, que acontece de forma irregular. Porém, é ordenado ao sugerir uma pavimentação padrão em todo o caminho, agregando identidade e continuidade. O paisagismo foi limitado por eixos de circulação já existentes no campus, no entanto, propõe um melhor aproveitamento deste espaço, que deixa de ser utilizado apenas para transição, passando a ser também um espaço de convivência e encontro. (ver prancha 1)

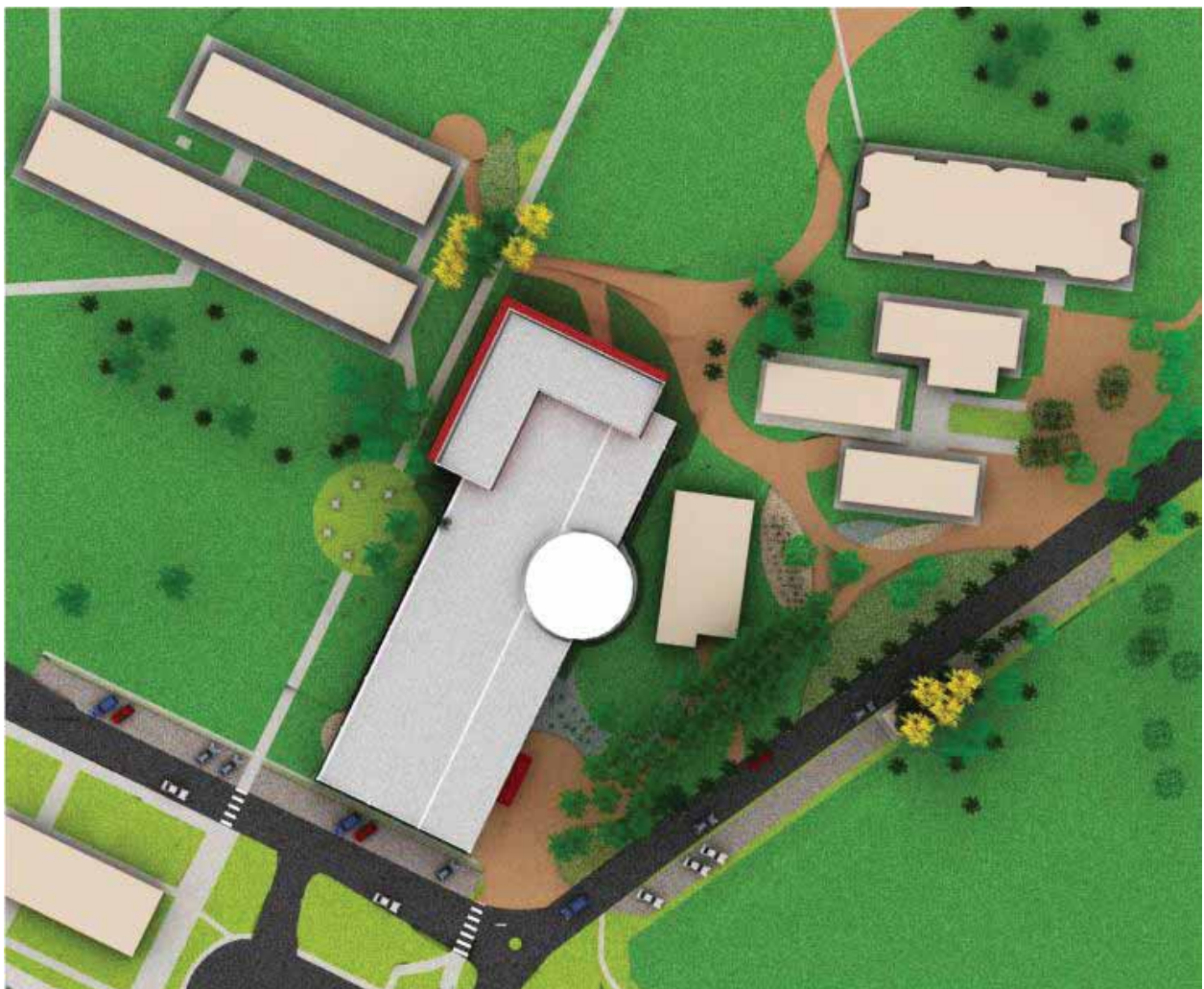


Figura 65: Implantação e paisagismo



Figura 66: Caminho dos eucaliptos



Figura 67: Vista pelos canteiros.

A cobertura da edificação será pintada de cores claras, que faz com que sejam absorvidas quantidades muito baixas de calor, auxiliando o conforto térmico e colaborando com o combate ao efeito estufa. A inclinação é de 3% na telha ecológica, e na cobertura da rampa é de 2%.

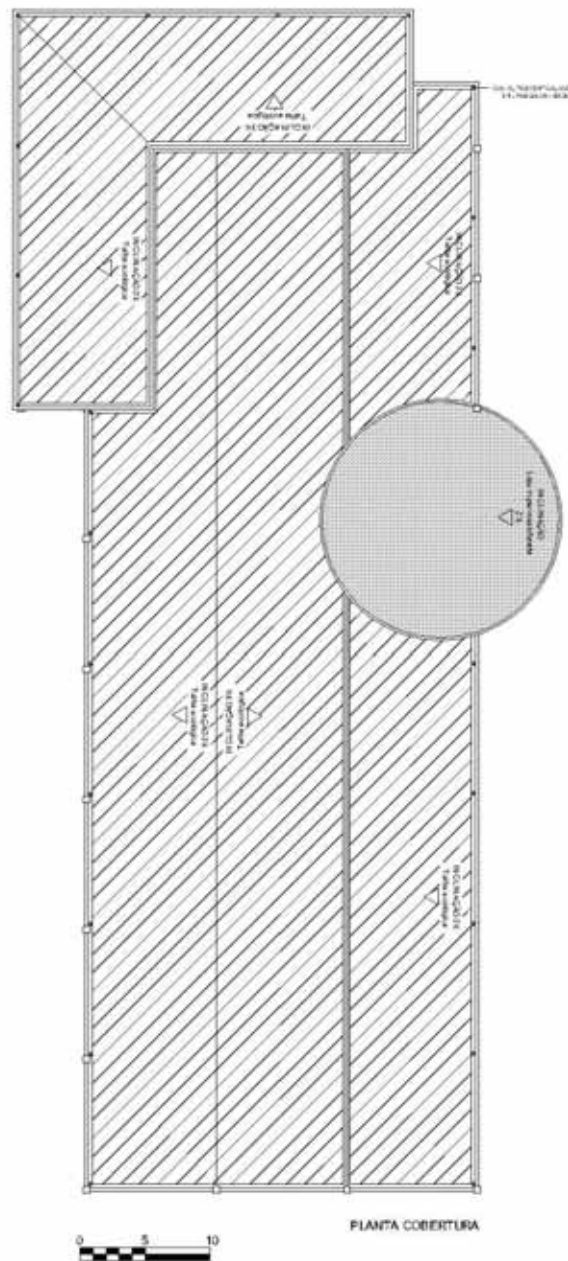


Figura 68: Planta de cobertura

A estrutura do edifício foi idealizada com materiais de fácil aquisição e resistentes, para suportar uma carga que merece atenção especial: os livros. Para isso, foi adotado o sistema construtivo de concreto, com pilares de secção quadrada, nas dimensões de 50 x 50 cm e laje nervurada – especificações na prancha 5 e anexo 1 -. Para dar liberdade à distribuição dos espaços internos, os vãos entre pilares foram estabelecidos com 10 metros cada, distribuídos igualmente por toda a área do acervo, facilitando a colocação das estantes. A fundação indicada neste caso seriam blocos de profundidade rasa. As figuras abaixo representam a montagem da estrutura e seus elementos.

