

UMA METODOLOGIA DE PROJETO PARA ARQUITETURA ESCOLAR: O CASO DO HAITI

UNA METODOLOGÍA PARA PROYECTO DE ARQUITECTURA ESCOLAR: EL CASO DE HAITÍ

A METHODOLOGY FOR SCHOLAR ARCHITECTURE DESIGN: THE HAITI CASE

Eixo 3 – Interfaces entre universidade e sociedade através do projeto: ensino, pesquisa e extensão.

Vanessa Goulart Dorneles

Mestre em Arquitetura e Urbanismo, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PósARQ) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Amarildo Marcos Soares Junior

Acadêmico do Curso de Arquitetura e Urbanismo (PósARQ) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Mariana Moraes Luiz

Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo (PósARQ) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Vera Helena Moro Bins Ely

Doutora em Engenharia de Produção, Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo e do Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PósARQ) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Resumo: Este artigo tem como finalidade apresentar o processo de projeto para a concepção de uma nova arquitetura escolar para a nova sede da Instituição Mista Charles Loring Brace, localizada em Porto Príncipe, no Haiti. Esta instituição foi destruída por um terremoto que devastou grande parte das construções da cidade em 2010. A metodologia utilizada neste processo contou com a simulação de dimensionamento de espaços, entrevista focalizada com haitianos que vivem no Brasil e seleção visual. O resultado deste trabalho é o desenvolvimento da proposta da edificação, algumas reflexões a cerca do processo de projeto e a descrição das dificuldades encontradas neste processo.

Palavras-chave: Arquitetura, Ambiente Escolar, Processo de Projeto, Psicologia Ambiental, Ergonomia.

Resumen: (negrito, itálico, arial 10, entre linhas simples, maiúscula, parágrafo sem recuo, espaçamento 0 pontos antes, 0 pontos depois, alinhamento justificado): Com as mesmas características do resumo em português, porém em itálico.

Este artículo tiene como objetivo presentar el proceso de diseño para el diseño de una nueva escuela de arquitectura para la nueva sede de la Institución Conjunta Charles Loring Brace, ubicada en Puerto Príncipe, Haití. Esta institución fue destruida por un terremoto que devastó gran parte de los edificios de la ciudad en 2010. La metodología utilizada en este proceso incluye la simulación de dimensionamiento de espacios, la entrevista focalizada con los haitianos que viven en Brasil y la selección visual. El resultado de este trabajo es el desarrollo de la construcción propuesta, se pretende reflexionar sobre el proceso de diseño y la descripción de las dificultades encontradas en este proceso.

Palabras-clave: *Arquitectura, Ambiente Escolar, Proceso de Diseño, Psicología Ambiental, Ergonomía.*

Abstract: *This article aims to present the design process to conceive a new architecture school for the new building of Charles Loring Brace Mixed Institution, located in Port au Prince, Haiti. This institution was destroyed by an earthquake that devastated much of the city's buildings in 2010. The methodology used in this process included the Spaces Measurements Simulation, Focus Interview with Haitians living in Brazil and Visual Preference. The result of this work is the development of the proposed building, a few reflections about the design process and the description of the difficulties encountered in this process.*

Keywords : *Architecture, School Environment, Design Process, Environmental Psychology, Ergonomics.*

UMA PROPOSTA DE ARQUITETURA ESCOLAR PARA O HAITI

INTRODUÇÃO

Em 2010, um grande abalo sísmico ocorreu na cidade de Port-au-Prince, no Haiti, destruindo importantes construções da cidade, incluindo escolas, centros de formação, igrejas, hospitais. Este fenômeno contribuiu para agravar ainda mais o quadro educacional da cidade e do país, uma vez que sua taxa de alfabetização é inferior a 50% da população.

Neste artigo será apresentado o processo de projeto para uma arquitetura escolar realizado para a Instituição Mista Charles Loring Brace, localizada na cidade de Carrefour, que foi destruída pelo terremoto de 2010. Atualmente esta Instituição é mantida pela Foundation Flambeau pour l'Enfance – FOFE. Atualmente seus alunos têm suas aulas em uma igreja que é incapaz de oferecer condições adequadas para o aprendizado e suprir a demanda por educação e socialização.

Vale ressaltar ainda, que este projeto foi desenvolvido por alunos de graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina, em forma de projeto de extensão.

Por este se tratar de um projeto com diversos usuários e complexidades, realizou-se uma abordagem teórica interdisciplinar antes de iniciar o projeto propriamente dito. Assim, além de se basear em diretrizes de Arquitetura Escolar, Ergonomia e Pedagogia, para criar uma Arquitetura que auxiliasse no processo do ensino-aprendizado de forma confortável e segura, considerou-se também alguns dos preceitos de inclusão e desenho universal e da relação entre ambiente e usuário e apropriação espacial estudados pela Psicologia Ambiental. Num segundo momento, aplicou-se ferramentas metodológicas com abordagem qualitativa, como Entrevistas Focalizadas e Seleção Visual, com a finalidade de compreender o contexto geográfico e sócio-cultural da população haitiana, entender as tipologias das edificações escolares no Haiti e lançar um programa de arquitetura escolar de acordo com as necessidades locais. Após a análise das condicionantes e da compreensão de aspectos teóricos e culturais,

realizou-se estudos formais considerando o contexto, a vivência da população haitiana e a melhor relação desta edificação com o meio em que se insere.

