

## Quatro bibliotecas significativas analisadas sob a questão da circulação

*Four Significant Library Buildings Analyzed with Circulation Spaces in Mind*

*Cuatro bibliotecas significativas analizadas bajo la cuestión de la circulación*

VICTORIO, Evandra R.

Arquiteta, Doutoranda do programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Tecnologia e Cidade, FEC – Unicamp.  
[evandra@robertoleme.com](mailto:evandra@robertoleme.com)

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K.

PhD, Professora Titular da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, FEC – Unicamp.  
[doris@fec.unicamp.br](mailto:doris@fec.unicamp.br)

### RESUMO

Este artigo apresenta quatro bibliotecas projetadas por autores ganhadores de Prêmio Pritzker entre 2000 e 2017. Os projetos foram analisados graficamente sob o foco das questões da circulação de pessoas e bens, representados graficamente e analisados por meio de um método que valoriza a linguagem gráfica do projeto. A circulação é um aspecto do processo de projeto da maior importância não somente em relação às definições de o fluxo de pessoas e bens, mas também em relação às decisões sobre implantação, plano de massa e volumetria, *layout*, relações funcionais e sobre a lógica estrutural de projetos que dependem de conceitos da circulação. Embora esse conceito raramente seja detalhado no programa arquitetônico, ele faz parte do movimento atual da arquitetura fluida. Dessa maneira, a análise de projetos significativos sob o olhar da circulação traz revelações importantes para o processo de projeto e contribui com conhecimento valioso e inédito para a área de metodologias de projeto em arquitetura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biblioteca, Análise gráfica de projeto, Circulação em arquitetura, Projetos premiados.

### ABSTRACT

This article presents four libraries buildings designed by architects awarded the Pritzker Prize between 2000 and 2017. The projects were represented and analyzed graphically focussing on the issues of movement of people and goods in a building. The analysis method valued the language of architectural design and results therefore contribute to the design process. Circulation is an important aspect of the design process in relation to definitions of not only the flow of people and goods through a building, but also in relation to decisions about siting, form and volume, layout, functional relations and the structural logic of projects that depend on the concept of circulation. This concept, however, is rarely detailed in the architectural program, but is part of the current fluid architecture movement. In this way the analysis of significant projects with emphasis on circulation brings important revelations to the design process and contributes valuable and unprecedented knowledge to the area of design methods.

**KEYWORDS:** Libraries, Graphic analysis of design projects, Circulation in architecture, Award winning design projects.

### RESUMEN

Este artículo presenta cuatro bibliotecas proyectadas por autores ganadores de Premio Pritzker entre 2000 y 2017. Los proyectos fueron analizados gráficamente bajo el foco de las cuestiones de la circulación de personas y bienes. Los proyectos fueron representados gráficamente y analizados con un método que valora el lenguaje



PROJETAR  
GRUPO DE PESQUISA EM  
PROJETO DE ARQUITETURA  
E PERCEÇÃO DO  
AMBIENTE



*gráfico del proyecto. El aspecto de la circulación es un aspecto del proceso de proyecto de la mayor importancia en relación a las definiciones de no sólo el flujo de personas y bienes, sino también en relación a las decisiones sobre implantación, plan de masa y volumetría, layout, relaciones funcionales y sobre la lógica estructural de proyectos que dependen de conceptos de la circulación. Este concepto, sin embargo, es raramente detallado en el programa arquitectónico, más faz parte do movimento atual da arquitetura fluida. De esta manera el análisis de proyectos significantes bajo la mirada de la circulación trae revelaciones importantes para el proceso de proyecto y aporta un conocimiento valioso e inédito para el área de metodologías de proyecto en arquitectura.*

**PALABRAS CLAVE:** Biblioteca, Análise gráfica de projeto, Circulação em arquitetura, Projetos premiados.

## 1 INTRODUÇÃO

A arquitetura contemporânea está cada vez mais complexa, o que torna o exercício da profissão de arquiteto e o processo de projeto também cada vez mais complexos. Além disso, a sociedade contemporânea globalizada cria um ambiente de trabalho de incertezas quanto ao futuro, causadas pelas rápidas mudanças sociais, econômicas e tecnológicas. A complexidade em arquitetura reside ainda nos programas arquitetônicos de projetos maiores, com restrições e requisitos, tanto legais como ambientais, exigindo do profissional maior conhecimento, acompanhamento das dinâmicas sociais e tecnológicas, atitudes de maior responsabilidade ambiental e social, além de comprometimento no trabalho multidisciplinar.