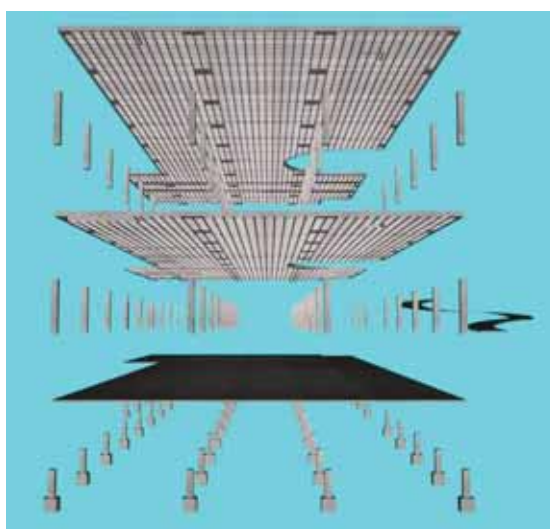


Figura 69: Elementos da estrutura e sua colocação.



Figura 70: Estrutura finalizada.

Outra parte do edifício que deteve grande atenção foi a rampa, que é o elo entre os dois pavimentos e foi pensado como um volume sobressalente ao prédio, em formato diferente do ortogonal, o redondo. Assim, a rampa tem sua estrutura em concreto, porém sua vedação em relação ao exterior é toda em vidro temperado, o que exigiu uma estrutura própria para a sustentação. A estrutura que sustenta o fechamento em vidro foi projetada em aço, com perfil “I”, de 10 x 15cm, distribuídos a cada 1,5m. A cobertura segue essa distribuição, e seu formato circular define a estrutura metálica como radial a partir de círculos concêntricos, que formam as terças onde se apoiam o telhamento. O telhamento segue as características de uma laje impermeabilizada, porém feita de material mais leve, como o PVC, por exemplo. Outro elemento que se apóia nessa estrutura são os brises que circundam o fechamento da rampa, eles utilizam como parte da estrutura os perfis metálicos a cada metro de altura.

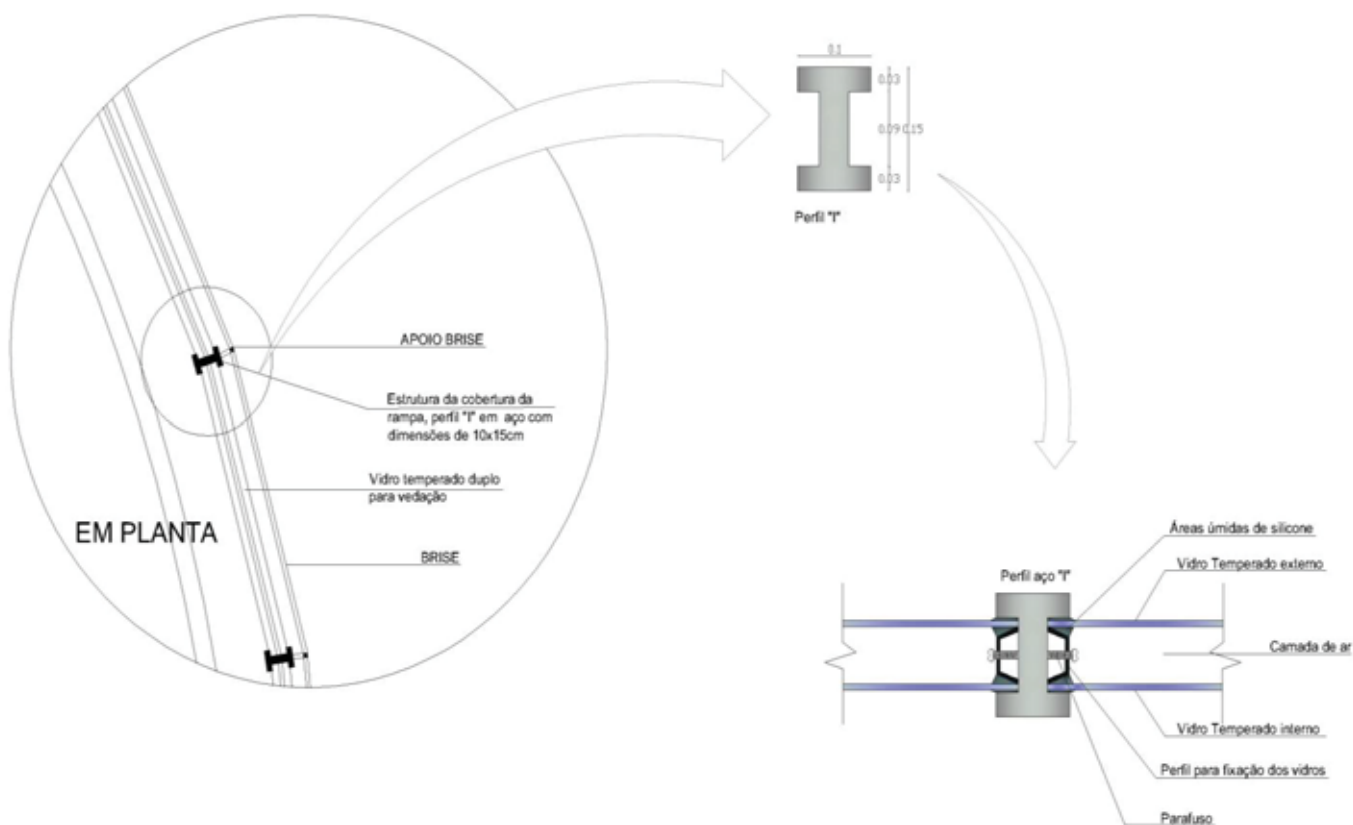


Figura 71: detalhe do fechamento da rampa
 Fonte: desenvolvido pela autora, 2011.

A entrada principal para a biblioteca apresenta uma cobertura inclinada que imerge o edifício. Essa cobertura se apóia sobre os brises e pilares laterais. Além disso, a cobertura conta com dois cabos de aço tracionados, engastados nos pilares, que garante a fixação e segurança dessa cobertura, pois o vão entre pilares é de 10 m. Do mesmo modo que a parte externa, internamente, a cobertura é fixada pelos brises, pilares e cabos de aço.