A intenção do projeto realizado é comportar cerca de 600 alunos, considerando o ensino pré-escolar, fundamental, alfabetização para a população e cursos técnicos e profissionalizantes para qualificar profissionais e oferecer oportunidade de capacitação aos habitantes do município.

Deste modo, a intenção da proposta desenvolvida foi criar espaços que possam assumir verdadeiramente uma postura de representação social e que compactuem com a construção do conhecimento, respeitando seus usuários, suas diferenças e fases de desenvolvimento. Para o processo de projeto buscou-se, além de compreender a realidade haitiana, conceituar os termos adotados por meio da abordagem teórica apresentada brevemente a seguir.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A escola é um ambiente complexo por concentrar um grande número de condicionantes que influenciam diretamente no desempenho da educação, no rendimento dos alunos e no bem-estar de seus colaboradores. Em meio a isso é importante projetar um espaço inclusivo, que considere o desenho universal a fim de otimizar o desempenho das relações entre o ambiente escolar, seus diversos usuários e as atividades que nele se realizam.

Segundo Doris Kowaltowski (2011) o prédio de uma instituição escolar é a concretização de uma visão da educação e de seu papel na construção da sociedade. Desta maneira, seu projeto arquitetônico deve ser responsável por propiciar um ambiente de ensino adequado, coerente com as propostas pedagógicas adotadas pela instituição e que comporte as relações sociais que dentro dele se estabelecem.

No entanto, conforme Sanoff (2001) há uma falta de compreensão sobre a importância do edifício na qualidade do ensino e na construção do conhecimento, uma vez que normalmente não há uma interação entre o conhecimento dos educadores, dos pedagogos, e dos projetistas. Assim, é

importante obter o entendimento da Arquitetura Escolar por meio de áreas que buscam a compreensão da relação entre os indivíduos e o meio.

A Psicologia Ambiental, uma das áreas mais recentes dentro da Psicologia, estuda a transação entre o homem e suas ações com o meio ambiente. Conforme Gifford (1987), nesta relação os indivíduos modificam o ambiente e seu comportamento e experiência são também modificados. Para Altman (Apud Gifford, 1987), este campo de estudo compreende o comportamento espacial humano e também o seu bem estar em relação ao ambiente.

Estudos sobre Pedagogia, por sua vez, também incorporam a importância das trocas com o meio no processo de desenvolvimento da inteligência e na construção do conhecimento. Porém, além de considerar o ambiente físico como parte integrante deste processo, ela adiciona a relação interpessoal entre crianças com outras crianças ou com adultos, como uma outra envolvente. Segundo o pensador russo Lev Vygotsky, o ser humano cresce num ambiente social e a interação com outras pessoas é essencial para seu desenvolvimento. Para Vygotsky o aprendizado é possibilitado pelo contato do indivíduo com determinado ambiente cultural, que permite o despertar de processos internos de desenvolvimento (OLIVEIRA, 1997).

Para o desenvolvimento deste projeto procurou-se estudar como os espaços potencializam o processo de desenvolvimento e possibilitam a convivência entre os indivíduos, para criar ambientes confortáveis para que todos os usuários, com tipos físicos, faixas etárias e necessidades distintas, frequentem o espaço escolar e possam conviver e exercer suas atividades adequadamente. Neste sentido, estudou-se também os preceitos abordados pela Ergonomia, que conforme a International Ergonomics Association, é uma disciplina relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e demais elementos e sistemas. Em um ambiente escolar, conforme Ramos et al (2012) este estudo torna-se essencial, tendo em vista que as variantes ergonômicas podem ser ainda mais complexas, já que os espaços devem atender não apenas os anseios e oferecer condições para o aprendizado dos alunos, mas também possibilitar condições confortáveis e seguras de trabalho

a todo o seu diversificado quadro de funcionários (cozinheiros, educadores, secretárias, lavadeiras, jardineiro).

Sendo assim, os conceitos apresentados enfatizam a importância que o ambiente escolar pode exercer sobre o processo de aprendizagem. Acredita-se que a arquitetura escolar deve possibilitar ambientes que não apenas sirvam como espaço de aprendizado, mas também permitam as trocas e a convivência entre todos os sujeitos envolvidos. Além disso, evidencia-se que é de extrema importância a integração na atuação dos profissionais que intervêm e interferem nesse processo – arquitetos, projetistas, psicólogos e pedagogos – para que se obtenha uma postura interdisciplinar da concepção desta arquitetura escolar.

FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS

O processo de projeto desenvolvido partiu de etapas que não necessariamente ocorreram de forma linear ou seqüencial. Foram necessários diversos conhecimentos para o lançamento do Partido Geral, como ilustra a Figura 1 abaixo.

Figura 1: Etapas do Processo de Projeto para Definição do Partido Geral.



