



1. IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: **PROJETO DE ARQUITETURA III**
Código: FAP 355
Horário: segundas e quintas de 9:00 às 13:00 horas
Carga horária: semestral: 135 horas/aula
semanal: 09 horas/aula (segundas e quintas de 9:00 às 13:00 horas)

Turma	Sala	Professor
A	419	Vera Tângari
B	417	Maria Ligia Sanches
C	421	Cristiane Duarte
D	423	Paulo Afonso Rheingantz
E	415	Joacir Esteves
F	425	Luciana Andrade

2. EMENTA

Projeto de edificações institucionais / Teoria do projeto: Conceituação dos mecanismos projetuais /Tipos e paradigmas precedentes / Histórico dos edifícios de uso institucional / Os usos e suas inter-relações: Conexões, circulações e fluxos; fatores ambientais / Relação entre forma e uso dos espaços / Relação entre o edifício institucional e o contexto urbano / Ação emocional do espaço urbano e exigências culturais / Definição de materiais e detalhes arquitetônicos básicos / Prática do projeto.

3. TEMA

O tema para a disciplina de Projeto de Arquitetura 3 (PA 3) do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFRJ é um conjunto de edificações de uso institucional (Complexo Multiuso) compreendendo creche, posto de saúde e centro comunitário .

Durante o período letivo de 2009, a disciplina PA3 deverá trabalhar com terreno situado próximo da Vila Olímpica do Mato Alto, na Rua Cândido Benício, Jacarepaguá.

A temática proposta para a disciplina envolve a elaboração de estudos e projetos de um conjunto de edifícios de caráter institucional compreendendo praça, creche, posto de saúde e centro comunitário. Em linhas gerais estes estudos deverão ser realizados a partir da reflexão sobre o contexto urbano e sobre as transformações experimentadas pela vida urbana neste início do século XXI e seus reflexos sobre a cidade e sobre a arquitetura.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivos gerais

- Analisar programas e projetos de arquitetura para edificações de uso institucional.
- Elaborar programas e projetos de arquitetura para edificações de uso institucional.

4.2. Objetivos específicos

- Estudar o espaço e os elementos da arquitetura de uso institucional;
- Conhecer os mecanismos projetuais relacionados com edificações de uso institucional;
- Analisar tipos e modelos paradigmáticos de centros comunitários multiuso (creche, posto de saúde, centro comunitário, etc.)
- Relacionar programa arquitetônico e partido projetual com o contexto cultural e geográfico do sítio;
- Relacionar a forma e os usos das edificações de uso institucional;
- Relacionar forma, função, técnica e cultura na resolução de projetos de edificações para uso institucional ;
- Aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de problemas de projeto de centros comunitários multiuso (creche, posto de saúde, centro comunitário, etc.)

5. PROGRAMA

A disciplina PA 3 se fundamenta em um *método dialético* que considera o conhecimento um processo de transformação da realidade que se dá em três diferentes etapas: (1) parte do conhecimento prático ou empírico (*sincretização*), (2) teoriza sobre esta prática (*análise*), e (3) volta à prática para transformá-la (*síntese*).

Ao longo de um período letivo, será trabalhado na disciplina o seguinte conteúdo:

- Projeto de Arquitetura e Urbanismo: definição; etapas do projeto de arquitetura e urbanismo; roteiro básico de desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo (levantamento de dados, programa de arquitetura, estudo de viabilidade, estudo preliminar, anteprojeto, projeto legal, projeto de execução, detalhamento técnico-construtivo, caderno de encargos/especificações).
- Métodos de geração da forma: método inovativo, método normativo, método tipológico e método mimético.
- Linguagem Gráfica e Elementos do Projeto: simbologia e normas de desenho (NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura); relação entre as técnicas de desenho e de representação gráfica e as etapas de projeto; hierarquia de traços e legendas.
- Noções e Princípios de Desenho Urbano: relação entre o edifício, o clima, a paisagem e o contexto urbano; organização do espaço, vias de acesso, estacionamentos, circulação de pedestres
- Análise Morfológica: as imagens do meio ambiente e seus elementos, segundo Kevin Lynch; a forma urbana – forma e contexto, forma e função, forma e figura; visão serial; organização do espaço – fechamento espacial, contraste de espaços, território; vias – hierarquia, sistemas viários básicos, largura e velocidade, traçado e integração, bordos, clareza de uso; estacionamentos – localização dos estacionamentos, separação visual, detalhes; circulação de pedestres – orientação do pedestre, visão serial, projetar para o pedestre.
- Arquitetura e Clima: recomendações relativas à configuração urbana e paisagismo, edifício, paredes externas, aberturas, cobertura, divisões internas considerando: (a) conforto higrotérmico, (b) conforto auditivo/acústico, (c) conforto visual/lumínico, (d) conforto olfativo/qualidade do ar; (e) conforto tátil
- Legislação Edilícia e Urbana: Tipo de Zoneamento, Gabarito Permitido, Índice de Aproveitamento, Taxa de Ocupação, Parâmetros Edifícios do Decreto 2418/79 – XVI RA, Praça Seca, Jacarepaguá, Rio de Janeiro.
- Prática do projeto: exercícios de levantamento, análise, concepção e desenvolvimento de projetos de arquitetura.

Os conteúdos teóricos, práticos e tecnológicos serão desenvolvidos e aplicados na resolução de três módulos.

Problematização:

A construção de um *Complexo Multiuso*, composto por um Posto de Saúde, uma Creche e um Centro Comunitário, demanda planejamento e envolve uma conceituação preliminar, um programa de arquitetura, a definição das características ambientais, e a elaboração do projeto de arquitetura. Tradicionalmente, as estas construções seguem um programa previamente estabelecido pelas administrações municipais, com base em diretrizes e políticas públicas nas esferas municipal, estadual e federal.

Acompanhando os movimentos de reconhecimento e valorização das demandas da sociedade em geral, as diretrizes e políticas públicas têm incentivado o desenvolvimento de procedimentos que incluam as necessidades e os desejos das comunidades a que se destinam as edificações e as políticas públicas de educação, saúde, promoção e assistência social, além da interação com as características ambientais do sítio a ser ocupado. Neste contexto, destacam-se os conceitos de arquitetura **inclusiva** – dotada de ambientes adequados para assegurar a segurança e autonomia de acesso (acessibilidade universal) a todos os seus usuários – e de **sustentabilidade** – emprego adequado e harmonioso de materiais e técnicas de construção que valorizem as reservas regionais e atenuem os impactos ambientais, os fluxos de produtos, o consumo de energia, o ruído e o destino dos dejetos.

O reconhecimento dos valores culturais das famílias e grupos de cidadãos envolvidos associados com os conhecimentos dos professores, alunos e implica em re-significar a concepção dos ambientes e edifícios de uso institucional. Cada vez mais a comunidade é convidada e incentivada a propor, recriar e explorar o ambiente, modificando e transformando o próprio ambiente dos edifícios de uso institucional, com vistas a torná-los vivos e dinâmicos.

A área de intervenção a ser trabalhada está situada no entorno da Vila Olímpica do Mato Alto, na Rua Cândido Benício, em Jacarepaguá.



Figura 1 – Ortofoto da Área de Intervenção (PCRJ)



Figura 2: Terreno e Entorno Urbano. (Fonte: IPP)

MÓDULO 1 / EXERCÍCIO 1: PROJETO DE COMPLEXO MULTIUSO DOS SONHOS

O exercício é um convite para que os alunos e os professores se posicionem segundo seus diferentes níveis de compreensão (conhecimento e experiência) sobre o contexto a ser trabalhado na disciplina e, em conjunto, estabeleçam as principais idéias, qualidades e conceitos a serem observados no projeto do *Complexo Multiuso dos Desejos*. O exercício explora a possibilidade de resgatar o desejo e o lúdico, com vistas a buscar alternativas de concepção de um ambiente construído para o uso institucional que, além da educação infantil, da saúde e do convívio comunitário, seja promotor de aventuras, de descobertas, de criatividade, de desafios, de aprendizagem e que facilite a interação entre os profissionais, administradores públicos e comunidade usuária, e destes com o meio-ambiente.

Objetivos:

- Avaliar os conhecimentos prévios dos alunos – seu conhecimento prático ou empírico – com foco nas habilidades, motivações, percepção e cognição relacionadas com o projeto de um *Complexo Multiuso dos Sonhos*, composto por uma praça e um conjunto de edifícios de serviços, tais como: Posto de Saúde, Creche, Centro Comunitário.

- Incentivar que os alunos busquem, em suas diferentes vivências e conhecimentos – crenças, valores, experiência e sensibilidade – um ou mais princípios ou idéias gerais para orientar o processo projetual, além do conjunto de elementos que o conjunto de edifícios a projetar. Em outras palavras, a disposição dos ambientes sempre deve ser estruturada com base em uma intenção (ordenação) que, em geral, obedece a uma determinada configuração capaz de expressar os valores e o tipo de vida dos seus usuários ou habitantes, e que também confere um sentido para o *ambiente*, a *configuração* e os *domínios exteriores*.

Enunciado:

Imagine que você recebeu a encomenda do projeto de um *Complexo Multiuso* a ser construído nas imediações de uma comunidade de baixa renda e que você considera adequado para expressar sua visão, seus desejos, suas aspirações, seus anseios e interesses relacionados com o tema proposto.

- Passo 1: Com base em sua experiência e vivência relacionadas com o tema de projeto proposto responder a 4 questões formuladas pelo *Contratante*:
 - *Que imagens ou idéias o Complexo Multiuso dos seus Sonhos sugere?*
 - *Que características deve ter o Complexo Multiuso dos seus Sonhos?*
 - *Quais critérios você considera mais importantes em ambientes de convívio comunitário?*
 - *Quais passos você considera necessário seguir para elaborar um projeto de um Complexo Multiuso dos seus Sonhos?*
- Passo 2: Com base nas respostas às 4 questões, procure escrever, em poucas palavras, uma **frase-conceito** representativa de suas idéias ou desejos.

Exemplos de frase-conceito:

“O Complexo Multiuso dos Seus Desejos deve ser um lugar amplo, claro e colorido”;

“O Complexo Multiuso dos Seus Desejos deve possibilitar a sensação de amplitude, com espaços adequados para as atividades de estudo, recreação e a criação;”

“O Complexo Multiuso dos Seus Desejos deve ser um espaço fluido e integrado, que interage com o seu entorno”.