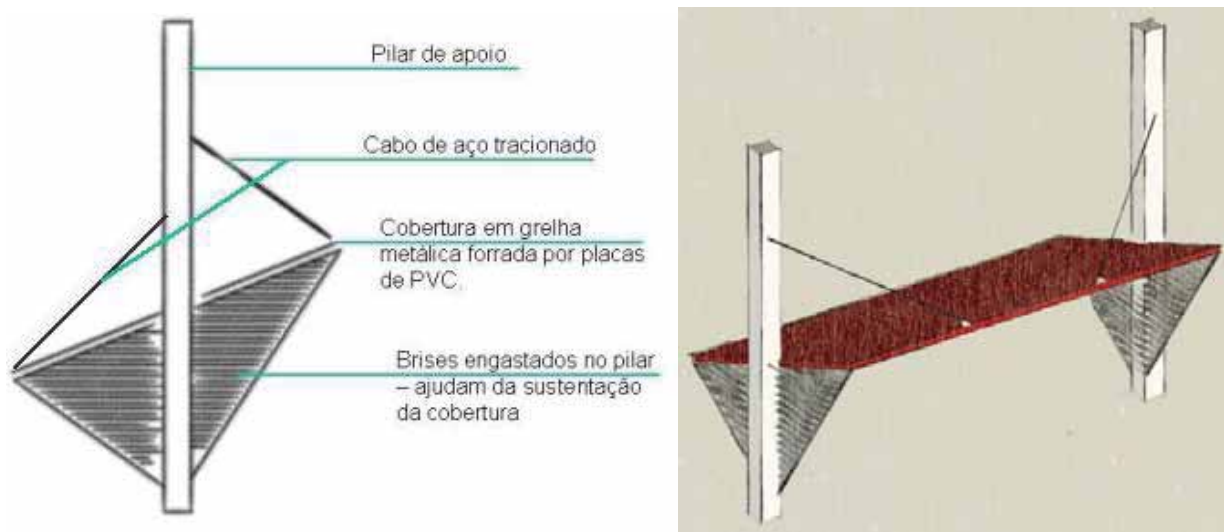


Figura 72 e 73: Corte esquemático da cobertura da entrada principal e vista da cobertura e seus apoios.

Uma importante característica não mencionada sobre a implantação é a limitação da altura total do edifício e, conseqüentemente, do pé-direito, devido a um ponto cartográfico localizado no terreno vizinho (ponto vermelho na imagem abaixo). Esse ponto cartográfico²³ é um marco topográfico/geodésico implantado pelo IBGE, portanto não pode ser remanejado ou destruído, pois serve à pesquisas de posicionamento celeste, e neste caso, não pode sofrer obstrução acima de 10° de altura. Dessa forma, o prédio da biblioteca teve sua limitação de acordo com a distância que se localizava deste ponto. Como solução optou-se em enterrar parte do prédio no terreno, já que sua inclinação era apenas de 2 metros, ganhando dessa forma mais 2 metros de altura no total. Os taludes foram a solução para este posicionamento do edifício, assim, na imagem abaixo é possível perceber, na hachura verde, o desenho do talude, que contorna a biblioteca e assegura a suavidade do horizonte. Os taludes, em sua maioria, foram dimensionados com 60° de inclinação e estão

²³ Informação fornecida pelo Departamento de Cartografia da FCT UNESP.

presentes nas fachadas sem entrada. Na face leste há uma entrada para funcionários onde, para atingir o nível térreo, foi proposta uma rampa. Assim, no distanciamento do ponto cartográfico, de aproximadamente 58m e 74m, foi possível atingir a altura total de 9 à 12 metros de altura e, na parte mais afastada, ainda são acrescidos mais 2 metros vencidos pelo talude, adequando-se à limitação.



Figura 74: Ponto cartográfico e taludes.

Outro elemento construtivo marcante no edifício é a parede inclinada, negativa, de cima para baixo, que cria um volume extra à biblioteca, onde está localizada grande parte dos espaços de administração da biblioteca. Sua função principal é a proteção solar nas aberturas das faces sul e leste, que foram padronizadas para garantir harmonia ao conjunto. No entanto, a inclinação diminui a superfície de incidência direta dos raios solares e o vão formado entre o painel e a parede convencional proporciona um grande bolsão de ar, duas medidas altamente eficientes contra o calor excessivo. O volume ganha destaque pela forma, cor e textura, esta última resultado de aplicação com jateamento de areia no painel pré-fabricado de concreto armado. A inclinação é de 79° em relação ao solo, e a parede estende-se 1,5m além do volume original, no ponto mais alto.

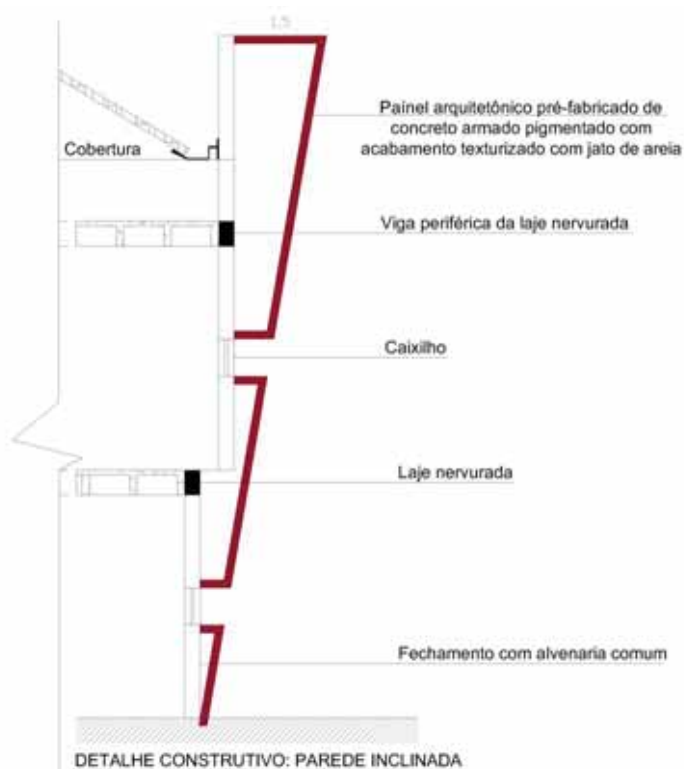


Figura 75: Detalhe construtivo da parede inclinada

Proporcionar conforto é necessário a qualquer espaço, no entanto, a permanência e concentração dos usuários em uma biblioteca são essenciais para que se cumpra a função a qual lhe é pertinente - o estudo e a absorção de conhecimento. Para que isso ocorra, todos os ambientes

que compõem o prédio devem oferecer total conforto e eficiência, principalmente quando se trata de fatores que incomodam e desconcentram, como o calor e ruídos excessivos.

Como já apresentado anteriormente, Presidente Prudente recebe níveis altos de insolação durante quase o ano todo, esta característica, combinada a outras mais, também já descritas, resultam em temperaturas muito elevadas e nada confortáveis, por isso, a atenção a este projeto complementar de termoacústica foi redobrada. E para proporcionar proteção ao interior do prédio contra tais condições, foram utilizados alguns elementos que tem como função realizar a transição entre as características exteriores e interiores, aproveitando os fatores positivos, como a luz e o calor ameno e bloqueando a incidência direta dos raios solares, que produzem efeitos desinteressantes à função da biblioteca, como reflexos e calor excessivo. Na figura 76, pode-se observar, a partir de dois pontos diferentes, a trajetória solar – de cima para baixo, nos horários de 8h, 10h, 12h, 14h 16h, respectivamente - no solstício de verão (21 de dezembro) e na figura 77, no solstício de inverno (21 de junho).