Fonte: Acervo dos Autores

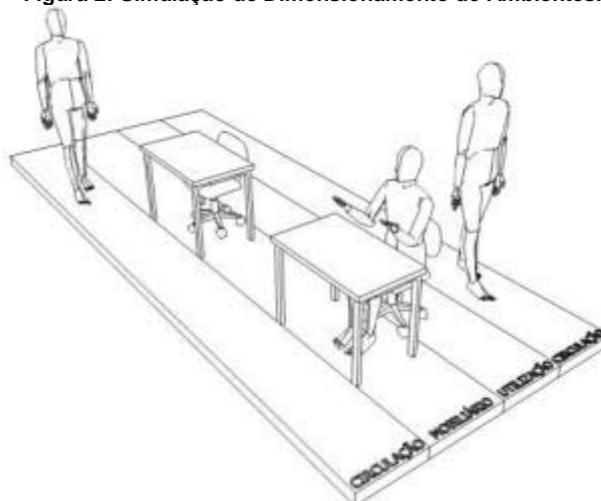
O estudo do **contexto** foi necessário para compreensão das tipologias arquitetônicas no local, entendimento da topografia, usos do solo e acessos principais. Esse estudo contribuiu para os estudos de composição arquitetônica, gabarito da edificação, configuração espacial da proposta no terreno e consequente impacto da implantação no entorno.

Também foi realizada uma pesquisa de **referenciais de projeto**, para levantar projetos similares do ponto de vista do contexto ou do programa. Esta pesquisa ajudou principalmente para a complementação do programa arquitetônico e contribuiu com um dos instrumentos metodológicos adotados (a Seleção Visual que será explicada na sequência).

Apesar da FOFE ter indicado um **Programa Arquitetônico** prévio, foi necessário um entendimento maior das necessidades locais para a definição do programa final, que só foi possível através das demais etapas realizadas. A partir da definição do programa, foram realizados dimensionamentos dos espaços e a partir disto **Estudos Formais** de acordo com os setores funcionais.

Para elaborar o dimensionamento dos espaços considerou-se três elementos básicos (Figura 2): área do mobiliário, área de utilização e área de circulação.

Figura 2: Simulação de Dimensionamento de Ambientes.

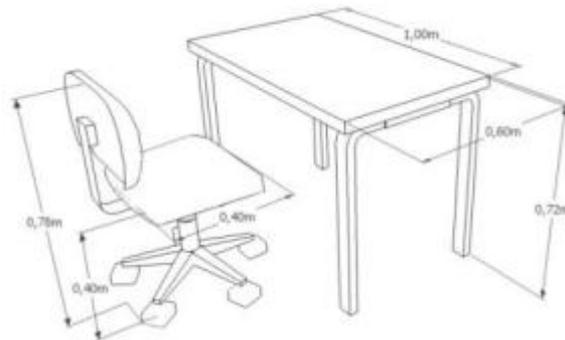


Fonte: Acervo dos Autores.

Conforme a figura acima, as extremidades correspondem às áreas de circulações. A área de mobiliário é fixa e ocupada somente pelo móvel, enquanto a área de utilização varia conforme seu uso e seu respectivo usuário.

A dimensão dos mobiliários (Figura 3) é padronizada, conforme o tipo de empresa que produz. Este tamanho pode ser pesquisado em sites de empresa, catálogos ou livros de dimensionamentos como o Neufert (1981).

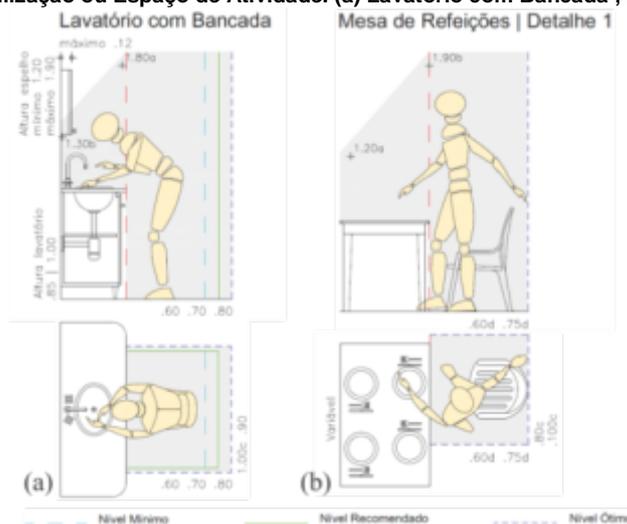
Figura 3: Área de Mobiliário.



Fonte: Acervo dos Autores.

A dimensão de utilização ou espaço de atividades (Figura 4) é dada pela quantidade de usuários que utilizam determinado ambiente e o tipo de utilização conforme o mobiliário. Uma pia ou lavatório tem sua utilização com a pessoa em pé, já uma mesa de refeições ou de escritório deve considerar o espaço da pessoa sentada e o espaço necessário para ela se levantar.