- Passo 3: Com base em sua frase-conceito escreva um conjunto de 10 (dez) desejos – **Poema dos Desejos** – que o projeto do *Complexo Multiuso dos Seus Sonhos* deve atender. O poema deve, além de outros, contemplar os seguintes aspectos: (a) entorno urbano, (b) partido urbanístico; (c) volumetria e aparência externa, (d) materiais de acabamentos e/ou sistema construtivo, (e) os espaços abertos do lote/terreno e sua relação com a rua, e (f) indicações de cores, texturas e massas vegetais.

[Tente ser o mais claro possível, evitando: (a) questões ambíguas do tipo “eu gostaria que o meu do Complexo Multiuso dos Seus Desejos fosse bonito” (como o conceito de beleza é relativo, seria necessário precisar melhor); (b) simples indicações de compartimentos ou equipamentos como “eu gostaria que o Conjunto de Edifícios de Uso Institucional tivesse uma sala de reuniões, uma biblioteca, um pátio coberto etc.”]

Exemplos de poema dos desejos:

“Eu gostaria que o Complexo Multiuso dos Meus Desejos

(1) ... tivesse os ambientes e equipamentos dispostos de forma a facilitar o seu uso diário”;

(2) ... tivesse iluminação natural e artificial muito bem planejadas”;

(3) ... tivesse harmonia com seu entorno”;

(4) ... tivesse o mínimo de paredes, para que os ambientes ficassem mais integrados”;

(5) ... fosse construído com materiais naturais”;

(6) ... *tivesse um amplo pátio coberto e fosse rodeada com bastante área verde*”;

(7) ... *fosse naturalmente arejado*”;

(8) ... *tenha cobertura plana e clara, com amplos beirais para proteger da chuva e do sol*”

(9) ... *tivesse uma volumetria, tamanho e ritmo das aberturas integrados com os edifícios vizinhos.*”

(10) ... *tivesse cores suaves e tons pastéis.*”

- **Passo 4: Escolha do grupo (de até três alunos)** com quem vai compartilhar sua frase-conceito e seu poema dos desejos e negociar a construção de uma frase-conceito do grupo e de um poema dos desejos do grupo representativo das idéias ou desejos do seu grupo. A negociação e a construção da frase-conceito e do poema dos desejos do grupo deve seguir os mesmos procedimentos adotados na resolução do segundo e do terceiro passos.
- **Passo 5:** Com base na frase-conceito e no poema dos desejos do grupo (passo 4), cada grupo deve redigir uma **proposta de programa de arquitetura**, indicando os serviços, atividades, diretrizes e recomendações para definir o partido de implantação, o conjunto e o arranjo dos edifícios, bem como seus respectivos setores, principais ambientes e equipamentos.
- **Passo 6:** Cada componente do grupo deve elaborar uma **proposta de projeto de arquitetura** do *Complexo Multiuso dos Seus Sonhos* que seja coerente: (a) com a frase-conceito, (b) com o poema dos desejos, e (3) com o programa de arquitetura desenvolvidos pelo grupo.
- **Passo 7:** Cada proposta de projeto de arquitetura deve ser complementada por um **roteiro explicativo dos passos seguidos no processo de concepção e elaboração do projeto**.
- **Passo 8: Seminário de apresentação e entrega**, da frase-conceito, poema dos desejos e as três propostas projetuais de cada grupo. Durante a apresentação os alunos devem seguir um roteiro prévio que contemple os passos seguidos, bem como apresentar um quadro-resumo contendo as vantagens e desvantagens de cada proposta em relação a cada item do poema dos desejos.
- **Passo 9: Escolha da proposta de projeto**, que cada grupo deverá utilizar nos demais exercícios da disciplina; a escolha será realizada pela turma, com base na apresentação das propostas e da análise de sua coerência com a frase-conceito e o poema dos desejos.
- **Passo 10: Avaliação coletiva dos trabalhos.**

Produtos:

- (1) **Trabalho individual:** uma prancha de papel sulfite branco ou papel manteiga, formato A3 contendo a *Frase-conceito* e o *Poema dos Desejos* legível a uma distância mínima de 2 metros
- (2) **Trabalho em grupo:** (a) uma prancha contendo a *Frase-conceito* e o *Poema dos Desejos* legível a uma distância mínima de 2 metros; (b) três conjuntos de duas pranchas contendo, respectivamente, cada proposta de projeto e imagens, “croquis”/desenhos esquemáticos que expressem as características do terreno e seu entorno, bem como de cada proposta de *Complexo Multiuso dos Seus Desejos*. Maquetes volumétricas são opcionais.

A forma e a técnica de representação dos trabalhos são de livre escolha dos alunos, dentre as diversas técnicas de desenho e escrita à mão – mão-livre ou instrumento; lápis ou nanquin; preto-e-branco, escala de cinzas ou colorido. **Não serão aceitos trabalhos desenhados e editados em computador.**

Formato das Pranchas: papel sulfite branco ou papel manteiga, formato A3; margem esquerda com 3 cm do bordo da folha; demais margens com 1 cm do bordo da folha; carimbo ocupando o canto inferior direito da folha, com 5 cm de altura e 17,5 cm de largura, de fácil leitura, contendo as seguintes informações: (a) FAU/UFRJ/DPA/PAIII 2009/2 - Turma “X”; (b) Nome do Aluno; (c) Módulo 1/Ex. 1: “ *Conjunto de Edifícios de Uso Institucional dos Desejos*”; (d) Título da prancha; (e) Escala(s); (f) número da prancha; (g) Data.

Avaliação:

A avaliação diagnóstica visa verificar as habilidades e conhecimentos prévios dos alunos

- **Critérios:** (1) Assiduidade, participação em aula e pontualidade na entrega – trabalhos entregues fora de prazo terão uma perda de 25% na avaliação final; (2) atendimento da frase-conceito e dos poemas dos desejos; (3) coerência entre a frase-conceito, o poema dos desejos e a proposta de projeto; (4) clareza, qualidade e adequação dos textos; (5) organização e método de trabalho; (6) criatividade; (7) autocrítica; (8) linguagem técnica gráfica; (9) assiduidade e participação.
- **Procedimentos:** a avaliação será realizada em duas etapas: (1) após a entrega e apresentação dos trabalhos, cada aluno deve preencher e entregar aos professores uma ficha de autoavaliação (ver Anexos) a ser preenchida a partir da comparação do seu trabalho com os dos demais colegas; (2) na aula seguinte, os professores devem tabular e apresentar os resultados da autoavaliação da turma, bem como comentar a sua avaliação geral do desempenho da turma, ressaltando os pontos fortes e os pontos fracos que devem ser trabalhados ao longo do Módulo 2.

MÓDULO 2/EXERCÍCIO 1: LEVANTAMENTO E ANÁLISE DO SÍTIO

Dentre as inúmeras intervenções no espaço, destacam-se duas visões justapostas e complementares: a leiga, de quem cotidianamente o percebe e o vivencia, e a técnica, de quem a estuda, analisa e projeta. O olhar leigo sobre o ambiente se reflete na produção vernacular que, a partir de determinado enfoque social, modifica o ambiente sem o compromisso pré-estabelecido com o desenho ou a proposição, incorporando aspectos culturais inerentes a determinadas sociedades em determinados momentos.

O olhar científico se identifica com uma gama diversificada de modos de interpretação, dentre os quais se destacam os do arquiteto, do urbanista e do paisagista, que se particularizam por objetivar a construção do ambiente a partir da aproximação entre situações futuras com as estruturas existentes no presente.

Ao assumirem a responsabilidade de projetar, esses profissionais se propõem a cumprir determinados requisitos para que seu desenho ou redesenho alcance resultados futuros saudáveis ambiental e socialmente. No caso do arquiteto, do urbanista e do paisagista que atuam em área urbana, o universo de trabalho é o espaço da cidade, e sua atuação deve procurar articular intervenções urbanísticas na macro-escala (a cidade, a quadra, a rua) e arquitetônicas na micro-escala (o lote e o edifício), conjugando uma variedade de atores sociais tão diversificados quanto o próprio processo produtivo que os reúne e os separa, em suportes ambientais caracterizados por constantes modificações, processadas em ações temporais sucessivas e historicamente rápidas.

Com base nas premissas acima, propomos esse exercício, cujos objetivos e enunciados seguem abaixo:

Objetivos:

- avaliar os conhecimentos e habilidades prévias dos alunos com o desenho (noções de escala e proporção, hierarquia de traços) e com a expressão gráfica (visão espacial, linguagem de comunicação);
- elaborar um “catálogo” gráfico contendo desenhos, fotografias e croquis dos principais elementos do entorno urbano, tais como: tipos de edifícios, número de pavimentos; tipos de usos, lotes e quarteirões; tipos e elementos de fachadas; tipos e elementos das vias públicas; monumentos, árvores/vegetação e mobiliário urbano;
- construir a maquete do sítio/entorno e do terreno;
- elaborar síntese crítica, contendo análises, resultados e descobertas e, também, desenhos e maquete do entorno;
- apresentar e discutir os resultados em seminário com toda a turma.

Enunciado:

Exercício de observação, reconhecimento e análise sítio urbano e de sua dinâmica, e escolha/delimitação da área de intervenção, com identificação da(s) diretriz(es) projetual(is) a ser(em) adotada(s) pelos alunos, a partir dos levantamentos e análises sobre elementos do terreno e do entorno urbano. Além de orientar o

reconhecimento e a análise do sítio/entorno e do terreno, este exercício também se destina a atualizar as informações do desenho-base e é fundamental para se entender o contexto e a dinâmica urbana local.

- **Passo 1: Divisão da turma em 4 grupos** que abordarão os seguintes temas referentes ao terreno e entorno urbano:

[Grupo 1] Aspectos funcionais: Características gerais de uso (atividades desenvolvidas nas edificações) e ocupação (gabarito em altura das edificações), com destaque para a localização de equipamentos urbanos e culturais próximos ao terreno (escolas, postos de saúde, praças etc.) e o registro de compatibilidades e incompatibilidades de uso e ocupação; Hierarquia viária, sistema viário e de transportes públicos, incluindo nós e pontos de conflito de fluxos (veículos x pedestres); Legislação urbanística e edificação existente para a área, com o indicativo de potencial construtivo previsto.