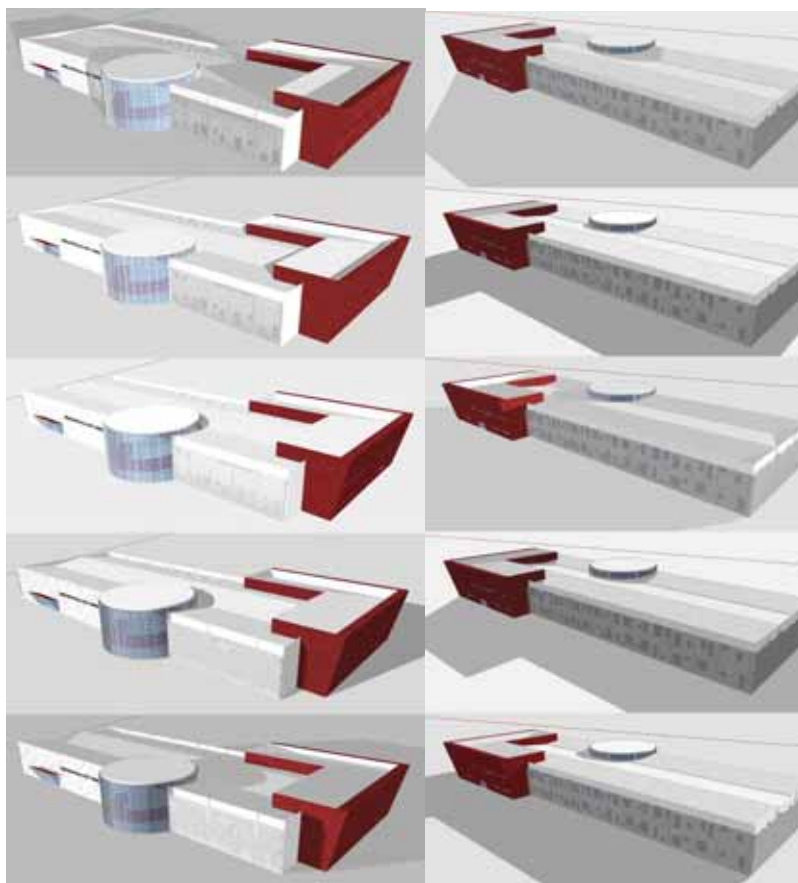


Figura 76: Ilustração da trajetória solar sobre o prédio no solstício de verão. Autora, 2011.

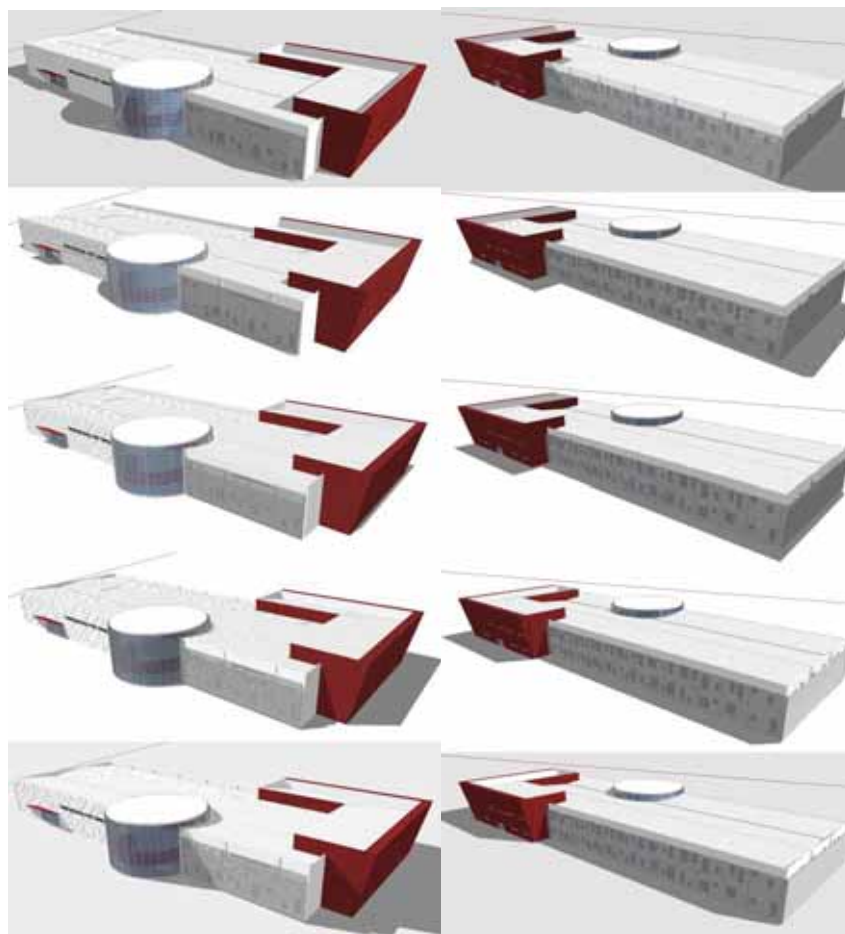


Figura 77: Ilustração da trajetória solar sobre o prédio no solstício de verão. Autora, 2011.

A elevação noroeste da edificação recebe a insolação mais intensa do dia, no entanto, todo o prédio está sujeito a altos níveis de incidência dos raios solares o ano todo, por isso foram implantados brises soleis fixos de alumínio por quase todo o prédio, criando uma espécie de envelopamento e até mesmo uma identidade visual para o conjunto de volumes. Estes elementos bloqueiam parcialmente os raios solares que incidem diretamente sobre as superfícies, filtrando a luz e calor excessivos, permitindo a utilização de aberturas mais generosas. Além disso, o espaçamento da estrutura em relação às paredes permite passagem às correntes de ar, que auxiliam a exaustão do calor.

Nas elevações fechadas com alvenaria, que possuem aberturas limitadas por esquadrias, foram implantados brises horizontais, que bloqueiam com mais eficiência os raios solares que vem do alto, acima da edificação, posição na qual o sol fica a maior parte do tempo. O único lugar onde

foram instalados brises na posição vertical foi a “pele de vidro” que faz o fechamento da rampa, na elevação sul, que recebe a insolação menos agressiva. Além disso, a estrutura nesta posição permite o contato visual entre exterior e interior, característica considerada durante todo o processo de produção deste projeto. Na figura 78, abaixo, pode-se observar o detalhamento dos brises implantados.

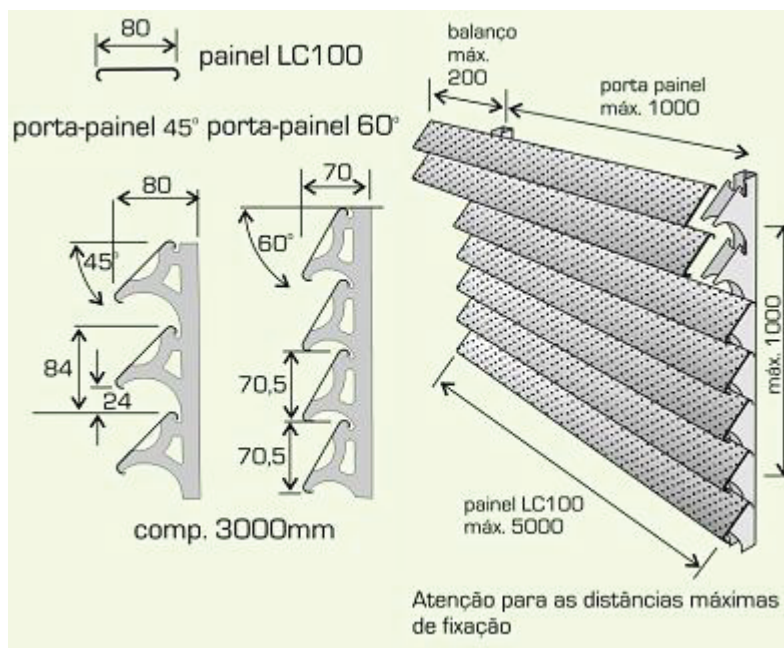


Figura 78: Detalhamento geral da estrutura dos brises soleis utilizados no projeto.
 Fonte: Refax, disponível em www.refax.com.br