Figura 4: Área de Utilização ou Espaço de Atividade. (a) Lavatório com Bancada ; (b) Mesa de Refeições



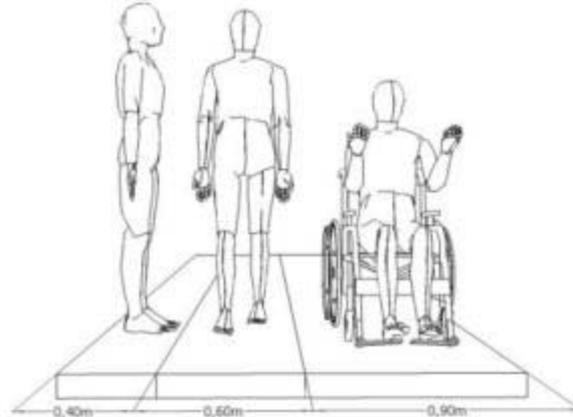
Fonte: (BOUERI, 2008)

A área de circulação consiste no espaço necessário para o livre movimento de pessoas sem que haja conflito com a área de mobiliário ou de utilização.

Para definir a área de circulação pode ser considerado dados antropométricos da população e também, no caso de uma circulação acessível, a Norma Brasileira de Acessibilidade em Edificações NBR9050 (ABNT, 2004). Conforme Gurgel (2007) a largura mínima necessária para uma pessoa circular de lado é 40 cm,

já para uma pessoa circular de frente é necessária uma largura de 60cm. Como a NBR9050 define que a circulação para uma pessoa com cadeira de rodas deve ter uma largura de 90cm, então tem-se as seguintes possibilidades de circulação como mostra a Figura 5.

Figura 5: Possibilidades de Dimensões para Circulação.

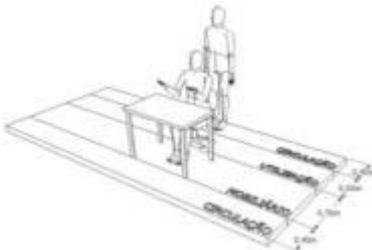


Fonte: Acervo dos Autores.

Considerando estas três dimensões, foram definidas três categorias de dimensionamento: a mínima, a confortável e a acessível.

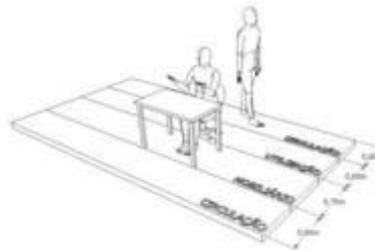
A categoria de dimensionamento mínima (Figura 6) considera a área de utilização mínima possível e circulação mínima ou lateral. A categoria de dimensionamento confortável (Figura 7) considera uma área de utilização confortável e circulação frontal. A categoria acessível (Figura 8) considera área de utilização e de circulação considerando o módulo da cadeira de rodas estabelecido pela NBR9050.

Figura 6: Categoria Dimensionamento Mínimo.



Fonte: Acervo dos Autores.

Figura 7: Categoria Dimensionamento Confortável.



Fonte: Acervo dos Autores.

Figura 8: Categoria Dimensionamento Acessível.



Fonte: Acervo dos Autores.

A definição destas categorias foi útil para a determinação do espaço necessário no desenvolvimento do projeto da escola. É importante salientar, que a categoria mínima não é ideal para utilização em projetos, pois não contempla a

circulação ou utilização dos mobiliários por pessoas com deficiência. Essa categoria só deve ser utilizada em casos extremos de falta de espaço.

Com a definição das categorias foi possível elaborar fichas de dimensionamento (Figura 9) com as possíveis medidas a serem adotadas em cada ambiente e posteriormente estudos volumétricos físicos e digitais.

Figura 9: Exemplo de Ficha de Dimensionamento com Simulação do Ambiente Sanitário Feminino e Masculino



Fonte: Acervo dos Autores

As **ferramentas metodológicas** consistiram em uma aproximação com a cultura haitiana por meio da aplicação de dois métodos com um grupo de haitianos que vivem no Brasil: Entrevistas Focalizadas e Seleção Visual.

Segundo Rheingantz et al (2008), **Entrevista Focalizada** (ou Focus Group) é um tipo de entrevista semi-estruturada, onde os entrevistadores podem preparar apenas um roteiro ou esquema básico para realizar o procedimento. Dessa maneira, essas entrevistas caracterizam-se como conversas informais para fomentar a discussão em um determinado grupo.

Neste método o pesquisador deve apresentar as questões a serem discutidas pelo grupo e de acordo com Rheingantz et al (2008), o modo de abordagem e o tempo de duração das questões são deixados a critério do pesquisador, que tem a liberdade de explorar os motivos e conduzir para direções que não estavam anteriormente programadas. Ainda, conforme este autor, o objetivo das entrevistas focalizadas é investigar quais os aspectos que uma experiência específica traz para as mudanças nas atitudes e valores daqueles que dela participam.

Neste trabalho, este método foi aplicado a um grupo de quatro intercambistas haitianos, com o objetivo de coletar depoimentos, experiências pessoais e compreender a relação deles com arquiteturas escolares no Haiti. Para isso, foram abordados aspectos desde uma macro escala até uma micro, isto é, da inserção das escolas nos bairros, até suas configurações formais, estruturais e suas respectivas ambiências internas.

Em relação à aplicação do método, este foi realizado em uma sala de aula na Universidade, a partir de um roteiro previamente estabelecido, mas sem o compromisso de seguir a ordem pré-estabelecida. Assim, os pesquisadores estiveram à vontade para explorar novas possibilidades de abordagem e direcionamento e obter respostas às outras, que surgiram no contado com os entrevistados.