[Grupo 2] Aspectos históricos e de evolução urbana: Histórico do bairro, do local, do terreno e da população, concluindo sobre as tendências de desenvolvimento da área; Identificação do patrimônio cultural existente: edificações e/ou áreas de valor histórico, Área de Proteção do Ambiente Cultural (APAC), etc, indicando compatibilidades e incompatibilidades relativas às tendências de desenvolvimento; Projetos e planos existentes, que confirmam ou não as tendências de desenvolvimento da área.

[Grupo 3] Aspectos ambientais e paisagísticos: Características geográficas e topográficas do terreno: encosta, baixada, desníveis, platô, etc, concluindo sobre os potenciais construtivos x meio-ambiente; Aspectos do meio ambiente local: insolação, ventilação, poluição (sonora, atmosférica, visual etc.), indicando focos de poluição e focos de atratividade; Aspectos da vegetação existente através do cadastro da arborização, concluindo sobre a incidência e o desempenho desse elemento no meio urbano; Aspectos da paisagem existente através do método de registro das visões seriais, concluindo sobre os potenciais construtivos x paisagem.

[Grupo 4] Aspectos arquitetônicos e urbanísticos: Elementos construtivos relevantes existentes no terreno e entorno: edificações, muros, cercas, pedras, mobiliário urbano (telefone público, caixa de correio, cesta coletora de lixo etc.); Densidade construtiva, a ser analisada através de análises de figura x fundo e fundo x figura; Vizinhança e características dos imóveis confrontantes: edificados ou não, colados ou afastados das divisas, tipologias arquitetônicas predominantes e/ou marcantes; *Skyline* das fachadas confrontantes com o terreno, visando à contextualização entre o novo objeto arquitetônico e o entorno construído.

- **Passo 2: Análise crítica** dos trabalhos desenvolvidos pela turma de 2009/1 e **definição de simbologia**, cores e procedimentos a serem utilizados na observação em campo, no seu registro e no preparo dos documentos a serem produzidos no exercício.
- **Passo 3: Visita de reconhecimento** do terreno e do entorno; cada um dos 4 grupos deverá: (a) observar e registrar os elementos e informações relacionados com os aspectos específicos da temática de sua responsabilidade (Passo 1); (b) observar e anotar sobre uma planta-base do terreno e do seu entorno urbano em os aspectos positivos a serem mantidos e valorizados (amarelo), os aspectos negativos que devem ser eliminados ou modificados (vermelho) e os aspectos intermediários que precisam ser melhorados (laranja).
- **Passo 4:** Sistematização, organização das informações e dados – trabalho a ser realizado em aula, de preparo, seleção e organização das informações e de sua linguagem gráfica e disposição nas pranchas de desenho.
- **Passo 5:** Preparo dos painéis e relatórios contendo o material a ser produzido para a apresentação no seminário final.
- **Passo 6:** Seminário de apresentação e entrega dos trabalhos – cada grupo deverá apresentar os levantamentos e a análise do terreno e do seu entorno urbano, justificando cada item analisado.
- **Passo 7:** Avaliação coletiva dos trabalhos.

Produtos:

(1) Análise Morfológica: cada grupo deverá preparar um conjunto de pranchas em papel manteiga ou sulfite branco, formato A2, com o conjunto de desenhos e o registro de imagens, a serem elaboradas pelos grupos, contendo os seguintes elementos, distribuídos por tema:

- **Aspectos funcionais:** Planta de situação, contendo indicações de localização do terreno escala 1: 5.000; Planta de uso e ocupação do solo, escala 1: 1000; Planta de hierarquia e fluxos viários, com localização de linhas e pontos de ônibus/metrô, incluindo nós e pontos de conflito de fluxos (veículos x pedestres), escala 1: 1000; Planta de legislação urbanística e edificação existente para a área, escala 1: 1000.
- **Aspectos históricos e de evolução urbana:** Planta com identificação de edificações e/ou áreas de valor histórico, Área de Proteção do Ambiente Cultural (APAC) etc, escala 1: 1000; Linha do tempo com datas e eventos urbanísticos significativos, complementada por fotos/croquis, s/escala; Imagens relativas à história de evolução arquitetônica e urbanística da área, s/escala.
- **Aspectos ambientais e paisagísticos:** Planta de características geográficas e topográficas do terreno, com a indicação dos aspectos quanto à insolação, ventilação, poluição (sonora, atmosférica, visual etc.), indicando focos de poluição e focos de atratividade, escala 1: 1000; Cadastro da arborização existente, escala 1: 1000; Análises gráficas das visões seriais, indicando visadas e percursos selecionados, s/escala; Planta com indicação das unidades de paisagem identificadas através dos elementos acima, escala 1: 1000.
- **Aspectos arquitetônicos e urbanísticos:** Planta com elementos construtivos: edificações, muros, cercas, árvores, pedras e mobiliário urbano (telefone público, caixa de correio, cesta coletora de lixo etc), escala 1: 1000; Plantas de figura e fundo do entorno, escala 1/5000; Planta com distribuição e identificação das tipologias arquitetônicas predominantes e/ou marcantes, escala 1:750, a ser complementada com fotos/croquis; Desenho esquemático de perfis e do *skyline* das fachadas dos quarteirões vizinhos com fotos das fachadas dos principais edifícios existentes no entorno, escala 1/500.

(2) Diagnóstico individual: prancha em papel manteiga ou sulfite branco, formato A2, com o conjunto de desenhos e registro de imagens, a serem elaborados pelos alunos individualmente, contendo a Planta de análise/diagnóstico, em escala 1: 1000, indicando: (a) em amarelo - aspectos/pontos/elementos positivos, a serem mantidos; (b) em laranja - croquis dos aspectos/pontos/elementos, a serem melhorados/revitalizados; (c) em vermelho - aspectos/pontos/elementos negativos, a serem substituídos ou demolidos;

Deverá ser complementada por textos e croquis contendo as estratégias e diretrizes projetuais a serem adotadas, de acordo com os aspectos do terreno e do entorno estudados.

(3) Maquete do Terreno e do Entorno Urbano: em base rígida de eucatex ou papel duplex, na escala 1/500, englobando entorno e o terreno, contendo as ruas limítrofes e os edifícios existentes nestas ruas; o mapa aerofotogramétrico e as maquetes de massa dos edifícios, executadas em papel duplex na cor branca e/ou coloridas com a cor dominante de cada edificação, e dos elementos do mobiliário urbano/vegetação de grande porte existente.

Avaliação:

A avaliação diagnóstica dos trabalhos para analisar o cumprimento dos objetivos do exercício e o atendimento da necessidade de conhecimento da área sob diferentes abordagens, bem como o domínio dos pré-requisitos necessários para as atividades da disciplina, e deverá considerar os seguintes critérios: (1) Assiduidade, participação em aula e pontualidade na entrega – trabalhos entregues fora de prazo terão uma perda de 25% na avaliação final; (2) atendimento do conjunto de exigências estabelecidas para o trabalho; (3) clareza e coerência na análise do terreno, de seu entorno urbano e na identificação dos seus elementos-chave; (4) técnica e linguagem gráfica (clareza e qualidade); (5) qualidade da linguagem e expressão gráfica; (6) expressão volumétrica (maquete); (7) clareza e organização da apresentação oral; (8) autocrítica; (8) criatividade; (9) organização e método; (10) atendimento dos itens necessários para a análise e preparação do exercício.

Observação: a avaliação será realizada em conjunto com as dos *Exercício 2 do Módulo 2 – Leituras de arquitetura e Referências vivenciais*, ao final do *Módulo 2*.

MÓDULO 2 / EXERCÍCIO 2: LEITURAS DE ARQUITETURA E REFERÊNCIAS VIVENCIAS

Este exercício possibilita: (a) que os alunos descubram, admirem e critiquem projetos e obras de reconhecida qualidade relacionadas com o tema da disciplina, produzidas pelos arquitetos de nossa época. Trata-se de um estudo sistemático de análise gráfica de edificações institucionais de uso comunitário – creche, posto de saúde, centro comunitário etc. – projetadas por arquitetos, com vistas ao desenvolvimento de uma atitude crítica, de uma abordagem conceitual e de uma linguagem projetual; (b) que os alunos vivenciem, analisem e elaborem relatório-síntese das referências visuais resultantes da visita às instalações do SESC São Gonçalo.

Objetivos:

- Sistematizar a atitude crítica dos alunos;
- Ampliar o repertório arquitetônico dos alunos a partir da análise crítica de um conjunto de projetos e obras relacionadas com o tema da disciplina;
- Aprimorar os procedimentos e ferramentas projetuais por meio da análise pessoal e crítica;
- Construir repertório projetual contendo um conjunto de critérios e indicando cinco elementos a serem utilizados nos exercícios projetuais do Módulo 3.

Enunciado:

Trabalho realizado em grupos de até três alunos. Cada trio deverá selecionar três projetos de edifícios ou complexos multiuso comunitário que contenham dados e informações de projeto publicados na literatura especializada ou obtidos com os seus respectivos autores:

- Passo 1: Palestra do arquiteto Eduardo Horta sobre o projeto do complexo do SESC São Gonçalo.
- Passo 2: Visita exploratória ao complexo do SESC São Gonçalo, utilizando os seguintes instrumentos de registro e análise: (a) Ficha de Avaliação Visual; (b) Checklist Seis Fatores do Edifício
- Passo 3: Preparo e entrega de relatório de análise da visita, contendo no mínimo as seguintes informações: Nome e Endereço do Edifício/Conjunto de Edifícios, autor do projeto, construtor, área do terreno, área construída, avaliação visual, seis fatores do edifício,
- Passo 4: Seleção de três projetos e/ou obras de *edifícios ou complexos multiuso comunitário* com diferentes partidos de implantação e/ou configuração de planta, a serem analisados e/ou visitados.
- Passo 5: Justificar a escolha dos projetos analisados perante os professores e colegas de turma.
- Passo 6: Preparar a ficha técnica de cada projeto/obra, contextualizando-a no tempo e no espaço, indicando autor(es) do projeto, proprietário(s); data e local do projeto e/ou da obra, área construída e comentários da obra extraídos da literatura especializada.
- Passo 7: Obter/preparar de planta de situação (escala 1: 5000) e, se disponível, de localização ou locação (escala 1:500); plantas dos pavimentos e de cobertura (escala 1:250); cortes gerais (escala 1:250); fachadas (escala 1:250) e fatura de fotografias e/ou perspectivas internas/externas.
- Passo 8: Referenciar todos os dados e informações bibliográficas e iconográficas utilizadas, segundo a Norma *NBR 6023 Referências Bibliográficas*.
- Passo 9: analisar a edificação/conjunto de edificações: (a) localizar os acessos e indicando os diferentes tipos de percursos, as circulações horizontais e verticais; (b) identificar os setores funcionais – seus espaços, seus limites e suas conexões com os setores adjacentes; (c) identificar graficamente os acessos e percursos do exterior, bem como os diferentes fluxos internos/externos: (d) descrever a edificação espacialmente: examinar e comentar cada uma das fotografias ou perspectivas; (e) examinar os cortes e as fachadas, indicando (nas plantas) os planos e a orientação dos cortes e sua

orientação, e as fachadas; (f) analisar a edificação em seus aspectos estéticos, Identificando quais são os elementos – ou as formas de articular elementos – que mais contribuem para determinar a identidade da edificação e os elementos – ou formas de articular os elementos – que prejudicam a definição da identidade da edificação; (g) analisar a adequação da edificação/conjunto de edificações e de sua implantação, considerando o clima e a geografia do local; (h) analisar a acessibilidade universal, identificando a presença ou não de barreiras; (i) definir uma PALAVRA ou FRASE que caracterize, numa pequena expressão, um conceito, relacionado com cada edificação estudada.