No processo de projeto surgem novas ferramentas que o profissional deve aplicar para ampliar a sua competitividade e produtividade criativa. Além disso, existem as tendências em arquitetura que o projetista precisa acompanhar, tais como os projetos parametrizados e desenvolvidos por algoritmos, e as novas linguagens arquitetônicas, como o conceito de fluidez em arquitetura.

A circulação em arquitetura não é um aspecto novo na literatura sobre elementos essenciais do projeto, pois está presente em diversos trabalhos, como por exemplo, no de autores como F. Ching (2007), G. Baker (1996) e S. Unwin (2009), entre outros, mas esse conceito se sobressai nas discussões da contemporaneidade. Embora ainda exista pouca teoria sobre o recorte “circulação” como um elemento de síntese no projeto de arquitetura, trata-se de um elemento presente nas decisões projetuais. Dessa maneira, considera-se importante entender alguns conceitos de circulação no processo de projeto, tais como: orientabilidade, hierarquização, organização. Considera-se ainda que, por meio da análise gráfica de projetos referenciais desenvolvidos no período atual e que têm reconhecida qualidade arquitetônica, é possível contribuir para entender melhor o conceito de fluidez em arquitetura para, dessa forma, apoiar o complexo processo de projeto contemporâneo.

## 2 OBJETIVOS

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa sobre o conceito de circulação em arquitetura, analisado a partir de projetos contemporâneos de bibliotecas e miatecas, os quais revelam um conjunto de parâmetros, abordagens, elementos organizadores e soluções de problemas capazes de apoiar o processo de projeto. O objetivo geral da pesquisa foi estudar o papel da circulação (fluxo) de pessoas e bens no projeto de arquitetura a partir de elementos de análise gráfica. O objetivo específico foi demonstrar que uma análise gráfica de projetos de arquitetura significantes pode revelar novos conhecimentos e que a questão da circulação em arquitetura, pouco presente nas discussões teóricas, demonstra-se atualmente um fator importante na resolução de problemas em projeto na nova linguagem da arquitetura fluida.

## 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A discussão do conceito da circulação em arquitetura aborda principalmente temas como: a arquitetura fluida e aspectos de fluxos de pessoas e bens. O assunto de bibliotecas, como tipologia arquitetônica, também foi escolhido para aprofundar a discussão sobre estes dois primeiros temas. Foi incluído ainda uma reflexão sobre o conceito da circulação e o seu impacto sobre as decisões essenciais no processo de projeto.

### Fluidez e Liquidez em Arquitetura

De acordo com Rocha (2015) o conceito de liquidez ou fluidez se relaciona às possibilidades que o espaço em arquitetura tem de se adaptar às eventualidades e ao dinamismo no uso do espaço e do tempo. As atividades ou programas também mudam, mas a sustentabilidade exige que o ambiente construído seja adaptável e com flexibilidade suficiente para acomodar com qualidade novos modos de viver, trabalhar, estudar etc. O movimento (de pessoas, bens, ar, elementos até físicos) e o tempo, como dimensões arquitetônicas, são elementos centrais na caracterização da arquitetura líquida. Nela é dada importância à ação humana e à noção de fluxo que inclui a mobilidade. Em conexões de tráfego, como aeroportos e terminais de trem, o termo “fluxo” – ou mobilidade – significa criar estratégias para a distribuição de indivíduos, bens e informação. No caso da arquitetura líquida ou fluida, o objetivo é ordenar o movimento e sua duração; assimilar a fluidez e trabalhar com as dinâmicas, demandas de uma sociedade instável, dinâmica e fluida, nas palavras de Sola-Morales (2002).



Bauman (2001, p. 16) aponta que, dentre os significados atribuídos à modernidade líquida, está a mudança da relação entre espaço e tempo, porque eles se separam do cotidiano e podem ser tratados como “categorias distintas e mutuamente independentes da estratégia e da ação”, diferentemente de períodos anteriores, em que estavam vinculados à “experiência vivida”. O tempo moderno, flexível e expansível, sobrepõe-se ao espaço; nesse contexto, a velocidade do movimento e os rápidos meios de mobilidade tornaram-se uma “questão de engenho, da imaginação e da capacidade humana” (p. 16).