As perguntas pré-estabelecidas foram: 1) Quantas escolas vocês estudaram?; 2) Escolha o que você mais lembra e diga como era a escola que vocês estudaram; 3) Como vocês iam para a escola?; 4) Como era o acesso?; 5) Como ela era dentro?; 6) Quais eram os materiais e cores?; 7) O que vocês faziam na escola?; 8) Quais eram as brincadeiras?; 9) O que mais gostavam na escola?; 10) O que poderia ter a mais nessa escola?

Além deste roteiro inicial, questões a cerca do funcionamento interno, ambiência das salas de aula, e aspectos da cultura haitiana, também foram abordados.

A Entrevista Focalizada originou diretrizes mais específicas, auxiliou a compreensão sócio-espacial de uma arquitetura escolar haitiana, ajudou na definição da técnica construtiva, da configuração espacial e do funcionamento do projeto.

O outro método realizado foi a **Seleção Visual**, que conforme Fonseca e Rheingantz (2009), consiste na apresentação de um conjunto de imagens de ambientes para avaliação dos usuários. Durante o procedimento os entrevistados fazem a indicação da imagem que mostra o ambiente preferido pelo respondente, ou a indicação de que elementos de cada imagem são

considerados bons ou ruins por meio de um conjunto de adjetivos de conotação positiva e/ou negativa de cada imagem.

De acordo com Sanoff (1990), o instrumento Seleção Visual (ou Visual Preference) possibilita a identificação das ideias, valores, atitudes e cultura dos usuários. Essa técnica é utilizada por Sanoff como instrumento de participação dos usuários no processo projetual. Para Rheingantz et al (2008) este método permite a identificação de significados agregados ao conjunto analisado, relacionando-os com os ambientes construídos vivenciados pelos respondentes. Além disso, possibilita a identificação de símbolos, preferências e aspectos culturais de um determinado grupo de usuários.

A escolha das imagens a serem utilizadas no experimento, segundo Rheingantz et al (2008), deve ser criteriosa e se deve procurar relacioná-las entre si, com o contexto real do ambiente a ser analisado, com aspectos econômicos e socioculturais.

Aplicado com o grupo de estudantes haitianos após a entrevista focalizada, este método teve como objetivo extrair informações sobre as diferentes linguagens e métodos construtivos de edificações escolares que pudessem servir de diretrizes de projeto. No experimento, utilizou-se 5 imagens do ambiente externo de escolas com diferentes configurações e tipologias arquitetônicas.

Durante a aplicação do método, cada integrante do grupo recebeu 5 imagens de mesmo tamanho e qualidade de impressão. Foi pedido que cada um hierarquizasse as imagens de acordo com sua preferência, da que mais gostava para as que menos gostava, e após que justificasse suas escolhas.



A aplicação do método Seleção Visual, originou diretrizes que auxiliaram na linguagem arquitetônica a ser trabalhada. Assim, evitou-se utilizar esquadrias

de vidros ou de bambus e optou-se por modelos que garantissem a segurança e que permitissem a ventilação natural.

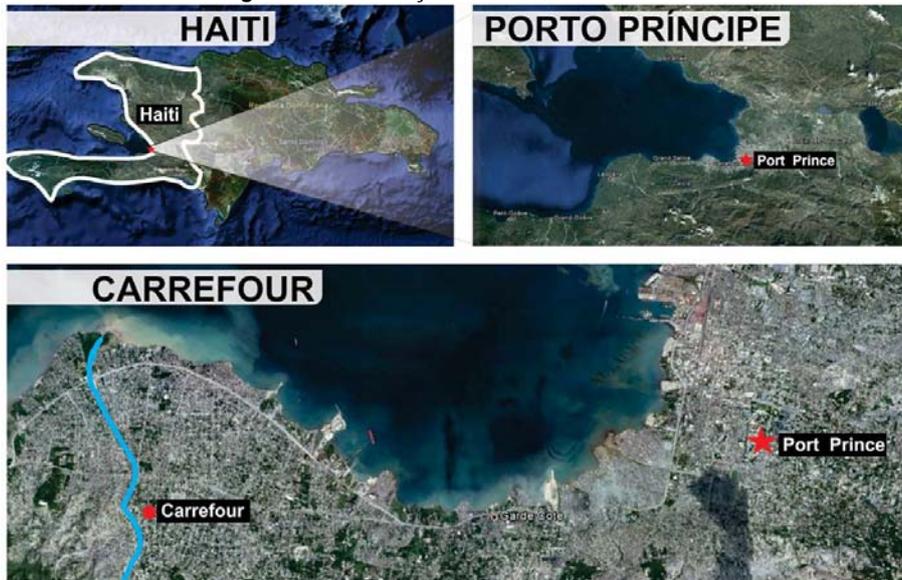
Estes dois métodos serviram para compreender um pouco da cultura do país, entender o vínculo simbólico e afetivo existente entre os usuários e os ambientes escolares experimentados por estes e levantar questões acerca da tecnologia e tipologia construtiva no País. Desta maneira, se extraiu da experiência pessoal de um grupo de haitianos, diretrizes para o projeto inclusivo e comprometido com os anseios desta população por uma nova Edificação Escolar.