- Passo 10: organizar e sistematizar as informações nas pranchas, utilizando a legenda de cores e de símbolos previamente indicada.
- Passo 11: relacionar o método projetual do autor com um dos quatro métodos ou processos analógicos de geração das formas arquitetônicas proposto por Mahfuz (2002: 29-45): (a) método inovativo – utilizado para resolver um problema de projeto sem precedentes, ou um problema de projeto comum de um modo diferente ou inusitado; (b) método normativo – os projetos e formas arquitetônicas são gerados a partir de normas estéticas (sistema de coordenadas, sistema de proporções) com a intenção de buscar um sentido de ordem entre os elementos formais ou partes do projeto, ou “maior autoridade e segurança para a tomada de decisões formais e dimensionais” (Mahfuz 2002: 36); (c) método tipológico – utilizando *tipos*, entendidos como princípios vagos ou “estrutura interior de uma forma” (Mahfuz 2002: 38) que podem ser adotados para criar diferentes projetos; (d) método mimético – os projetos e edifícios são concebidos com base na imitação de *modelos* existentes. Diferentemente dos tipos, onde tudo é vago, nos modelos tudo é preciso: “entendido em termos da execução prática da arquitetura [o modelo] é um objeto que deve ser repetido como ele é.” (Quatremère de Quincy 1832 *apud* Mahfuz 2002: 37).
- Passo 12: Preparar roteiro da apresentação oral – cada grupo deverá imprimir um roteiro para cada professor e grupo de alunos – a ser utilizado no seminário de apresentação final do trabalho.
- Passo 13: Apresentar e discutir o trabalho em seminário com a participação de professores e grupos de alunos, e entregar o trabalho aos professores.
- Passo 14: Avaliação coletiva dos trabalhos.

Produtos:

- (1) **Elementos Gráficos**: para cada edificação analisada poderão ser utilizadas até duas pranchas no formato A3 em papel manteiga com fundo em base branca, ou em papel sulfite branco, sempre com fundo claro e com o carimbo da turma, conforme modelo a ser adotado pela turma.
- A linguagem gráfica é livre, mas é indispensável o uso da cor nos desenhos de representação.
 - A prancha 1 de cada projeto deve conter a ficha técnica, a PALAVRA ou FRASE que caracteriza a identidade da obra, os cinco elementos a serem utilizados nos exercícios projetuais do Módulo 3, e o método de geração da forma (Mahfuz 2002) utilizado pelo(s) autor(es).
 - Todas as fotos e desenhos devem ser numerados e explicados, quando possível, através de um pequeno texto localizado abaixo.
 - Exceto as plantas, todos os desenhos e fotografias devem ser numerados sequencialmente.
 - Identificar nas plantas: o ponto de vista do observador de cada fotografia ou perspectiva; as linhas de corte e suas orientações; as fachadas;
 - Colorir, nas plantas e cortes, os setores externos das edificações, utilizando a seguinte convenção: (a) cinza claro – área externa pavimentada, acessos e circulações; (b) verde claro – área externa com vegetação rasteira; (c) verde médio – vegetação de médio porte; (d) verde escuro – vegetação de alto porte; (e) azul claro – água (piscina, rios, lagos, etc.); (f) azul médio – sanitários e vestiários; (g) laranja – setor/conjunto administrativo; (h) amarelo – setor/conjunto de vivência e assistência; (i) vermelho – setor/conjunto administrativo/apoio; (j) setor/conjunto de serviços gerais – marrom claro; (k) bege claro – setor/conjunto de salas de aula.

- Colorir na planta os setores internos da edificação, definindo uma convenção de cores para cada edificação analisando buscando identificar os conjuntos funcionais de cada uma.
 - Preparar diagramas: (a) taxa de ocupação (relação percentual entre a área de projeção e a área do terreno); (b) gráfico de áreas por setor, indicando área total e percentual por setor (Figura 2); (c) diagrama de bolhas do conjunto de edificações e seus respectivos setores/ambientes (Figura 3); diagrama de circulações e acessos (indicação de percursos nas plantas baixas);
- (2) **Roteiro Escrito:** preparar roteiro escrito para cada projeto analisado, a ser previamente distribuído (uma cópia para cada professor e grupo de alunos) a ser seguido na apresentação, indicando: (a) nome, local e, se possível, data de conclusão do projeto; (b) autor(es) do projeto e (se possível) da obra e do(s) proprietários; (c) principais características do projeto e do método de geração da forma (Passo 7); (d) aspecto que mais contribui para sua identidade (usar ilustrações mais adequadas); (e) descrição dos aspectos funcionais – acessos, circulações principais e setores (indicar em planta e em corte); (f) descrição da obra em seus aspectos construtivos mais relevantes (indicar nas fotos); (g) descrição da obra em seus aspectos estéticos (indicar na planta e nas fotos); (h) comentário sobre as fotografias ou perspectivas.
- (3) **Apresentação oral:** com base nas informações gráficas produzidas e no roteiro escrito, apresentar o trabalho à turma (máximo de 10 minutos de apresentação por projeto), seguindo o roteiro planejado.

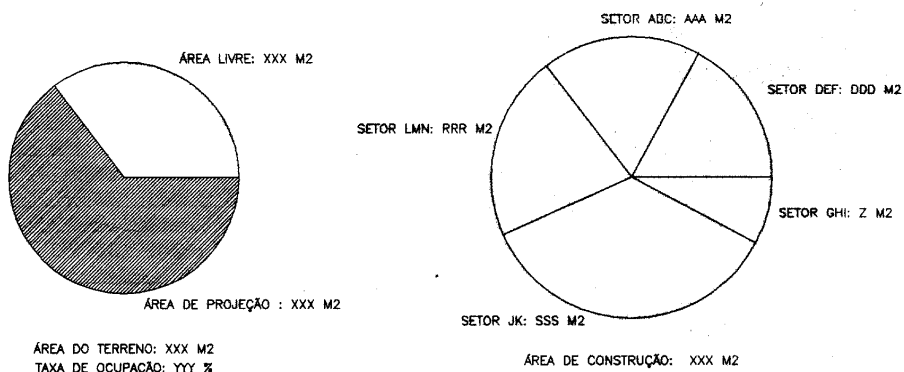


Figura 3: Gráfico de áreas e setores (Seguir escala, setores e convenções indicadas no texto)

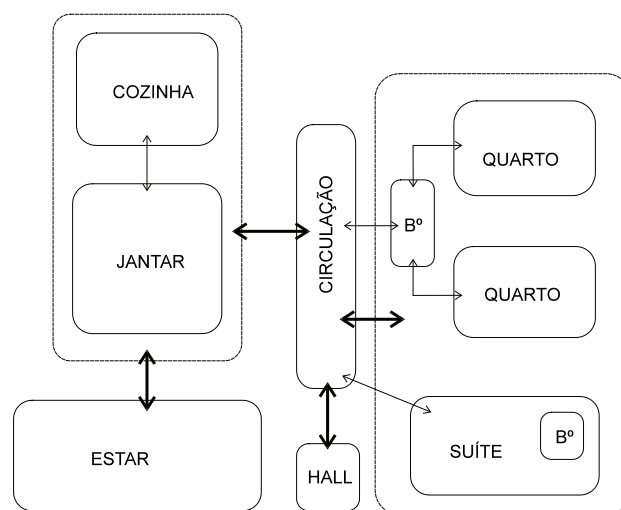


Figura 4: Diagrama de Bolhas

Fonte: John W. Wade, in SNYDER & CATANESE (1984; 204)

Avaliação:

A avaliação diagnóstica dos trabalhos para verificar as habilidades dos alunos para uma análise sistemática de obras de arquitetura, bem como o domínio dos pré-requisitos necessários para as atividades da disciplina, e deverá considerar os seguintes **critérios de avaliação**: (1) Assiduidade, participação em aula e pontualidade – trabalhos entregues fora de prazo, terão uma perda de 25% na avaliação final; (2) atendimento do conjunto de exigências estabelecidas para o trabalho; (3) clareza e coerência na análise do terreno e de seu entorno urbano; (4) técnica e linguagem gráfica (clareza e qualidade); (5) composição; (6) clareza e organização da apresentação oral (inclusive controle do tempo); (7) organização e método; (8) autocrítica; (9) criatividade; (10) atendimento dos itens necessários para a análise e preparação do exercício.

Observação: a avaliação será realizada em conjunto com a do *Trabalho1/Módulo2 – Levantamento e análise do Sítio*, ao final do *Módulo 2*.

MÓDULO 3-EXERCÍCIO 1: IMPLANTAÇÃO URBANA E VOLUMÉTRICA DE COMPLEXO MULTIUSO

Exercício de exploração, com base no uso de diferentes conceitos, métodos ou processos de geração das formas arquitetônicas (inovativo, normativo, tipológico e mimético), tipos ou modelos, das possibilidades de implantação urbana e volumétrica de um Complexo Multiuso no terreno selecionado. Tendo como base a **Frase-conceito**, o **Poema dos Desejos**, o **Programa de Arquitetura**, o **Gráfico de Bolhas** (Fig. 4) da proposta de Projeto dos Sonhos escolhida pela turma (Passo 8 do Exercício 1 do Módulo 1: *Projeto de Complexo Multiuso dos Sonhos*); a maquete de entorno, as plantas, os mapas e os exercícios anteriores, cada aluno deve elaborar e apresentar um estudo composto de um conjunto de croquis a mão-livre e maquetes de estudos e maquete volumétrica na escala 1:500.