Sola-Morales (2002), por sua vez, explica que as relações entre a arquitetura e a cidade contemporâneas são discutidas quanto aos aspectos do movimento e da transparência em função da sociedade globalizada, permeada por complexa rede de interações. Aqui, a discussão do movimento está voltada para a ação de “mover-se”, como um conceito genérico e abstrato, e em sua implantação temporal. Dessa forma, a arquitetura e a cidade contemporâneas podem ser caracterizadas pela diferença entre a concepção do movimento e a natureza central de todos os seus tipos de fluxos e movimentos, inclusive os da informação e da comunicação.

### **Bibliotecas**

A biblioteca pública, como a conhecemos hoje, com prateleiras abertas prontamente acessíveis ao público, é uma invenção relativamente nova na história das bibliotecas, como tipologia arquitetônica. Esse modelo alterou profundamente a maneira como os prédios de biblioteca são organizados, dando aos usuários escolhas por meio da liberdade de perambular (circular) entre as estantes, encontrando novos interesses e itens desconhecidos (DAHLKILD, 2011). Entre os benefícios desse tipo de estrutura de biblioteca, podemos citar o aumento da quantidade de pessoas que usufruem desses edifícios e a possibilidade para a população desenvolver um importante relacionamento com a biblioteca, o que deve ser estimulado e preservado na era digital.

As tecnologias da informação forçaram novos papéis nas bibliotecas, e uma instituição híbrida surgiu. Os mundos impresso e virtual funcionam como guias, ajudando os usuários a encontrarem as informações desejadas de maneira estruturada e eficiente. Além disso, as bibliotecas têm incluído em suas atividades cada vez mais funções cívicas, atuando também como um centro comunitário com informações de natureza local e específica para os usuários cotidianos.

Essas mudanças afetam a arquitetura das bibliotecas, já que sua qualidade espacial deve promover o uso público ao máximo. Assim, as tecnologias de informação e comunicação exigem a adaptação dos edifícios existentes e alteram o programa para os novos edifícios. A configuração interna deve também



permitir acomodar mudanças futuras nos serviços oferecidos, de maneira segura e econômica, bem como responder ao conceito de sustentabilidade. Recentemente acrescentou-se ainda a sugestão de que é desejável que as bibliotecas causem um efeito de deslumbre e arrebatamento nos usuários, inclusive nas crianças.

Diversas bibliotecas novas e grandes foram construídas nesses moldes em todo o mundo nos últimos anos. Muitos desses projetos têm ainda o objetivo de revitalizar áreas urbanas centrais, muitas vezes negligenciadas. Essas intervenções urbanas, na era pós-moderna, aplicam um novo discurso intelectual, com base em um modelo de “biblioteca sem paredes” que, através de sua transparência, convida as pessoas a explorarem os espaços, serviços e coleções (DAHLKILD, 2011). Essas construções são em sua maioria de tamanho monumental e dominam seu entorno urbano por meio de projetos inovadores, com composições criativas de volumes, materiais e cores, fazendo assim parte da arquitetura fluida.

### **O conceito da circulação em arquitetura e o processo de projeto**

A arquitetura – chamada fluida ou não –, como objeto físico e estático pode ser compreendida por meio do movimento (circulação) incorporado pela ação humana. No caso da contemporaneidade, o projeto deve ainda ser capaz de ordenar o movimento e sua duração, a fim de atender às várias demandas da sociedade atual. A circulação é, portanto, um elemento-chave e complexo na estrutura do projeto. O conceito articula funções, define formas e volumes, e também é provedor de sensações, percepções, apoiando principalmente a orientabilidade. Peña e Parshall (2012) definem as questões da circulação por meio de conceitos como: hierarquia; acessibilidade; sistemas de fluxos de pessoas, de veículos e de mercadorias; orientação; flexibilidade; e segurança. Para estes autores estes itens devem ser contemplados pelo programa de necessidades. Na prática do projeto, entretanto, o detalhamento das áreas e dos elementos da circulação na maioria das vezes está ausente.

Outros autores enfatizam a circulação em relação à composição e estruturação arquitetônica (CLARK; PAUSE, 1996), enquanto Ching (2008) parte do estudo dos elementos da forma com representações gráficas de aspectos e abordagens em projeto, como o da aproximação e entrada; sequência de espaço; influência da luz; para tanto levando em conta também aspectos relativos ao usuário, tais como visão, audição, olfato e tato.