A NBR 15220-3, considerando a zona bioclimática de Presidente Prudente, aconselha algumas medidas para que se mantenha uma temperatura adequada ao conforto dos usuários em um ambiente implantado em áreas de calor excessivo. Entre elas está a utilização de estruturas de vedação mais espessas – 25cm, neste caso -, que dificultam a troca de calor entre meios externo e interno, tonando os ambientes da biblioteca mais confortáveis. A vedação das paredes externas é feita através de tijolos comuns.(Figura 79). Esta condição se conecta à outra opção aconselhada pela norma: a necessidade de utilização de máquinas de ar-condicionado é amenizada. No entanto, os aparelhos são necessários, já que o acervo de livros e outros materiais necessita de temperatura controlada, não permitindo o uso de ventilação forçada ou natural e nem umidificadores de ar para baixa de temperatura.

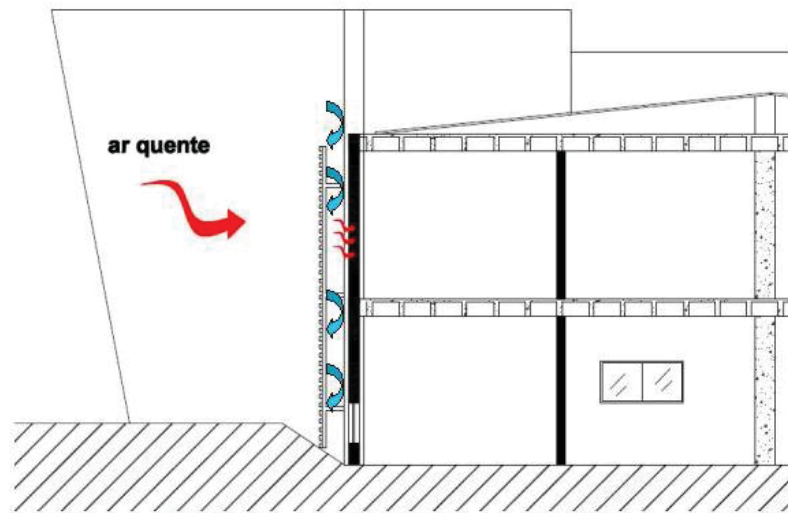


Figura 79: esquema de contenção de calor através do aumento da vedação. Desenvolvido pela autora.

Vale destacar também que a utilização de espessuras maiores para as paredes externas auxilia também a amenização dos ruídos provenientes do entorno da edificação, já que a biblioteca está inserida num campus universitário, que produz barulhos das mais diversas naturezas, constantemente. Além disso, a fim de intensificar o bloqueio contra tais ruídos, foram utilizados, para vedação interna das salas de estudo e nos forros de todo o prédio, painéis de dry-wall, que possuem uma camada interna de lã mineral. Estas placas – figura 80 - têm função antirruídos e antitérmica, ajudando a manter o conforto dos ambientes internos.

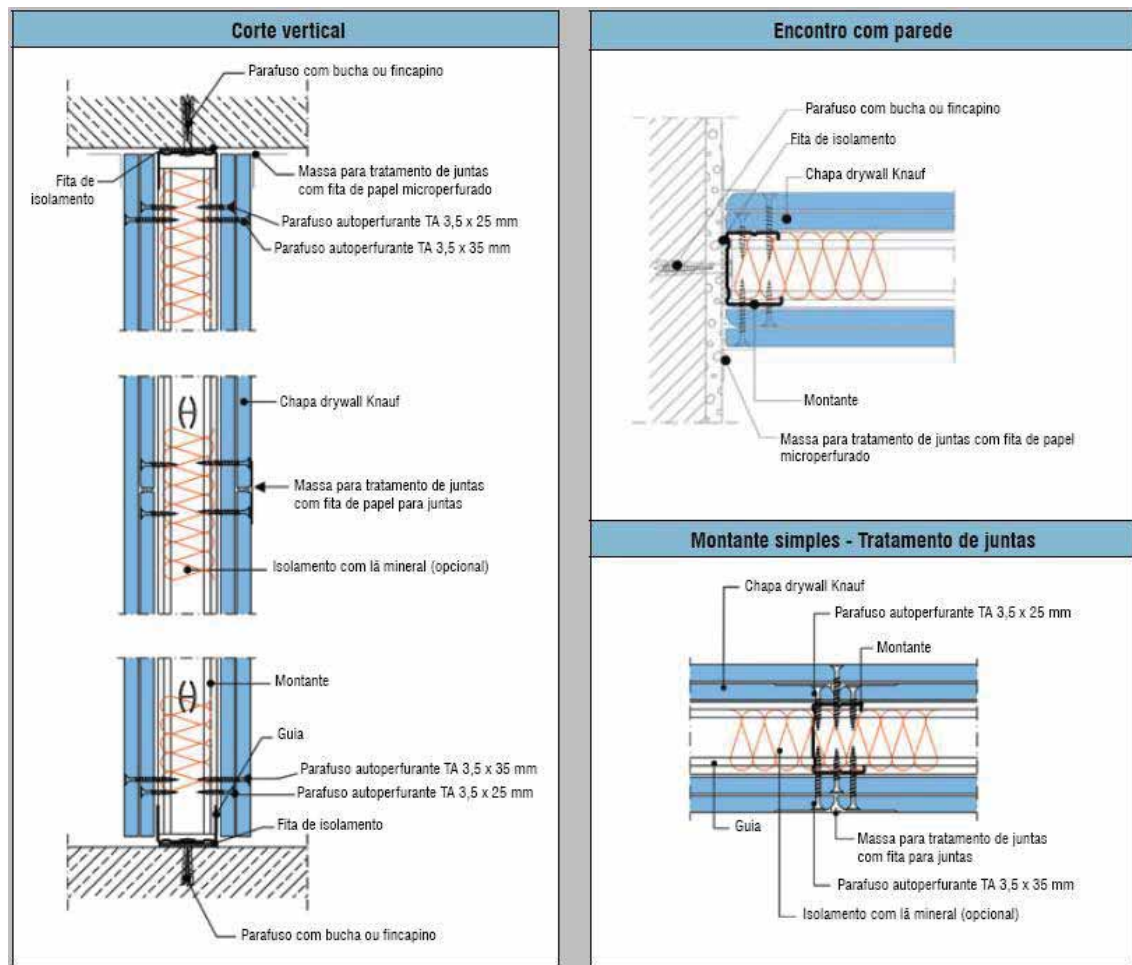


Figura 80: Detalhes dos painéis de dry-wall utilizados.
 Fonte: Knauf dry-wall. Disponível em: <http://www.knauf.com.br>.