ARQUITETURA ESCOLAR PARA O HAITI

A partir dos instrumentos metodológicos e teóricos realizados pôde-se elencar algumas diretrizes de projeto a serem consideradas durante o processo, como por exemplo: acessibilidade, apropriação, espaços de convivência entre os alunos, espaços adequados para o aprendizado, conforto ambiental, possibilidade de utilização de coletores solares ou células fotovoltaicas, reutilização de águas pluviais, entre outros.

A partir da determinação destas diretrizes, se iniciou o processo projetual. O sítio no qual este projeto se insere localiza-se na região periférica do município de Carrefour, em Port Prince, e é caracterizado por uma área predominantemente residencial, por um sinuoso relevo e uma elevada altitude (Figura 11).

Figura 11: Localização da cidade de Carrefour.



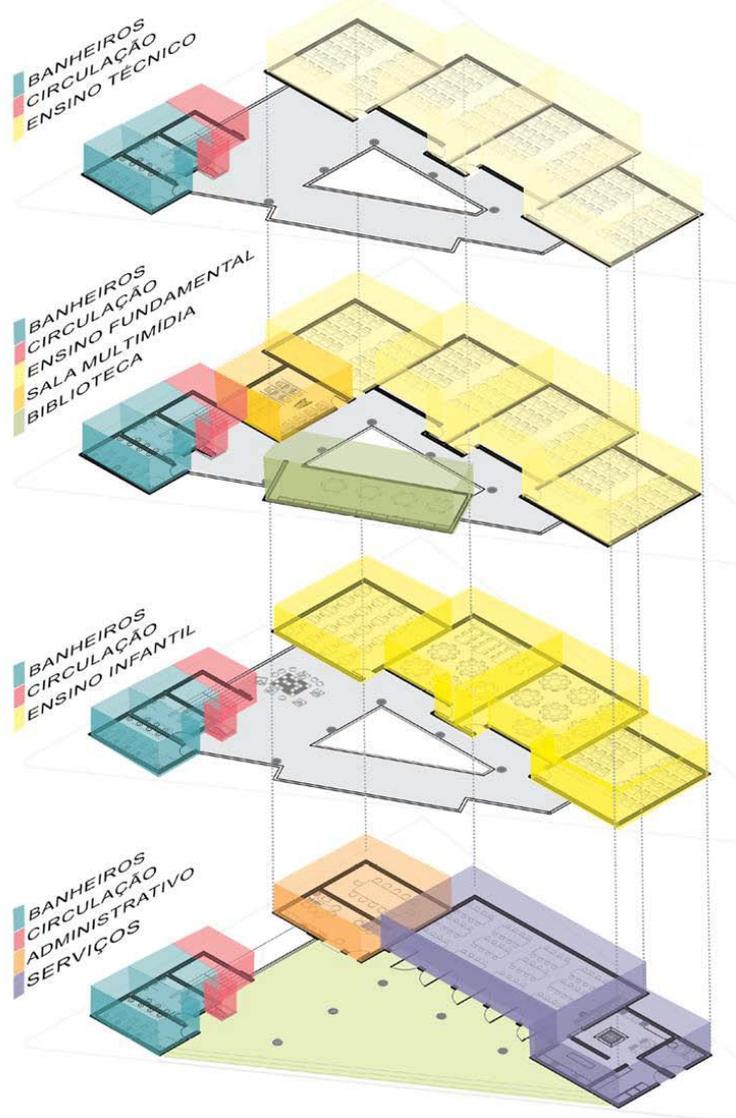
Fonte: Modificado do Google Earth pelos autores.

Ao se compreender as características desta área e o complexo cenário educacional enfrentado pelo Haiti, considerou-se este projeto como uma possibilidade de promover a transformação e o desenvolvimento social de maneira atrativa. Para suprir o programa fornecido, as atividades deste edifício estão dispostas em 4 níveis. Na Figura 12 é possível compreender as funções destinadas a cada um por meio de um diagrama da estrutura espacial proposta.

Para o zoneamento funcional das áreas previamente dimensionadas, procurou-se entender Arquitetura Escolar como um complexo centro de desenvolvimento e transformação social, e desta forma, considerou-se a evolução da aprendizagem como parâmetro a ser refletido na concepção formal adotada e assim, como diretriz norteadora deste projeto. O ensino, em amarelo na Figura 12, progride conforme cada nível, das séries iniciais, no primeiro pavimento, ao ensino técnico, no último pavimento. Tal hierarquização permite uma melhor leitura e organização dos fluxos e também otimiza as questões de conforto acústico, diminuindo as interferências e ruídos das séries iniciais. Além disso, todas as salas estão dispostas de uma maneira que se tenham espaços para o convívio e a troca de experiência entre cada uma delas, já que de acordo com o pedagogo Paulo Freire (FREIRE, 2000), no processo de desenvolvimento é necessário que se proporcionem momentos para experiências e buscas. Os espaços de convivência também foram comentados pelo haitiano como algo

positivo no projeto de escolas durante as entrevistas focalizadas. Além destes espaços de estares, prolongou-se a circulação horizontal criando-se espaços para circulação, encontros e leitura ao longo de todos os níveis (em cinza na Figura 12).