Além dos métodos e processos de geração da forma propostos por Mahfuz (2002), os estudos devem explorar os conhecimentos trabalhados por Francis Ching em *Forma, Espaço e Ordem* (1999), tais como: elementos primários, forma, forma e espaço, organização, circulação, proporção e escala e princípios. Especial atenção deve ser dispensada aos diferentes modelos de configuração de planta ou implantação (bi-dimensionais) e de configuração tridimensional (volume):

(1) **Modelos de configuração de planta ou implantação (bi-dimensional):** descrevem as disposições relativas às partes, sendo úteis para a concepção do projeto e para a organização de grupos de ambientes (setores) e podem ser classificados como (Ching 1999):

- **aglomerado** – setores ou ambientes reunidos sem atender a nenhum modelo definido;
- **central** – núcleo central e dominante, em torno do qual se agrupam setores ou ambientes secundários: (a) pelo uso - configurações onde o núcleo central é o mais importante complementado por uma circulação envolvente; (b) pela circulação - núcleo central destinado à circulação e à organização dos setores e ambientes;
- **dupla centralidade** – dois núcleos de igual importância situados ou não em um mesmo ambiente;
- **malha** – setores e ambientes organizados por uma trama ou malha bi-dimensional.
- **linear** – seqüência linear de espaços repetidos: (a) pelo uso - organização linear dos setores e ambientes com circulação direta entre os ambientes; (b) pela circulação - configuração linear definida por uma circulação separada dos setores e ambientes por ela articulados;
- **radial** – núcleo central estendido radialmente segundo organizações lineares;
- **outros** – podem, eventualmente, ser estudadas outras alternativas menos comuns, como *enterrado* (ver projeto de Perrault para a Universidade de Ewha, Coréia – AU 180 março 2009), *semi-enterrado*, *ponte* (projeto de Vittorio Gregotti para Universidade de Bologna).

(2) Modelos de configuração tridimensional (volume):

- Modelos de configuração por planos verticais – destinados a fechar e/ou definir setores ou ambientes: (a) elementos lineares verticais; (b) plano vertical isolado; (c) planos em "L" – dois planos perpendiculares com uma aresta comum; (d) planos paralelos – e corredor; (e) planos em "U" – três planos perpendiculares; (f) fechamento completo – quatro planos.
- Modelos de configuração por volumes – (a) *formas regulares* – que se relacionam entre si segundo vínculo firme e ordenado, geralmente são estáveis e suas formas simétricas em relação a um ou mais eixo; (b) *formas irregulares* – cujas partes são desiguais e não apresentam vínculos firmes que as unam entre si; geralmente são assimétricas e mais dinâmicas do que as regulares; podem apresentar-se como formas regulares das quais se extraem elementos irregulares ou como uma composição irregular de formas regulares; (c) *transformações da forma* – podem ser dimensionais (por compressão até adotar uma forma plana ou por alongamento até adotar uma forma linear); subtrativas (por subtração de parte do volume de uma forma); aditivas (por adição de elementos a seu volume inicial).

Objetivos:

- Estudar diferentes formas e configurações de implantação do projeto no terreno,;
- Refletir sobre a influência dos fatores morfológicos, históricos, culturais, climáticos, formais, etc., na escolha da implantação a ser adotada no desenvolvimento do Estudo Preliminar (exercício 2/Módulo 3) e no Anteprojeto (Exercício 3/Módulo 3) do Complexo Multiuso;
- Estudar as relações entre o entorno existente e o conjunto proposto, as vantagens e desvantagens de cada proposta, considerando os princípios e conceitos de sustentabilidade, adequação climática (ventos dominantes, orientação solar, proteção das chuvas, acessibilidade, construtibilidade, habitabilidade e vitalidade);
- Relacionar os modelos/estudos com o sistema de fluxos e acessos do entorno urbano;
- Estimular o raciocínio bi e tri-dimensional.

Enunciado:

Cada grupo deve apresentar, para o mesmo terreno, três estudos de possibilidades de implantação do conjunto de edificações de uso institucional.

- Passo 1: inicialmente cada aluno deve elaborar uma proposta de estudo volumétrico para o Complexo Multiuso alinhada com a Frase-conceito, com o Poema dos Desejos e com a proposta de *Complexo Multiuso dos Desejos* escolhida pela turma.
- Passo 2: os estudos individuais devem ser apresentados em seminário a ser realizado na primeira aula de desenvolvimento do exercício; além de inserir o estudo volumétrico na maquete do terreno, a apresentação deve: (a) enfatizar os pontos fortes e fracos de proposta, assim como as dificuldades encontradas no processo; (b) reforçar a relação da proposta com a frase-conceito, com o Poema dos Desejos e com a proposta de *Complexo Multiuso dos Desejos* do grupo.
- Passo 3: após a apresentação de todos os estudos e modelos volumétricos, os professores e alunos devem discutir e escolher, em conjunto com cada grupo, o estudo a ser adotado e que servirá de base para o desenvolvimento dos exercícios 2 e 5 do Módulo 3. mais adequado que, posteriormente, deve ser complementado por croquis, esquemas gráficos e comentários complementares relacionando os seguintes aspectos: (a) volumetria e massa edificada, (b) partido estrutural, (c) orientação solar e dos ventos dominantes, (d) estudos dos acessos e fluxos do terreno, do edifício, (e) setorização dos principais usos e (f) graus de privacidade.
- Passo 4: uma vez escolhida a proposta a ser desenvolvida, cada grupo deve preparar um conjunto de croquis, esquemas gráficos e comentários complementares relacionando os seguintes aspectos: (a) revisão e atualização da Frase-conceito e do Poema dos Desejos do grupo; (b) revisão e atualização dos cinco elementos de projeto escolhidos no exercício de Leituras de Arquitetura; (c) indicação dos cheios e vazios (aberturas e elementos em projeção ou recuo); (d) superposição esquemática do partido

estrutural, (e) estudo gráfico da dinâmica da orientação solar e dos ventos dominantes; (e) estudos dos acessos e fluxos do terreno, do edifício; (f) setorização dos principais usos (gráfico de bolhas tridimensional); (g) graus de privacidade.

- Passo 5: cada grupo deve apresentar e discutir o trabalho em seminário com a participação de professores e grupos de alunos, e entregar o trabalho aos professores.
- Passo 6: avaliação coletiva dos trabalhos.

Produto:

- (1) **Maquete**: CAD aluno deverá elaborar, no mínimo, um estudo volumétrico para o Complexo Multiuso em escala 1:500; a maquete de estudo deve ser sobreposta à maquete do terreno.
- (2) **Elementos gráficos**: em complemento à maquete escolhida pela turma, cada grupo deverá elaborar, em até duas pranchas no formato A2 em papel manteiga com fundo em base branca, ou em papel sulfite branco, sempre com fundo claro e com o carimbo da turma, um conjunto de croquis e esquemas gráficos contendo, pelo menos:
 - Implantação, na escala 1:500, indicando: denominação de ruas e praças limítrofes, acessos e estacionamentos de público e funcionários, áreas para carga e descarga e utilização de áreas de lazer externas (jardins, espelhos d'água, etc.), níveis, indicação do norte, dos ventos dominantes e das curvas de nível, implantação do(s) edifício(s), áreas de circulação, estacionamento e jardins; escala gráfica e orientação.
 - Cortes esquemáticos, na mesma escala da maquete do terreno, indicando a relação da massa com o entorno;
 - Gráfico de bolhas em 3D com indicação dos diferentes edifícios e setores
- (3) **Apresentação oral**: com base nas maquetes e nas informações gráficas produzidas, cada aluno deverá apresentar o trabalho à turma em, no máximo 10 minutos.

Observação: Todos os **desenhos devem ser executados à mão** e com o uso de cor, seguindo a legenda do exercício Leituras de arquitetura. Não será admitido o uso de programas gráficos como – AUTOCAD, Sketchup, Corel, etc.

Avaliação:

A avaliação busca verificar: (a) os conhecimentos prévios e habilidades que os alunos evidenciam domínio; (b) se os alunos estão atingindo os objetivos propostos; (c) os resultados alcançados durante as atividades do aluno e o trabalho do professor, antes de prosseguir para a próxima atividade; (d) as eventuais dificuldades e/ou deficiências na forma do professor ensinar; ela também possibilita que o professor reformule seu trabalho didático, e serve como meio de controle de qualidade para assegurar que cada novo ciclo de ensino-aprendizagem alcance resultados tão bons ou melhores que os anteriores.

Critérios gerais de avaliação: (1) Assiduidade, participação em aula e pontualidade – trabalhos entregues fora de prazo, terão uma perda de 25% na avaliação final; (2) atendimento do conjunto de exigências estabelecidas para o trabalho; (3) clareza e coerência na análise e na proposta de intervenção no terreno e em seu entorno urbano; (4) técnica e linguagem gráfica (clareza e qualidade); (5) qualidade da expressão volumétrica; (6) composição; (7) clareza e organização da apresentação oral (inclusive controle do tempo); (7) organização e método; (8) autocrítica; (9) criatividade; (10) atendimento dos itens necessários para a análise e preparação do exercício.

Critérios específicos para cada proposta: (a) *Uso do Terreno* - critérios relevantes para a implantação do edifício no terreno e em seu contexto urbano; (b) *Tipologias Formais, Volumétricas e Espaciais* - adequação ao tema, ao terreno, ao contexto sócio-histórico-cultural; imaginabilidade; (d) *Funcionalidade* - setorização (distribuição dos diversos setores em relação aos pontos de acesso considerando as relações de dependência entre setores), estudo de acessos e fluxos (acessos de alunos, funcionários, público, carga); (e) *Construtibilidade* – adequação da escolha de materiais (soluções estruturais em concreto e/ou aço), elementos e sistemas construtivos (embasamento, estrutura, cobertura, vedações, esquadrias, divisões

internas) e dos sistemas prediais (instalações hidro-sanitárias, segurança, incêndio, telecomunicações, automação); (f) *Habitabilidade/ambiência* - atendimento às recomendações para configuração e implantação do edifício e dos seus principais elementos, privilegiando a acessibilidade, a sustentabilidade, a conservação de energia, a ventilação natural, o controle da radiação solar e do ruído urbano (tipo, dimensionamento, posição e proteção das aberturas, paredes, pisos e cobertura), o conforto aeróbico e tátil.