Complementar ao projeto arquitetônico, foi desenvolvido um projeto de prevenção e combate a incêndio. Neste estudo, verificou-se a carga de incêndio normalmente encontrado em uma biblioteca, de 2000Mj/m², o que caracteriza um risco alto ao edifício. Dentro das suas características e definições, foram determinadas algumas medidas de segurança, entre elas: acesso de viatura à edificação, segurança estrutural contra incêndio, controle de materiais de acabamento, saídas de emergência, iluminação, detecção e sinalização de emergência, extintores e mangotinhos. Dentro dessas especificações, verificou-se que o acesso para viatura já existe. A segurança estrutural foi desenvolvida com a presença de escadas de segurança, sendo que, devido à grande dimensão do edifício, fez-se necessária a implantação de mais uma saída de emergência, localizada no pavimento térreo, juntamente à área administrativa, com maior alcance às rotas de emergência.

As escadas de emergência implantadas são enclausuradas e protegidas por antecâmaras e dutos para entrada de ar e exaustão de fumaça, além de portas corta fogo. Na figura 81, tem-se o detalhe em planta e corte das escadas. Além das escadas, também foram propostos extintores a cada 15m, e estimadas as rotas de fuga em todos os sentidos, não ultrapassando 45m, conforme indicação da legislação vigente.

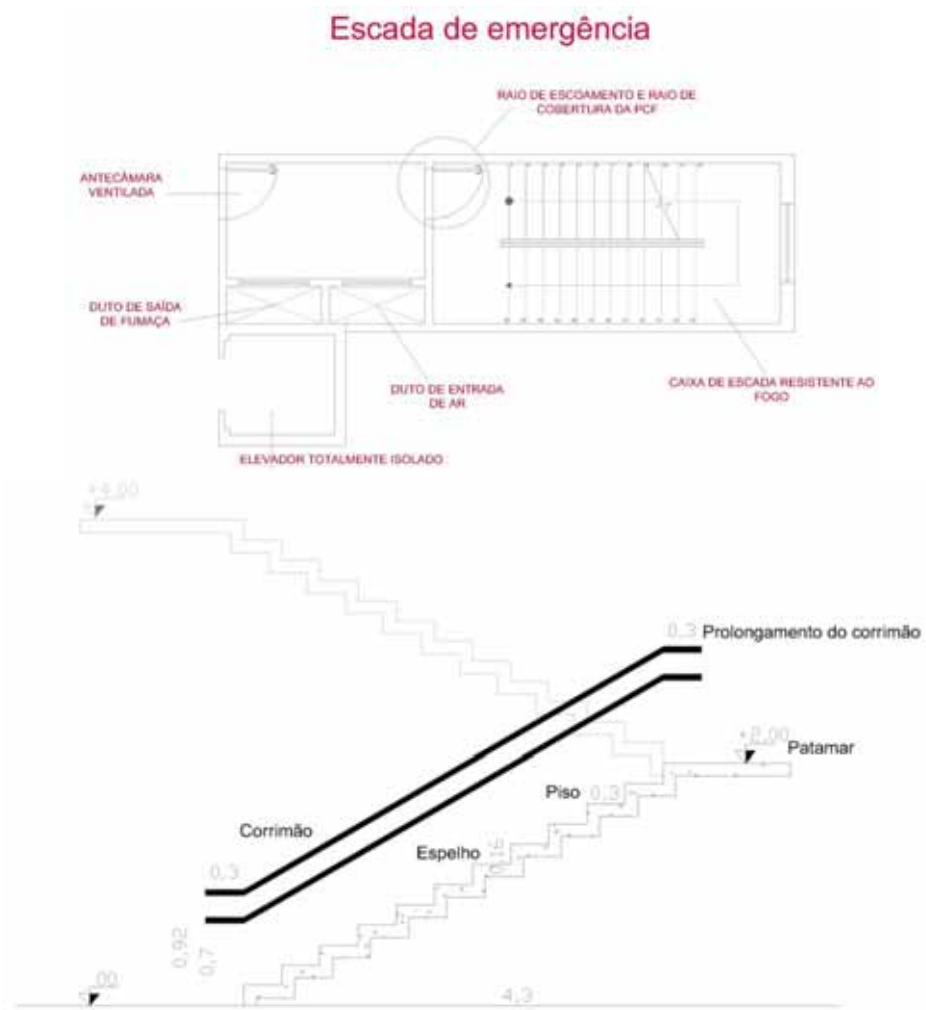


Figura 81: detalhe escada de emergência

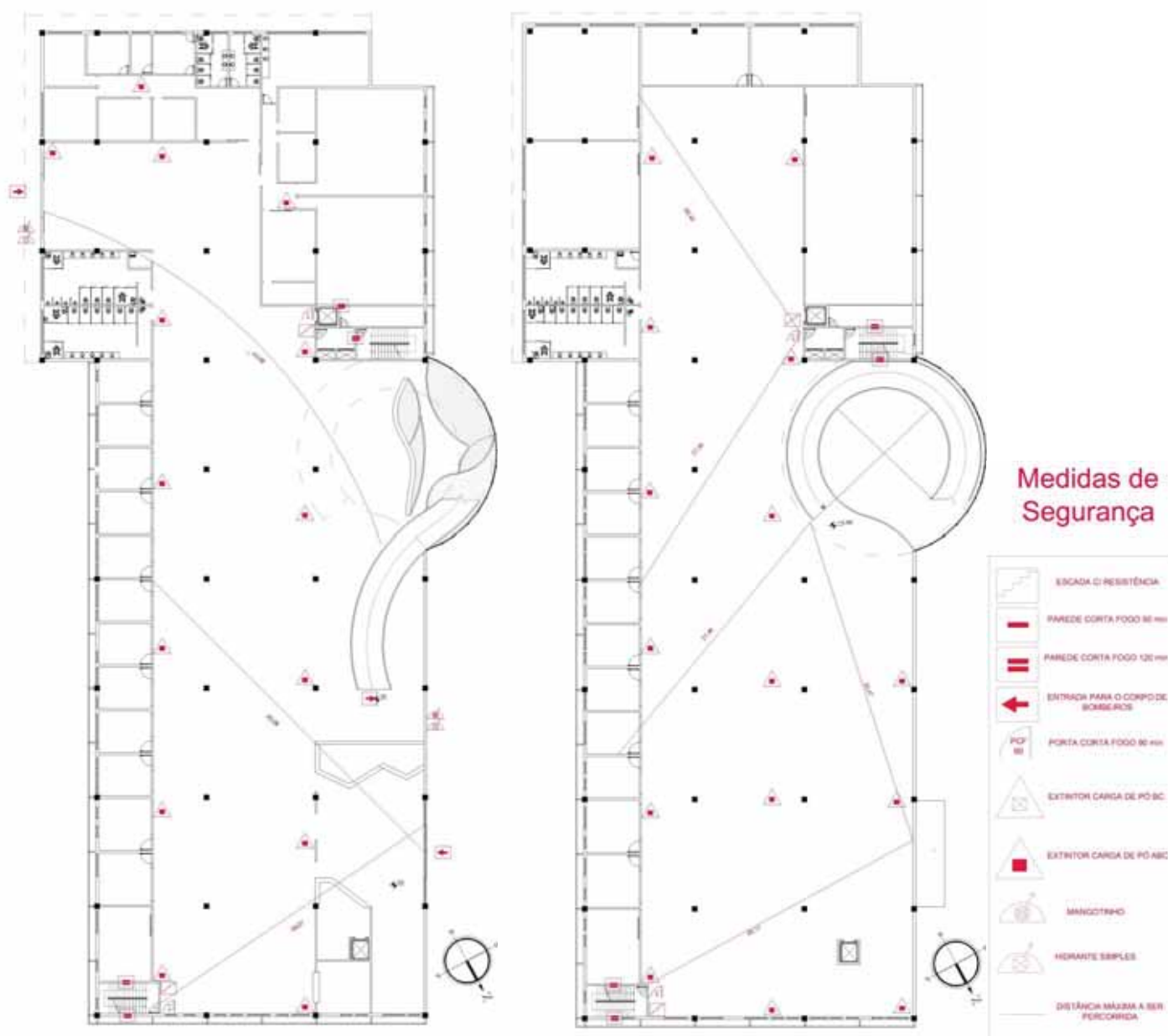


Figura 82: Plantas de incêndio com especificações de escadas, rotas de fuga e localização de extintores.