Autores que analisam a arquitetura e representam graficamente os importantes elementos de projeto contribuem para entender e apoiar o processo de projeto. Na atualidade, com o aumento da



complexidade tanto social como tecnológica, o estudo e a adoção de uma estrutura sistemática sobre o processo de projeto podem contribuir para melhorar e tornar mais eficiente a estratégia projetual na busca por respostas mais adequadas a problemas específicos em diferentes situações. Métodos de projeto são discutidos há 70 anos e contribuíram para introduzir o pensamento científico na arte de projetar (MOREIRA, 2007).

Os estudos sobre o processo de projeto identificam em geral três fases (análise, síntese e avaliação) que acontecem de forma interativa e cíclica. Usa-se a linguagem gráfica para a resolução de problemas e a busca de ideais em arquitetura. Assim, toda representação gráfica de conceitos, análises e estruturação de ideias tem um apelo maior ao processo de projeto. Nesta pesquisa valorizou-se a representação gráfica na interpretação e organização dos conceitos de circulação, bem como a análise de projetos significantes na busca de aspectos contemporâneos que impactam o processo de projeto e a qualidade do seu produto na era da arquitetura fluida.

#### 4 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa voltada para a área de prática projetual, com procedimento de pesquisa exploratória, qualitativa e propositiva para a análise de conceitos de circulação nos projetos de arquitetura contemporânea selecionados. A escolha dos projetos visou repertório significativo e recente. Foram selecionadas quatro bibliotecas e/ou midiatecas projetadas por autores ganhadores de Prêmio Pritzker entre 2000 e 2017. Os projetos foram analisados graficamente sob o foco das questões da circulação de pessoas e bens. Esse método de análise, que valoriza a linguagem gráfica do projeto, é fundamentado nos conceitos de resolução criativa de problemas na arquitetura.

Como procedimentos, foram elaborados: (1) síntese dos modelos de análise gráfica, a partir de bases teóricas e principalmente do modelo de análise gráfica de seis autores de referência: Baker (1998); Clark e Pause (1996); Ching (2008); Peña e Parshall (2012); Unwin (1997; 2013); e Radford *et al.* (2014); (2) matriz gráfica com conceitos e elementos de circulação, resultado da síntese da revisão bibliográfica; e (3) os projetos foram redesenhados e produziram-se vistas isométricas explodidas para análise gráfica de quatro projetos, com tipologia semelhante, de autoria de arquitetos ganhadores do prêmio Pritzker de arquitetura, entre 2000 e 2017.

## 5 RESULTADOS

A estruturação, sistematização e representação, em forma de matriz gráfica, dos elementos e aspectos relacionados à circulação, extraídos da literatura, resultou em uma matriz gráfica de componentes conceituais em circulação, utilizada no procedimento de análise dos quatro projetos de arquitetura mencionados.

Um quadro de legendas gráficas e representações aplicadas na análise gráfica foi codificado como resultado do levantamento de elementos e aspectos da circulação em arquitetura, passíveis de análise, para leitura sistematizada dos projetos da amostra.

A organização do material gráfico para análise dos exemplares da amostra consistiu na seleção e uniformização da representação gráfica por meio do redesenho das informações em 2D e da elaboração de vistas isométricas explodidas (3D). Dessa forma, produziu-se material gráfico (plantas, cortes e vistas isométricas) com a mesma referência de escala e padrão gráfico, conforme a Figura 1.

A amostra deste estudo, como já dissemos, foi constituída por quatro projetos de autoria de arquitetos ganhadores do Pritzker de arquitetura: Rem Koolhaas – Holanda; Jacques Herzog e Pierre de Meuron – Suíça; Toyo Ito – Japão; e RCR Arquitectes – Rafael Aranda, Carme Pigem e Ramon Vilalta – Espanha. Trata-se de profissionais exemplares da arquitetura internacional contemporânea, vinculados à academia e com projetos tratados com grande alcance midiático para a disciplina, o que os torna notáveis por sua produção (ZAERA-POLO, 2016).