MÓDULO 3 - EXERCÍCIO 2: ESTUDO PRELIMINAR DE COMPLEXO DE MULTIPLO USO

Elaboração de Estudo Preliminar do conjunto de edificações abrangendo a configuração inicial da proposta, e atendendo às exigências de programa e ao dimensionamento dos ambientes, zonas de uso e edifícios, de modo a possibilitar a clara compreensão de sua argumentação conceitual (conjunto edificado x entorno físico e social x contexto histórico). O Estudo Preliminar deve ser apresentado com nível suficiente de informações que possibilitem aos usuários (leigos) o pleno entendimento da solução proposta, bem como sua aprovação/revisão/correção, para seu posterior desenvolvimento no Exercício 3 do Módulo 3 – Anteprojeto.

O Estudo Preliminar é a configuração inicial da solução arquitetônica proposta para a edificação (partido de implantação, de paisagismo, de arquitetura e de estrutura) considerando as principais exigências identificada no levantamento de dados, as demandas estabelecidas no programa de arquitetura (AsBEA) – deve ser desenvolvido pelos grupos com base: (1) na Frase-conceito; (2) no Poema dos Desejos; (3) no projeto de *Complexo Multiuso dos Sonhos*; (4) nas Referências Projetuais (Leituras de Arquitetura); no estudo de implantação volumétrico. O Estudo Preliminar deve conter desenhos da implantação e estudos da relação com o entorno, bem como do conjunto edificado e dos espaços livres internos ao conjunto, nas escalas compatíveis com os diferentes tipos de informações, a serem previamente definidas em sala.

Objetivos:

- Aplicar os conhecimentos prévios e adquiridos nos exercícios anteriores na elaboração de estudo preliminar de arquitetura de um Complexo Multiuso

Enunciado:

- Passo 1: Revisão e atualização da frase-conceito, do poema dos desejos, do programa de arquitetura, da setorização, do gráfico de bolhas e das premissas de projeto, com base nos resultados dos exercícios do Módulo 2.
- Passo 2: Escolha do processo de geração da forma a ser adotado na resolução do exercício.
- Passo 3: Escolha do sistema construtivo a ser adotado – fundações, embasamento, estrutura, vedações, cobertura, esquadrias e acabamentos gerais de pisos, paredes e tetos.
- Passo 4: Distribuição das responsabilidades individuais nos grupos – cada aluno deverá assumir a responsabilidade pela autoria e desenvolvimento do projeto de um edifício; uma vez definidas as responsabilidades, cada grupo deve encaminhar aos professores da disciplina um documento escrito indicando as responsabilidades de cada aluno
- Passo 5: Elaboração do memorial justificativo e dos desenhos do estudo preliminar, conforme discriminado na seção seguinte (produto). Projeto implantação urbana e o projeto de paisagismo devem ser desenvolvidos em grupo, enquanto o projeto dos edifícios deve ser desenvolvido individualmente – previamente cada aluno deve assumir a responsabilidade de um edifício,
- Passo 6: Uma vez concluídos os desenhos, e previamente à entrega, cada grupo deve elaborar esquemas gráficos da diagramação das pranchas, bem como definir o número e o tamanho das pranchas.
- Passo 7: Preparo do roteiro de apresentação do trabalho.
- Passo 8: Apresentação, discussão e entrega do trabalho.

- Passo 9: Avaliação dos trabalhos.

Produto:

O produto deve ser apresentado em desenhos e textos em formato compatível e em maquetes, conforme descrito a seguir:

(1) Texto

- **Memorial justificativo (a ser incluído nas pranchas gerais):** Justificativa da solução de implantação volumétrica adotada, explicitando as idéias e os conceitos que orientaram a concepção da arquitetura, do paisagismo, da estrutura, do sistema construtivo e das instalações. Explicitar também como a conceituação apóia-se nas pesquisas realizadas nos Módulos anteriores. O memorial deve também conter a descrição e pré-dimensionamento do Programa de Arquitetura. (ver Anexo)

Observação: Na elaboração do memorial devem ser utilizados, além dos textos, imagens, fotografias, croquis, diagramas, esquemas e desenhos diversos.

(2) Desenhos

- **Planta de Localização** (escala 1:10.000) – indicando a localização do terreno no bairro, indicando as principais vias de acesso, pontos de referência (acidentes geográficos, edifícios, praças/parques, etc.), orientação (norte no quadrante superior), escala gráfica, círculos de proximidade (a cada 500 metros), número, denominação de vias e pontos de referência, título e escala gráfica do desenho.
- **Planta de Situação** (escala 1:2000/1:5000) – indicando a posição do terreno na quadra/setor urbano, destacando os limites do terreno, o interior (hachurado ou cor sólida), as vias limítrofes, a distância a um ponto de referência (esquina mais próxima), orientação (norte no quadrante superior), denominação de vias e lotes/praças/parques limítrofes, título e escala gráfica do desenho.
- **Planta de Implantação** (escala 1:500) – indicando a posição e a orientação no terreno, a designação dos edifícios, as cotas e ângulos dos limites do terreno, os principais elementos da paisagem e do mobiliário urbano (rios, espelhos de água, escadas, rampas, planos inclinados, acessos, passeios, estacionamentos e pontos de ônibus; principais elementos arquitetônicos e paisagísticos, recuos e afastamentos, cotas gerais do terreno, da edificação e níveis principais; a taxa de ocupação aplicada (igual ou inferior a 50%) e os índices de permeabilidade do solo usado para o espaço não edificado (mínimo de 20%).
- **Perfis e Elevações gerais** (escala 1:500) – dois perfis, um longitudinal (cortando o nível inferior do terreno) e outro transversal (cortando um dos limites laterais do terreno, indicando os limites do terreno, a altimetria do terreno, os perfis dos edifícios e os principais elementos da paisagem (árvores, massas arbustivas, vias, estacionamentos, etc.); os níveis e cotas gerais verticais, as denominações dos edifícios, vias e principais elementos de projeto; título e escala gráfica dos desenhos.
- **Plantas dos pavimentos e planta de cobertura** (escala 1/250) – indicando a orientação, os ventos dominantes (principal e secundário), a solução espacial em plantas de todos os pavimentos e coberturas dos edifícios com indicação dos acessos, níveis, identificação dos usos, designação e área dos ambientes, acessos e circulações (horizontais e verticais); aberturas, vedações e elementos da estrutura; elementos em projeção e em vista; linhas indicativas de corte, cotas gerais, título e escala gráfica dos desenhos. A planta do nível térreo deverá incorporar as soluções de tratamento urbanístico e paisagístico dos espaços livres contíguos a cada edifício, com a indicação de áreas pavimentadas, canteiros e outros).
- **Esquema estrutural** (escala 1:250/1:500) – Perspectiva isométrica da concepção estrutural dos edifícios do conjunto de edificações tendo em vista a soluções arquitetônicas e os processos construtivos adotados, devendo ser indicados a localização dos elementos componentes do sistema estrutural e suas interferências com a arquitetura; número, título e escala gráfica dos desenhos.
- **Cortes das edificações** (escala 1/250) – Mínimo de dois cortes, indicando o volume da obra arquitetônica, os pavimentos, os elementos estruturais e da cobertura e suas relações com o do espaço

livre e entorno, indicando os níveis, cotas verticais, a localização dos ambientes, acessos e circulações, nos diversos pavimentos; número, título e escala gráfica dos desenhos. .

- **Fachadas das edificações** (escala 1/250) - Mínimo de duas fachadas, indicando o tratamento externo das edificações indicando seus principais elementos, em especial o estudo esquemático dos vãos, esquadrias, revestimentos e texturas; título e escala gráfica dos desenhos. O título das fachadas deve corresponder à sua orientação (fachada norte, etc.).
- **Perspectivas gerais** mostrando os aspectos mais relevantes segundo os critérios do aluno/grupo.

(3) **Maquete volumétrica:** executada na mesma escala da maquete do terreno, contendo o conjunto edificado, indicação de aberturas, elementos externos e cobertura (inclusive reservatórios de água) e ao tratamento paisagístico adotado. Nesta etapa as maquetes devem ser usadas como recurso de concepção, ou seja, elas devem ser construídas e analisadas ao longo do desenvolvimento da etapa, complementadas por fotos digitais a serem inseridas no memorial.

Avaliação:

A avaliação busca verificar a evolução do conhecimento e das habilidades dos alunos; a capacidade, a habilidade e o esforço para superar as dificuldades e os desafios inerentes à natureza e propósitos do exercício.

Critérios gerais de avaliação: (1) Assiduidade, participação em aula e pontualidade – trabalhos entregues fora de prazo, terão uma perda de 25% na avaliação final; (2) atendimento do conjunto de exigências estabelecidas para o trabalho; (3) clareza e coerência na análise e na proposta de intervenção no terreno e em seu entorno urbano; (4) técnica e linguagem gráfica (clareza e qualidade); (5) qualidade da expressão volumétrica; (6) composição; (7) clareza e organização da apresentação oral (inclusive controle do tempo); (7) organização e método; (8) autocrítica; (9) criatividade; (10) atendimento dos itens necessários para a análise e preparação do exercício.

Critérios específicos para cada proposta: (a) *Uso do Terreno* - critérios relevantes para a implantação do edifício no terreno e em seu contexto urbano; (b) *Método de trabalho*; (c) *Tipologia Formal, Volumétrica e Espaciai* - adequação ao tema, ao terreno, ao contexto sócio-histórico-cultural; (d) *Funcionalidade* - setorização (distribuição dos diversos setores em relação aos pontos de acesso considerando as relações de dependência entre setores), dimensionamento dos ambientes, estudo de acessos e fluxos (acessos de alunos, funcionários, público, carga); (e) *Construtibilidade* – adequação da escolha de materiais (soluções estruturais em concreto e/ou aço), elementos e sistemas construtivos (embasamento, estrutura, cobertura, vedações, esquadrias, divisões internas) e dos sistemas prediais (instalações hidro-sanitárias, segurança, incêndio, telecomunicações, automação); (f) *Habitabilidade/ambiência* - atendimento às recomendações para configuração e implantação do edifício e dos seus principais elementos, privilegiando a acessibilidade, a sustentabilidade, a conservação de energia, a ventilação natural, o controle da radiação solar e do ruído urbano (tipo, dimensionamento, posição e proteção das aberturas, paredes, pisos e cobertura), o conforto aeróbico e tátil.