Conclusão

A partir de todos os estudos e pesquisas relacionados direta e indiretamente ao projeto de uma biblioteca, das várias condicionantes, flexíveis e inflexíveis e das metas traçadas para o aproveitamento ideal dos espaços e suas funções, bem como o suprimento da atualização constante desses, este projeto buscou atingir um ponto de equilíbrio entre todos esses fatores expostos no decorrer deste trabalho. Assim, foi concebido tanto o projeto arquitetônico, como alguns complementos e detalhamentos que auxiliam o entendimento e seriam cruciais à execução da edificação que, em conjunto com toda a teoria descrita aqui, se aproxima ao máximo do que seria a edificação ideal para sediar a nova biblioteca da UNESP FCT.

- Capítulo 4: Referências bibliográficas e bibliografia consultada

AFLALO E GASPERINI. **SENAC.** Disponível em http://www.aflalোগasperini.com.br/projeto_detalhe.php?id=159. Acessado em: 10/04/2011

ARCOWEB. **Intervenção vai recuperar e modernizar biblioteca municipal**, 2006. Disponível em <http://www.arcoweb.com.br/arquitetura/piratininga-arquitetos-associados-biblioteca-municipal-17-08-2006.html>. Acessado em: 20/04/2011

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos: ABNT NBR 9050**. Rio de Janeiro, 1994. Acessado em: 23/03/2011

ANDRADE, Paulo, J. C. **Biblioteca do futuro, um espaço sem fronteiras**. 2005, Ler para ver. Disponível em: http://www.lerparaver.com/coloquio_paulo. Acessado em: 10/06/2011

ANSELMO, Marcos. P, CHIARELLO, Luciano. **Organização da biblioteca: segurança da biblioteca**. Rio Grande do Sul, 1999. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/36378425/Organizacao-da-biblioteca-l>. Acessado em: 10/06/2011

BRASIL - Instituto Geográfico e Cartográfico - **Região Administrativa de Presidente Prudente, São Paulo**. Disponível em: <http://www.igc.sp.gov.br/mapasRas.htm#pprudente> Acesso em 16/10/2010. Acessado em: 20/03/2011

CENTRO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO. **Áreas de conhecimento CNPq**. Disponível em: <http://www.cnpq.br/areasconhecimento/index.htm>. Acessado em: 15/06/2011

COSTA, André, ZIGLER, Andréia, ROLLO, Fernanda. **Organização da biblioteca: Acústica**. Rio Grande do Sul, 1999. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/36378425/Organizacao-da-biblioteca-l>. Acessado em: 10/06/2011

CUNHA, Murilo, B. **Construindo o futuro: a biblioteca universitária brasileira em 2010**. Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n1/v29n1a8.pdf>. Acessado em: 20/03/2011

DRABENSTOTT, Karen. M. BURMAN, Celeste. M. **Revisão analítica da biblioteca do futuro**. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010019651997000200012. Acessado em: 20/03/2011

DUARTE, Fábio. **Arquitetura e Tecnologias de informação**: da revolução industrial à revolução digital. São Paulo : FAPESP : Editora da UNICAMP, 1999. Acessado em: 12/05/2011

FCT-Unesp/Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”. **Comissão do Plano de Obras**. Presidente Prudente, 2008.

FCT-Unesp/Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”. **Biblioteca**. Disponível em <http://www2.fct.unesp.br/biblioteca/>. Acessado em: 12/04/2011

FCT-Unesp/Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”. **Histórico da biblioteca**. Disponível em http://www2.fct.unesp.br/biblioteca/historico.php?menu_esq1=1. Acessado em: 12/04/2011

FCT-Unesp/Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”. **CGB - Coordenadoria Geral da biblioteca**. Disponível em <http://www2.fct.unesp.br/biblioteca/cgb.php>. Acessado em: 12/04/2011

FCT-Unesp/Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”. **Material Bibliográfico**. Disponível em http://www2.fct.unesp.br/biblioteca/acervo.php?menu_esq1=2. Acessado em: 12/04/2011

FCT-Unesp/Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”. **Biblioteca – Inscrição**. Disponível em <http://www2.fct.unesp.br/biblioteca/inscricao.php>. Acessado em: 12/04/2011

FCT-Unesp/Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”. **Instituição**. Disponível em <http://www.fct.unesp.br/index.php?CodigoMenu=1&CodigoOpcao=21&Opcao=21#>. Acessado em: 12/04/2011

FCT-Unesp/Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”. **Base Athena**. Disponível em: <http://www2.fct.unesp.br/biblioteca/baseathena.php> . Acessado em:12/04/2011

FCT-Unesp/Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”. **Histórico**. Disponível em: <http://www.fct.unesp.br/Home/Instituicao/historico.pdf>. Presidente Prudente, 2010. Acessado em:12/04/2011

FERREIRA, Luzinar S. **Bibliotecas universitárias brasileiras**; análise de estruturas centralizadas e descentralizadas. São Paulo: Pioneira; Brasília, INL, 1980. 118 p. Acessado em: 06/06/2011

GALBINSKI, J., MIRANDA, A. **Planejamento físico de bibliotecas universitárias**. Brasília: PROBIB, 1993. 176 p. Acessado em: 06/06/2011

HAUENSTEIN, Deise, SANTINI, Luciane, KUSE, Mara. **Organização da biblioteca**: sinalização. Rio Grande do Sul, 1999. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/36378425/Organizacao-da-biblioteca-l>. Acessado em: 10/06/2011

IBGE Cidades. **São Paulo. Presidente Prudente**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: 10/10/2010

LE MOS, Andréa, PAIXÃO, Rosilei. **Organização da biblioteca**: planejamento de bibliotecas em relação ao peso. Rio Grande do Sul, 1999. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/36378425/Organizacao-da-biblioteca-l>. Acessado em: 10/06/2011

MARTINS, Robson D. **Perspectivas para uma biblioteca no futuro**: utopia ou realidade? Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <http://biblioteca.estacio.br/artigos/005.htm>. Acessado em: 23/03/2011

MECANOO ARCHITECTEN. **Tu delft library**. Disponível em <http://www.mecanoo.nl/Default.aspx?tabid=116&DetailId=821&pcode=A126>. Acessado em: 20/04/2011

MIRANDA, Antônio. **Arquitetura de Bibliotecas: experiência Brasileira**. X Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 1998. Acessado em: 04/05/2011

MOURA, [.net/site/artigos/Artigo_Bibliotecas_sem_Livros.pdf](http://www.gestaoenegocios.net/site/artigos/Artigo_Bibliotecas_sem_Livros.pdf). Acessado em: 15/05/ Claudio. **Biblioteca sem Livros?** 2009. Disponível em: [Castrohttp://www.gestaoenegocios](http://www.gestaoenegocios) 2011

NBR 15220-3 – ABNT, **Desempenho térmico de edificações**. Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Projeto 02: 135.07-001/3

NÚÑEZ, Gabriela S., WALLAU, Patricia. **Organização da biblioteca:** sistemas de comunicação externo e interno. Rio Grande do Sul, 1999. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/36378425/Organizacao-da-biblioteca-l>. Acessado em: 10/06/2011

NEUFERT, Ernst. **Arte de Projetar em Arquitetura**. São Paulo, 1976.