Figura 12: Diagrama da estrutura espacial do projeto final.



Fonte: Acervo dos Autores.

Os diferentes pavimentos da edificação são acessados por meio de uma escada e de uma plataforma elevatória (ambos em vermelho na Figura 12), possibilitando pessoas com diferentes habilidades a freqüentar quaisquer ambientes na escola, sem estigmatizar ou segregar ninguém, princípio que também está relacionado com o objetivo de integração cultural proposto por Steinfeld e Maisel (2012). Os sanitários foram dimensionados para uso de pessoas com cadeira de rodas, de forma a não impedir sua utilização em nenhum dos pavimentos. A localização dos sanitários próxima ao acesso

vertical contribui para a orientação espacial dos usuários da escola, uma vez que fica mais fácil memorizar esta localização quando não há alterações nos diferentes pavimentos.

O terreno do projeto apresenta um grande declive. Mesmo assim foi possível estabelecer o acesso principal e o pavimento térreo em um mesmo nível, eliminando barreiras e garantindo um acesso, com autonomia e segurança, a todos os alunos (Figura 13). Além disso, foi proposto um térreo livre conformando um pequeno pátio coberto para práticas de atividades, tendo em vista a constante citação da importância de atividades esportivas e coletivas na entrevista realizada (Figura 14). Aproveitou-se também o desnível existente para projetar uma arquibancada onde os alunos possam assistir apresentações coletivas e de danças, pois estas atividades também foram lembradas pelos alunos.

Figura 13: Fachada com acesso principal da edificação.



Fonte: Acervo dos Autores.

Figura 14: Pátio Interno da Edificação e Arquibancada na lateral.



Fonte: Acervo dos Autores.

Em relação à tecnologia construtiva, adotou-se em toda a edificação o bloco de concreto, pois conforme os estudantes entrevistados esta seria a técnica de menor preço e de mais fácil execução no local.

Todos os entrevistados afirmaram serem poucas as instituições que possuíam biblioteca, apesar do restrito espaço para construção, conseguiu-se dimensionar um espaço acessível para o armazenamento de livros e para leitura, conforme se verifica nas Figura 12 (3º pavimento) e Figura 15 onde o volume que se destaca na fachada.

Figura 15: Fachada lateral da edificação com destaque para o volume da biblioteca.



Fonte: Acervo dos Autores.

A relação entre edificação e pátio, aspecto citado significativamente durante a aplicação deste método, também foi constantemente trabalhada, já que além de trazer benefícios para o desenvolvimento dos alunos, proporciona o contato

e controle visual da edificação por completo. As cores indicadas pelos participantes, também foram consideradas.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJETO

É de conhecimento dos autores que são inúmeras as questões abordadas no processo deste projeto de extensão para uma escola no Haiti e que desta forma, há uma série de condicionantes que fazem deste um projeto peculiar.

Desta maneira, apresenta-se aqui uma reflexão sobre as decisões projetuais atingidas, uma vez que o projeto foi desenvolvido longe do local de inserção da proposta e foram destinados apenas 4 meses para sua realização. Além disso, o objetivo inicial era apenas o desenvolvimento de um projeto de apresentação, o que impossibilitou um maior aprofundamento em questões técnicas.

Durante o contato com os responsáveis pela FOFE, foi solicitado um projeto que além de responder aos anseios da organização e necessidades da Instituição Mista Charles Loring Brace, possibilitasse o início da arrecadação de fundos para a construção.

Além disso, foi solicitado pela FOFE que o projeto a ser desenvolvido considera-se alvenaria estrutural em concreto como técnica construtiva. Entretanto, de acordo com consultorias a professores do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina, acredita-se que o uso de blocos de concreto, não é o mais indicado para um projeto que se insere na complexa realidade de abalos sísmicos.

Apesar do benefício econômico que esta técnica construtiva oferece no local, tendo em vista que o material pode ser conseguido na região e onde há mão de obra local especializada, este método construtivo oferece maiores riscos a segurança e estabilidade da Instituição.

Diante disto, recomenda-se a consultoria a um profissional de estruturas, a adoção de outra técnica construtiva, bem como a maximização dos benefícios trazidos com esta decisão.

Além disso, vale ressaltar que a proposta não levou em consideração cálculos estruturais, que deveriam fazer parte de uma evolução da proposta. Neste sentido, deveria ser revista toda a proposta estrutural pré dimensionada pelos autores, tendo em vista que esta não contou com um cálculo estrutural e apenas desenha uma prévia com uma possível sugestão do quadro estrutural a ser implementado.

Outra questão importante é que, durante o desenvolvimento do projeto, os autores não tiveram acesso ao levantamento planialtimétrico do terreno, e foi usado como base informações dadas pelo responsável pela FOFE no Brasil e também informações digitais através da plataforma Google Earth.

Em função disto, pode haver distorções dos limites do terreno que deverão ser levantados e corrigidos em projeto, tendo em vista que o terreno indicado pela organização ainda não foi, de fato, adquirido pela FOFE. Recomenda-se, portanto, a medição e marcação de pontos por um profissional especializado, que esteja apto a apresentar todo o plano topográfico do terreno a ser implantado tal projeto, a fim de se obter o aproveitamento da topografia para a execução de ainda mais atividades.