MÓDULO 3 EXERCÍCIO 3: ANTEPROJETO DE COMPLEXO MULTIUSO

O exercício 3 corresponde ao anteprojeto do Complexo Multiuso, de modo a possibilitar a compreensão da sua argumentação conceitual (conjunto edificado x entorno físico x contexto social), da sua adequação programática e da sua viabilidade construtiva, nas escalas compatíveis com os diferentes tipos de informações.

O anteprojeto é o resultado final da solução arquitetônica proposta para a obra, consideradas as exigências do Relatório de Levantamento de Dados e do Estudo Preliminar aprovado pelo contratante. A partir do anteprojeto são desenvolvidos os projetos complementares (instalações elétricas, hidro-sanitárias, telefonia, programação visual etc.) e, então, é possível desenvolver o projeto básico e o executivo.

O Anteprojeto do estudo preliminar apresentado na etapa anterior deve incorporar a definição dos acessos, estacionamentos e tratamento paisagístico das áreas externas em escalas compatíveis. As pranchas devem ser elaboradas para apresentação e exposição final.

Os desenhos da edificação, abrangendo a definição de partido e dos sistemas de estrutura e infraestrutura, estudos de fachada, *lay-outs* internos, tratamento das áreas externas etc. deverão ser elaborados em formatos compatíveis com os dimensionamentos, de forma a tornar claras as representações do projeto.

As pranchas desta etapa devem conter, minimamente:

- **Memorial Justificativo:** justifica e descreve a solução global do projeto (arquitetura, sistema estrutural, sistema construtivo e paisagismo) relacionando-a com o Programa de Arquitetura, as características do terreno, as condições ambientais locais, a legislação edilícia, paisagística e urbanística pertinente e a outros fatores determinantes na definição do partido adotado (materiais e acabamentos dos revestimentos de pisos paredes e tetos, etc.). Deve ressaltar a relação do projeto com o entorno físico e social e reforçar a vinculação entre o partido e as referências projetuais adotadas, as visitas e revisitas a edificações de uso institucional existentes.

O texto do memorial deve incluir também comentários sobre a escolha justificada do partido estrutural e processo construtivo adotados.

Observação: na elaboração desta prancha podem ser utilizados textos escritos, imagens, fotografias, croquis, diagramas, esquemas e desenhos diversos.

- **Planta de Localização** (escala 1:10.000) – indicando a localização do terreno no bairro, indicando as principais vias de acesso, pontos de referência (acidentes geográficos, edifícios, praças/parques, etc.), orientação (norte no quadrante superior), escala gráfica, círculos de proximidade (a cada 500 metros), número, denominação de vias e pontos de referência, título e escala gráfica do desenho.
- **Planta de Situação** (escala 1:2000/1:5000): representando a posição do terreno no quarteirão e/ou no contexto urbano, indicando os nomes das ruas adjacentes, as cotas dos limites do terreno, a distância do terreno em relação à esquina mais próxima, e os principais marcos e elementos urbanos.
- **Planta de Implantação (mesma escala da maquete do terreno):** representando a implantação do conjunto e sua localização no terreno, indicando escala gráfica, acessos, posição e orientação da(s) edificação(ões), direção dos ventos dominantes e os principais elementos arquitetônicos e paisagísticos, recuos e afastamentos, cotas gerais do terreno, da edificação e os níveis principais.
- **PLANTAS BAIXAS DOS PAVIMENTOS (escala 1/100 ou 1/125):** representando a escala gráfica, a distribuição dos ambientes nos edifícios, designação e pré-dimensionamento dos ambientes, acessos e circulações (horizontais e verticais com indicação do sentido de subida), elementos de vedação (paredes, divisórias e esquadrias), níveis, pisos laváveis, equipamento fixo (sanitários, lavatórios mictórios, bancadas, armários e estantes), shafts e locais técnicos, soleiras, indicação de cortes e de visadas de perspectivas; indicação de vegetação arbustiva e arborização; mobiliário e equipamento urbano (bancos, lixeiras, floreiras, caixa de coleta de lixo e de correio, postes, telefones públicos, etc.). A planta deve ter as cotas gerais e parciais, nomenclatura e as áreas dos compartimentos.
- **PLANTA DE COBERTURA (escala 1/100 ou 1/125)** representando a escala gráfica, os limites e superfícies de telhados/terraços, cumeeiras, rufos, calhas, gárgulas e buzinotes, caimentos, beirais e platibandas, elementos complementares (reservatórios de água, antenas, birutas, pára-raios, etc.), acessos, indicação de cortes.
- **ESQUEMA ESTRUTURAL (escala 1/100 ou 1/125)** demonstrando localização de elementos estruturais (pilares e paredes portantes) , assim como marcação das vigas e definições estruturais de sustentação da cobertura.
- **CORTES GERAIS (escala 1/100 ou 1/125)** representando o volume da obra arquitetônica e suas relações com o projeto do espaço livre, indicando escala gráfica, níveis dos pisos, elementos estruturais (fundações, vigamento, lajes e pilares), vedações (paredes, divisórias e esquadrias), elementos da cobertura (telhado, pontaletes/tesouras, terças, caibros, calhas e rufos).

- **FACHADAS GERAIS (escala 1/100 ou 1/125)** representando a configuração externa da obra arquitetônica e indicando seus principais elementos, em especial o esquema das esquadrias e o acabamento e tratamento das superfícies (materiais, texturas e cores).
- **PRANCHA DE DETALHAMENTO:** Detalhar um ambiente ou elemento construtivo a ser negociado pelo aluno com o professor, além de detalhes construtivos de cobertura e esquadrias
- **LAY OUT:** Indicação de algumas possibilidades de arranjos (lay-out) dos principais ambientes internos (1: 50)
- **PERSPECTIVAS GERAIS E PARCIAIS, INTERNAS E EXTERNAS,** ressaltando os aspectos gerais e particulares mais relevantes segundo os critérios do aluno.

MAQUETE DETALHADA (escala 1/250): de arquitetura e paisagismo com indicação de cores e dos principais elementos externos, a ser inserida na maquete da área/entorno de uso geral da turma.

6. AVALIAÇÃO

6.1 Procedimentos gerais:

- A cada trabalho/ módulo corresponderá 1 (uma) nota parcial, com peso diferenciado: **MÓDULO 1: peso 1; MÓDULO 2: peso 3 e MÓDULO 3: peso 6.**
- A nota final será obtida pela média ponderada dos 3 (três) módulos;
- Fica a critério de cada professor aplicar outros exercícios e trabalhos complementares dentro de cada módulo;
- O aluno com frequência igual ou superior a 75% das aulas e média final igual ou superior a 5,0 (cinco) será considerado aprovado;
- O aluno com frequência inferior a 75% será considerado reprovado com grau 0 (zero), independentemente das notas parciais alcançadas durante o curso.

6.1 Critérios de avaliação

Ao início de cada trabalho deverão ser explicitados com clareza os critérios a serem adotados na avaliação dos trabalhos. Como critérios gerais serão verificados os seguintes pontos:

- Processo projetual: conceituação/fundamentações teóricas que embasam as propostas/estudos; evolução da idéia, coerência e adequação na integração da proposta projetual com os condicionantes culturais, geográficos, técnico-construtivos, ambientais, econômicos e culturais;
- Coerência entre os valores e conceitos expressos no memorial e a proposta projetual;
- Qualidade estética: composição, volumetria, relação com o entorno urbano; relação e hierarquia entre ambientes internos e externos (privados, semi-públicos e públicos);
- Viabilidade técnico-construtiva (construtibilidade): adequação e coerência: (i) entre materiais, sistemas e elementos construtivos; (ii) entre programa arquitetônico e concepção arquitetural; (iii) da linguagem/representação dos elementos estruturais, de cobertura, de embasamento, das vedações e dos materiais de acabamento;
- Adequação ambiental: atendimento às recomendações para configuração e implantação do edifício e dos seus principais elementos, privilegiando a ventilação natural e o controle da radiação solar (tipo, dimensionamento, posição e proteção das aberturas, das paredes e pisos e da cobertura);
- Adequação, coerência e hierarquia dos aspectos físico-funcionais: dimensionamento e organização dos ambientes externos e internos e de seu mobiliário/equipamento; acessos e fluxos; circulações horizontais e verticais;
- Participação em sala de aula, interesse pelos temas propostos, pontualidade geral e na entrega dos trabalhos;
- Apresentação do projeto: organização, clareza, expressão oral, escrita e gráfica; maquete.