PEREIRA, Ana G., BERTO, Luciane. BARROS, Rosinaura. **Organização da biblioteca:** ventilação umidade e temperatura. Rio Grande do Sul, 1999. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/36378425/Organizacao-da-biblioteca-l>. Acessado em: 10/06/2011

PREFEITURA **Municipal de Presidente Prudente**. Disponível em: <http://www.presidenteprudente.sp.gov.br/> >. Acessado em: 10/10/2010.

PIRATININGA ARQUITETOS ASSOCIADOS. **Biblioteca Mario de Andrade**. Disponível em http://www.piratininga.com.br/projeto_mariodeandrade.html. Acessado em: 17/04/2011

POZO, Grazieli, MILANI, Márcia, ARAUJO, Sabrina. **Organização da biblioteca:** mobiliário e equipamentos. Rio Grande do Sul, 1999. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/36378425/Organizacao-da-biblioteca-l>. Acessado em: 10/06/2011

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Biblioteca Mario de Andrade**. Disponível em <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/cultura/bma/edificio/index.php?p=7975>. Acessado em: 17/04/2011

SANTOS, A. R. ANDRADE, M. V. M. **Padrões Espaciais em Bibliotecas Universitárias no Contexto da Sociedade do Conhecimento:** revendo para adequar. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.sbu.unicamp.br/snbu2008/anais/site/pdfs/2887.pdf>. Acessado em: 23/03.2011

SCHEFFER, Eliane., GARCIA, Jovita. **Organização da biblioteca:** preservação do acervo. Rio Grande do Sul, 1999. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/36378425/Organizacao-da-biblioteca-l>. Acessado em: 10/06/2011

SOUTO, Gabriela., MARX, Rosimere., PEDREIRA, Zilmar. **Organização da biblioteca:** cores para biblioteca. Rio Grande do Sul, 1999. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/36378425/Organizacao-da-biblioteca-l>. Acessado em: 10/06/2011

TRINDADE, Alexandre., COMANDULLI, Cleber., ZOTTIS, Luciana. **Organização da biblioteca:** pisos e revestimentos. Rio Grande do Sul, 1999. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/36378425/Organizacao-da-biblioteca-l>. Acessado em: 10/06/2011

WEHRPLOTZ, Elizabeth. CANDIDO, Helena. BONO, Leonardo. **Organização da biblioteca:** padrões de espaço. Rio Grande do Sul, 1999. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/36378425/Organizacao-da-biblioteca-l>. Acessado em: 10/06/2011

WEHRPLOTZ, Elizabeth. CANDIDO, Helena. BONO, Leonardo. **Padrões de espaços em biblioteca:** acervo, usuário, funcionários. , 1999. Disponível em: <http://campus.fortunecity.com/mcat/102/espaco.htm>. Acessado em: 02/06/2011

WHITACKER, Arthur Magon. **A produção do espaço urbano em Presidente Prudente:** Uma Discussão sobre a centralidade Urbana. Dissertação de Mestrado em Geografia. Presidente Prudente, 1996.

<http://www.revistaau.com.br/arquitetura-urbanismo/194/arquitetura-topografica-para-estimular-a-interacao-e-a-multidisciplinaridade-171347-1.asp>

- Capítulo 5: Anexo

Dimensionamento da estrutura

- Pré - dimensionamento dos pilares:

Dados:

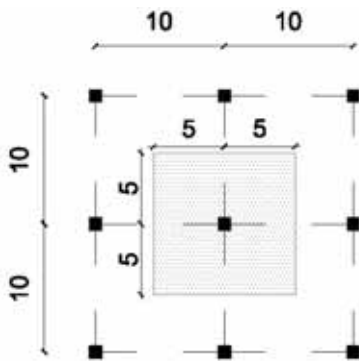
P = carga do pilar

A = área de influência do pilar

n = número de pavimentos

q Piso = 800kgf/m² e 1000kgf/m² (maior valor devido ao sobre peso dos livros)

q Cobertura = 600kgf/m²



ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PILAR

$$A \text{ influência} = 10 \times 10 = 100\text{m}^2$$

Assim a carga que o pilar suporta é de:

$$P = (A_{\text{influência}} \times q \text{ Piso}) \times n + (A_{\text{influência}} \times q_{\text{Cobertura}})$$

$$P = (100 \times 800) \times 2 + (100 \times 600)$$

$$P = 160000 + 60000$$

$$P = 220000 \text{ Kgf}$$

Assim a área da seção do pilar será de:

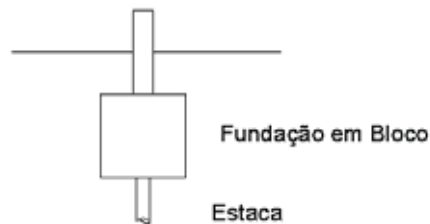
$$A_{\text{seção}} = P/100 = 220000/100 = 2200\text{cm}^2$$

E, por fim, a dimensão do pilar será de:

$$A = b \times h$$

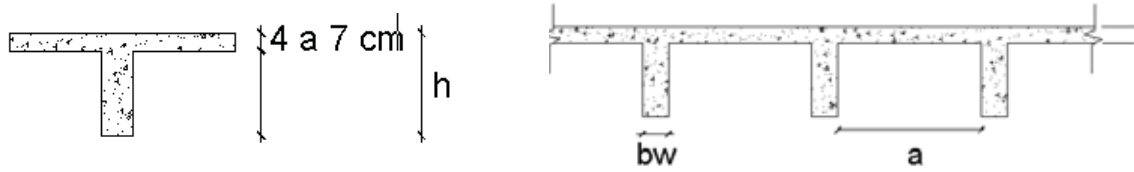
$2200 = b \times h$, se $b = 50$ e $h = 50$, então chega-se na dimensão de $A = 2500\text{cm}^2$, e se for feita a conta com $q_{\text{Piso}} = 1000\text{Kgf/m}^2$, P é igual a 260000Kgf , a Aseção seria de 2600cm^2 , o que pode ser considera igual ao primeiro resultado.

Concluindo que o pilar terá a dimensão de $50 \times 50\text{cm}$.



Com a definição do pilar foi definido também o tipo de fundação, se dará por bloco de fundação rasa de concreto com estaca.

- Pré – dimensionamento da Laje nervurada



Como as nervuras podem se espaçar entre 50 e 100cm, foi escolhido espaçar a mais de 50cm, pois como o vão será de 10m as nervuras podem ter maior dimensão. Sendo assim:

$$h = 4/100 \times \text{distância entre pilares} = 4/100 \times 10 = 40\text{cm}$$

Ou seja, a laje nervurada terá 40cm de altura no total.

$$bw = h/4 = 40/4 = 10\text{cm}$$

Porém, como se trata de uma biblioteca e carga pode interferir na laje, adota-se a medida de bw como 12 cm.