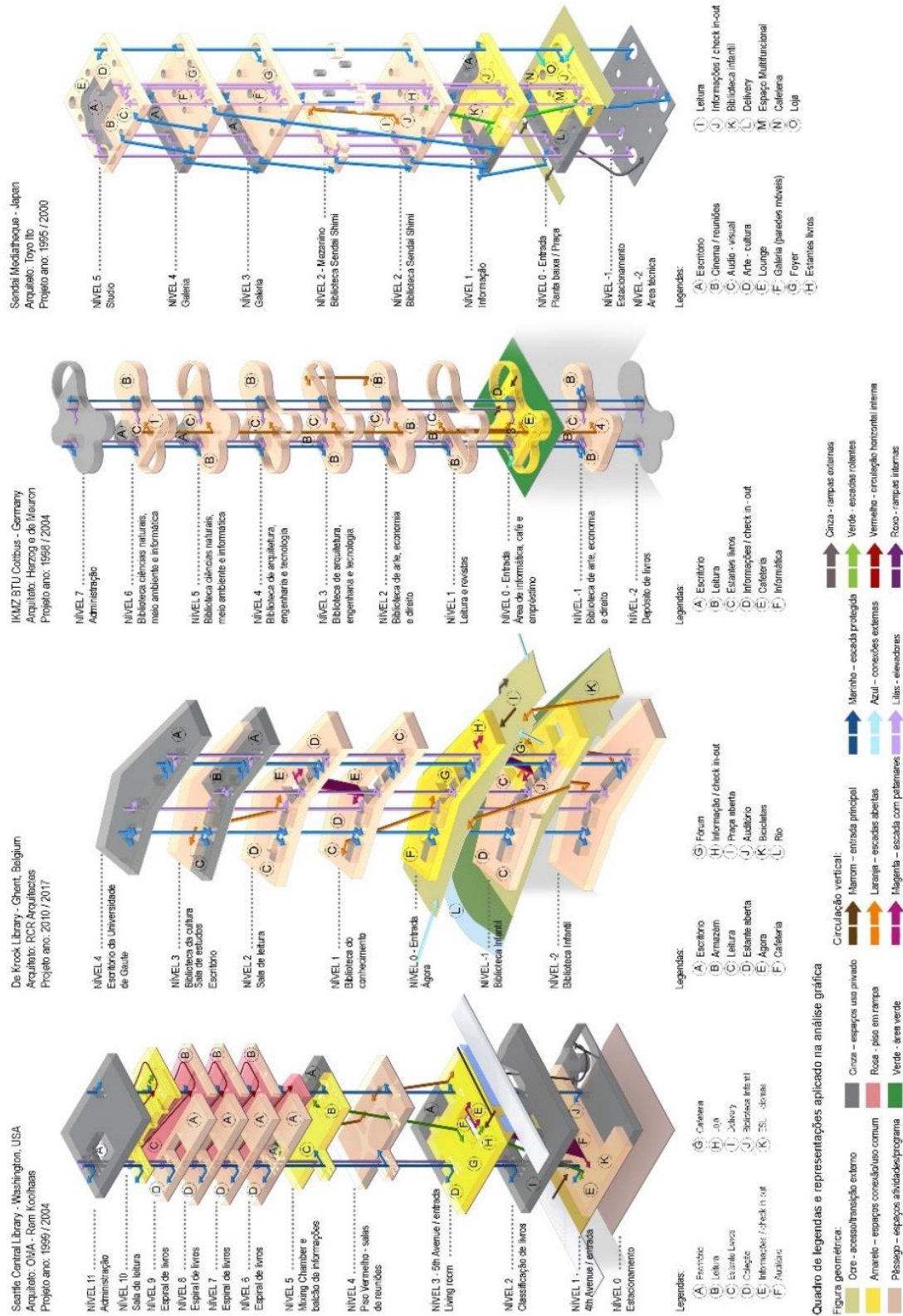
Os quatro projetos selecionados – Seattle Central Library, de Koolhaas; IKMZ BTU Cottbus, de Herzog & Meuron; Sendai Mediatheque, de Toyo Ito; e De Krook, de RCR Arquitectes – , já construídos, são bibliotecas/midiotecas, por isso envolvem atividade humana ligada à informação e ao conhecimento. Lembremos que a tipologia biblioteca/midiateca, mesmo com as rápidas mudanças na sociedade contemporânea, manteve sua essência pública, de caráter gratuito. Sua especificidade está no fato de abranger o antigo (livro), o novo (mídias digitais) e as informações que devem estar ao alcance de todos.

# ARQUITETURA E CIDADE: PRIVILÉGIOS, CONFLITOS E POSSIBILIDADES

Curitiba, de 22 a 25 de outubro de 2019



Figura 1: Vistas isométricas explodidas



Fonte: elaboração da autora.