7. CRONOGRAMA

	Nº	DATA	ATIVIDADE
MÓDULO 1	1	17/08 – 2ª. f	M1 - Apresentação do Programa da Disciplina e do Plano de Ensino M1 /Ex1 - Complexo Multiuso dos Desejos- Enunciado e desenvolvimento
	2	20/08 – 5ª. f.	M1/Ex1 - Complexo Multiuso dos Desejos – Desenvolvimento
	3	24/08 – 2ª. f	M1/Ex1 - Complexo Multiuso dos Desejos – Desenvolvimento
	4	27/08 – 5ª. f	M1/Ex1 - Complexo Multiuso dos Desejos – Desenvolvimento
	5	31/08 – 2ª. f	M1/Ex1 - Complexo Multiuso dos Desejos – Desenvolvimento
	6	03/09 – 5ª. f	ENTREGA E APRESENTAÇÃO DO EXERCÍCIO 1 / MÓDULO 1
		07/09 – 2ª. f	FERIADO NACIONAL - INDEPENDÊNCIA
	7	10/09 – 5ª. f	SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DO MÓDULO 1
MÓDULO 2	8	14/09 – 2ª. f	M2 Apresentação dos Exercícios 01 – Levantamento e Análise do Sítio; 02 – Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais PALESTRA EDUARDO HORTA – SESC SÃO GONÇALO
	9	17/09 – 5ª. f.	M2-Visita ao SESC São Gonçalo
	10	21/09 – 2ª. f	M2 - Visita ao terreno (R. Cândido Benício, junto à Vila Olímpica do Mato Alto)
	11	24/09 – 5ª. f	M2 /Ex1 Levantamento e Análise do Sítio - Desenvolvimento
	12	28/09 – 2ª. f	M2/Ex1 – Levantamento e Análise do Sítio - Desenvolvimento
	13	01/10 – 5ª. f	M2/Ex2 – Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais - Desenvolvimento
	14	05/10 – 2ª. f	M2/Ex2 – Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais - Desenvolvimento
	15	08/10 – 5ª. f	ENTREGA E APRESENTAÇÃO DOS EXERCÍCIOS 1 E 2 / MÓDULO 2
		12/10 – 2ª. f	FERIADO NACIONAL – N. S. APARECIDA
	16	15/10 – 5ª. f	SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DOS EXERCÍCIOS 1 E 2 / MÓDULO 2
MÓDULO 3	17	19/10 – 2ª. f	M3 - Apresentação dos Ex01 - Estudos de Implantação Urbana e Volumétrica; Ex02 - Estudo Preliminar; e 03 – Anteprojeto
	18	22/10 – 5ª. f	M3/Ex1: Implantação Urbana e Volumétrica - Desenvolvimento
	19	26/10 – 2ª. f	M3 /Ex1: Implantação Urbana e Volumétrica - Desenvolvimento
	20	29/10 – 5ª. f	M3/Ex1: Implantação Urbana e Volumétrica - Desenvolvimento
		02/11 – 2ª. f	FERIADO NACIONAL - FINADOS
	21	05/11 – 5ª. f	ENTREGA E APRESENTAÇÃO EXERCÍCIO 1/MÓDULO 3
	22	09/11 – 2ª. f	M3/Ex2 – Estudo Preliminar - Desenvolvimento
	23	12/11 – 5ª. f	M3 /Ex2 – Estudo Preliminar - Desenvolvimento
	24	16/11 – 2ª. f	M3/Ex2 – Estudo Preliminar - Desenvolvimento
	25	19/11 – 5ª. f	M3/Ex2 – Estudo Preliminar - Desenvolvimento
	26	23/11 – 2ª. f	M3/ Ex2 – Estudo Preliminar - Desenvolvimento
	27	26/11 – 5ª. f	M3 – ENTREGA E APRESENTAÇÃO EXERCÍCIO 2
	28	30/11 – 2ª. f	SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DO EXERCÍCIO 2/MÓDULO 3
	29	03/12 – 5ª. f	M3/Ex3 - Anteprojeto - Desenvolvimento
	30	07/12 – 2ª. f	M3/Ex3 - Anteprojeto - Desenvolvimento
	31	10/12 – 5ª. f	M3/Ex3 - Anteprojeto - Desenvolvimento
	32	14/12 – 2ª. f	M3/Ex3 - Anteprojeto - Desenvolvimento
33	17/12 – 5ª. f	ENTREGA E APRESENTAÇÃO DO EXERCÍCIO 3/MÓDULO 3	
34	21/12 – 2ª. f	SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DO EXERCÍCIO 3/MÓDULO 3 AVALIAÇÃO FINAL DA DISCIPLINA	

8 BIBLIOGRAFIA

8.1 Bibliografia Básica

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA) **Arquitetura e Engenharia em Saúde – Manuais**. Disponível em < <http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/arquitetura.asp> > consulta em 27jul2009.

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

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Parâmetros básicos de infra-estrutura para instituições de educação infantil**. Brasília: MEC, SEB, 2006.

CHING, Francis. **Arquitetura: forma, espaço e ordem**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

CONSELHO NACIONAL DOS DIREITOS DA MULHER; CONSELHO ESTADUAL DA CONDIÇÃO FEMININA DE SÃO PAULO. **Creche Urgente (vol. 3) – Espaço Físico**. Brasília, 1988

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL, RIO DE JANEIRO, CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS URBANAS. **Manual para Elaboração de Projetos de EDIFÍCIOS DE SAÚDE na Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: IBAM/CPU, PCRJ/SMU, 1996

INSTITUTO MUNICIPAL DE URBANISMO PEREIRA PASSOS, DIRETORIA DE URBANISMO. **Manual para Elaboração de CRECHES na Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2000.

MAHFUZ, Edson. *Nada provém do nada: a produção da arquitetura vista como transformação do conhecimento*. In **O clássico, o poético e o erótico e outros ensaios**. Porto Alegre: editora Ritter dos Reis, 2002, p. 29-45.

OLDS, Anita Rui. **Child Care Design Guide**. Nova Iorque: McGraw-Hill, 2000.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS. **Manual para Elaboração de PROJETOS DE ALINHAMENTO na Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 1996.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, INSTITUTO MUNICIPAL DE URBANISMO PEREIRA PASSOS. **Manual para Elaboração de PROJETOS DE ESPORTES E LAZER**. Rio de Janeiro, 2000.

RHEINGANTZ, Paulo A. **Projeto Bioclimático - quadro-síntese de recomendações projetuais para a Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, s/d. Disponível em <http://www.fau.ufrj.br/prologar/arg_pdf/textos_didaticos/recom_bioclimatica.pdf> consulta em 27jul2009.

8.2 Bibliografia Complementar

AGUIAR, Douglas. *Alma espacial* in **Arquitextos 022**, março 2002. Disponível em < <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arg000/esp121.asp> > consulta em 27jul2009.

_____. *Planta e corpo. Elementos de topologia na arquitetura* in **Arquitextos 106**, março 2009. Disponível em < <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arg000/esp509.asp> > consulta em 27jul2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050/94 – Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências e Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

AZEVEDO, Giselle; BASTOS, Leopoldo. *Qualidade de vida nas escolas: produção de uma arquitetura fundamentada na interação usuário-ambiente*. In: DEL RIO, Vicente; DUARTE, Cristiane; RHEINGANTZ, Paulo. (Org.) **Projeto do Lugar**. Rio de Janeiro: Contra Capa / Proarq, 2002, p. 153-160.

BRASIL. *Lei 7.405*, de 12 de novembro de 1985 (Torna Obrigatória a Colocação do Símbolo Internacional de Acesso em Todos os Locais e Serviços que Permitam sua Utilização por Pessoas Portadoras de Deficiência, e dá Outras Providências).

_____. *Lei 9.394*, de 20 de dezembro de 1996 (Estabelece as Diretrizes e bases da Educação Nacional). (arquivo em pdf)

_____. *Plano Nacional de Educação*. Brasília: Congresso Nacional, 2000 (decreto) (arquivo em pdf)

BUSSAB, Sami, OLIVEIRA, Nildo Carlos. **Arquitetura Escolar**. São Paulo: FDE, 1998.

Cartilla de Autoconstrucción para Escuelas Rurales. Mexico: CONESCAL, s/d.

DE CHIARA, Joseph; KOPPELMAN, Lee. **Urban Planning and Design Criteria**. Nova Iorque: Van Nostrand Reinhold, 1975.

DUARTE, C. R.; COHEN, R. **Proposta de Metodologia de Avaliação da Acessibilidade aos Espaços de Ensino Fundamental**. In: Anais NUTAU 2006: Demandas Sociais, Inovações Tecnológicas e a Cidade. São Paulo, USP: 2006. disponível em: <http://www.proacesso.fau.ufrj.br/artigos>.

- DUDEK, Mark. **Architecture of Schools: the new leaning Environments**. Oxford: Architectural Press, 2007.
- FEDRIZZI, Beatriz. *A organização espacial em pátios escolares grandes e pequenos*. In DEL RIO, Vicente; DUARTE, Cristiane; RHEINGANTZ, Paulo. (Org.) **Projeto do Lugar**. Rio de Janeiro: Contra Capa / Proarq, 2002, p. 221-230.
- FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Arquitetura Escolar e Política Educacional**. São Paulo: FDE, 1998.
- GARCIA-ROZA, Glória L. **Vamos fazer uma creche?**. Brasília: MPAS/LBA, 1981.
- DEPARTMENT FOR EDUCATION AND SKILLS. **Classrooms of the future (innovative designs for schools)**. Londres: DfES, s/d
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Desempenho Térmico de Edificações Habitacionais e Escolares**. São Paulo: IPT, 1987.
- LAMAS, José M. R. G. **Morfologia urbana e o desenho da cidade**. Lisboa, Fundação Calouste Gulbekian, 1992.
- LIMA, Mayumi Souza. **Espaços Educativos – Uso e Construção**. Brasília: MEC/CEDATE, 1988.
- _____. **Arquitetura e Educação**. São Paulo: Studio Nobel, 1995.
- LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.
- NAIR, Prakash ; KELDING, Randall. **The Language of School Design: design Patterns for 21 Schools**. Minneapolis: Design Share, 2007.
- PRINZ, Dieter, **Projetos Urbanos & Configuração Urbana**. Lisboa: Editorial Presença, 1984.
- REZENDE, Maria Alice. **A Vila Olímpica da Verde-e-Rosa: considerações sobre política social de uma escola de samba do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: UERJ, 2002. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva, Instituto de Medicina Social)
- SANOFF, Henry. **Creating Environments for Young Children**. Raleigh: School of Design North Carolina State University, 1995.
- SARAIVA, Maria T. T. **Arquitetura Brasileira de Escolas** (Coleção Arquitetura Brasileira, v.7). Rio de Janeiro: AB, 1972.
- SILVA, Jonathas M. P. da. *Arquitetura Escolar e a influência das linhas pedagógicas*. São Paulo: s/d (arquivo em pdf)
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária . Resolução – RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002.
http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/50_02rdc.pdf

8.2.1 Revistas:

- Revista Projeto nº 111, 122, 159, 172, 190, 191, 207.
- Revista Arquitetura e Urbanismo nº 23, 56, 62.
- Revista L'Architecture D'Aujourd'hui nº 232.
- Techniques & Architecture nº 344.

8.2.2 Internet

- Cidade Escola aprendiz** (ONG presidida por Gilberto Dimenstein) < <http://aprendiz.uol.com.br> >
- OSÓRIO, Moreno Cruz. **Ensino Fundamental: veja o que muda na prática:**
 < <http://educacao.terra.com.br/interna/0,,OI1308656-EI3588,00.html> >
- Escolas de Ensino Fundamental** < <http://nev.incubadora.fapesp.br/portal/educacao/escolasdeensisofundamental> >
- Escola do Futuro da USP** < <http://www.futuro.usp.br/> >
- Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)** < <http://www.fnde.gov.br/home/index.jsp> >
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)** < <http://www.inep.gov.br/> >
- Ministério da Educação - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF)** < <http://mecsrv04.mec.gov.br/nivemod/ensfund.shtm> >
- National Clearinghouse for Educational Facilities** < www.edfacilities.org >
- School Building and Design Unit (SBDU)** < www.teachernet.gov.uk >
- Wikipedia – Ensino Fundamental** < http://pt.wikipedia.org/wiki/Ensino_fundamental >