Neste sentido, ressalta-se também a importância de se ter um cuidado especial com a questão da drenagem das águas pluviais no local, uma vez que foi feita uma alteração considerável no terreno para adequação do programa e implantação do acesso principal sem barreiras.

Em relação a disposição do programa de atividades, evidencia-se que as salas de aula foram concebidas de um mesmo tamanho nos diferentes pavimentos por conta do sistema construtivo adotado, no entanto, ressalta-se que estes ambientes poderiam ser mais flexíveis de acordo com a pedagogia implementada e as necessidades dos usuários de cada sala.

As decisões de projeto foram definidas a partir da demanda a ser atendida, que no caso da definição formal foi condicionada ao tamanho do terreno e ao dimensionamento dos espaços o que exigiu a verticalização da arquitetura final em quatro pavimentos. Tal escolha não é a mais adequada, uma vez que representa um grande impacto na paisagem de uma região cujas edificações

não costumam ultrapassar de três pavimentos. Porém, em função da grande demanda que visa a FOFE atender, suprimindo a necessidade por educação de uma população incapaz de pagar pelo estudo em uma cidade cuja maioria das escolas são privadas, conforme afirmado nas entrevistas, optou-se por manter o extenso programa.

O projeto apresentado visa servir de apresentação da Instituição. Caso torne-se possível a construção do projeto, acredita-se que as etapas seguintes corresponderiam ao envio para outros profissionais para a realização de projetos complementares e compatibilização destes, elaboração do projeto executivo e detalhamentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou a abordagem interdisciplinar que embasou o processo e as respectivas diretrizes projetuais levantadas durante este trabalho. Desta maneira, se expôs como os princípios de inclusão social podem estar presentes no processo de um projeto arquitetônico, desde sua concepção até sua materialização.

Apesar de ter estudado deste o princípio preceitos que enfocam a relação entre usuários e ambientes, as dificuldades sociais, geográficas e econômicas encontradas durante a realização deste trabalho restringiram muitos dos ideais e padrões confortáveis e atrativos estudados pelos autores, evidenciando a dificuldade de se fazer um projeto inclusivo socialmente.

A necessidade da inclusão de todas as pessoas, capaz de otimizar a relação dos usuários com o espaço e, portanto, melhorar o exercício da atividade educacional, foi a base norteadora do projeto. Desta maneira, relata-se que mesmo com uma série de condicionantes, se atingiu o mínimo desejável e adequado para uma arquitetura escolar. Além disso, enfatiza-se que a compreensão da complexidade de fatores envolvidos nas variadas relações encontradas numa instituição de ensino também é essencial para a concepção de ambientes que atendam as especificidades de seus usuários, e permitam o pleno desenvolvimento de suas atividades.

Vale ressaltar que apesar dos resultados deste projeto estarem relacionados a uma Arquitetura Escolar para o Haiti, e desta maneira com imensuráveis condicionantes, acredita-se que este trabalho é capaz de fornecer diretrizes que podem servir de base a futuros projetos inclusivos, podem embasar a concepção de novos centros de educação, além de incentivar e alertar a importância de ter a inclusão de todos os usuários como premissa de projeto.

REFERÊNCIAS:

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050/2004: Norma Brasileira de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: 2004.

BOUERI, Jorge. **Projeto e Dimensionamento de Espaço da Habitação, Espaço de Atividades**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2008.

FONSECA, Juliane Figueiredo; RHEINGANTZ, Paulo Afonso. . **O ambiente está adequado? Prosseguindo com a discussão**. Produção. São Paulo. v. 19: p. 502-513 p. 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2000.

GIFFORD, Robert. **Environmental Psychology: Principles and Practice**. 1987.

GURGEL, Miriam. **Projetando espaços: design de interiores**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

KOWALTOWSKI, Dóris K. **Arquitetura Escolar: o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

NEUFERT, Ernst. **Arte de projetar em arquitetura : principios, normas e prescricoes sobre construcao, instalacoes,** Barcelona [Espanha]: Gustavo Gili, 1981.

OLIVEIRA, Marta K. de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento; um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.

RAMOS, Flávia Martini ; LUIZ, Mariana Moraes; DORNELES, Vanessa GoulartBINS ELY, Vera Helena Moro. **Análise da Relação entre Ambiente e Usuário & Propostas de Adequações Espaciais para a Creche Municipal Waldemar da Silva Filho**. Florianópolis: UFSC/REITORIA, 2012.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso; BRASILEIRO, Alice ; ALCANTARA, Denise de ; AZEVEDO, Giselle Arteiro QUEIROZ, Mônica **Observando a Qualidade do Lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação**. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2008.

SANOFF, Henry. **Participatory Design – Theory and techniques**. North Carolina: North Carolina State University, 1990.

_____. **A Visioning Process for Designing Responsive Schools**. Raleigh: AIA, School of Architecture, College of Design, North Carolina State University, 2001.

STEINFELD, Edward; MAISEL, Jordana L. **Universal Design Creating Inclusive Environments**. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2012.