**PROJETER**  
GRUPO DE PESQUISA EM PROJETO DE ARQUITETURA E PERCEPÇÃO DO AMBIENTE



**UFRN**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE



**UUPR**  
ARQUITETURA E URBANISMO - UFRN



**PPU**  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO URBANO



**UFPR**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



**UNIVERSIDADE POSITIVO**



No projeto Seattle Central Library, de Koolhaas, destacam-se, como pontos relevantes o conceito de flexibilidade compartimentada; o uso da rampa para organização lógica do acervo de livros; a conexão das duas entradas, com um encadeamento coerente na organização do programa; e as conexões entre os espaços de uso comum, por meio de escadas rolantes ascendentes e contínuas, identificadas pelo uso da cor, proporcionando o movimento ininterrupto pelos espaços.

O projeto IKMZ BTU Cottbus, de Herzog & Meuron, apresenta o conceito de projeto livre, como ruptura do contexto urbano, caracterizado pela linguagem racional, uniforme quanto à forma, altura e ao material; internamente destacam-se os pontos fixos de circulação, a liberdade formal das lajes na configuração espacial e a escada espiral, como referência estrutural e visual do projeto, que conecta as atividades distribuídas em diferentes níveis.

A Sendai Mediatheque, de Toyo Ito, aborda os conceitos de ordem instável; função da circulação vertical na estruturação do espaço e de uma ordem arquitetônica na instabilidade; promove uma articulação entre interior (privado) e exterior (público); apresenta fechamentos flexíveis; e o espaço da circulação de pessoas associado ao movimento da luz.

Em De Krook, de RCR Architectes, a fluidez e a permeabilidade são viabilizadas pela diferença dos níveis das várias lajes e vazios; e pelas conexões entre entes, feitas por escadas-arquibancadas abertas, que proporcionam o lento caminhar, o sentar e o encontro. Destaca-se o papel do balanço estrutural, que proporciona uma ambiência à praça, como proteção, articuladora de fluxos e quebra de barreiras entre exterior e interior, proporcionando uma entrada convidativa.

De modo geral, esses projetos se destacam pela maneira como se apropriam das condições topográficas do terreno, valorizando os eixos de aproximação e entradas, com definição e separação dos fluxos de pessoas, bens e veículos. A qualidade da coesão responsiva acontece pelas diferentes características formais das obras e por suas relações (sombra, luz, vistas, transição) com o contexto urbano, além da interação entre espaço público (exterior) e espaço privado (interior).

Em cada projeto, a organização espacial e funcional das atividades do programa de necessidades privilegia os espaços de caráter centralizador, com usos diversos, tanto de entretenimento, de estudo e cultura, quanto de informação, mesmo que isso não esteja explícito no programa de tais obras. O debate sobre as necessidades, por sua vez, menciona movimento e elementos estruturadores, que recaem sobre os elementos de circulação vertical em quase todos os projetos.

Seja pelo agrupamento das atividades ou pelo uso de lajes abertas (*open space*), a estrutura espacial



resultante é flexível, com circulação fluida, permitindo aos usuários definir seu uso e ocupação. Além dessas características, a transparência e a adaptabilidade dos espaços são alcançadas com o uso de fechamentos flexíveis ou vidros, o que também permite que o fluxo de pessoas aconteça simultaneamente e de forma contínua e fluida.

A análise dos projetos das quatro bibliotecas resultou no levantamento de novos elementos de circulação (com mais de uma funcionalidade) e em soluções arquitetônicas nesse quesito, demonstradas pelos aspectos formais e dados construtivos das obras, bem como pela relação sítio/implantação referente às questões topográficas, acesso e perímetro. Foram também conferidos aspectos de coesão responsiva/integração com o contexto urbano, com foco nos acessos, eixo de aproximação e visibilidade; organização espacial e funcional/setorização, diferenciando espaços úteis e de circulação; orientação, identidade, movimento, com análise de rotas, marcos, fluxos, elementos de circulação, além da identificação de pórticos, escadas, rampas e elevadores. Quanto às questões de acessibilidade e verticalização, foram detectadas entradas, hierarquia espacial e transição; e, nas de transparência e fluidez (movimento), analisou-se a flexibilidade e adaptabilidade dos espaços.

As questões de circulação, detectadas pela análise dos projetos, foram transformadas em componentes conceituais, estruturados e organizados em forma de quadro, denominado “Representação gráfica das soluções de circulação em arquitetura”, conforme Figura 2.

A tradução dos aspectos e soluções de circulação – extraídos do estudo dos quatro exemplares de bibliotecas do recorte – em elementos gráficos permitiu a visualização simultânea de informações e expôs propriedades espaciais complexas relacionadas ao papel da circulação em projetos de arquitetura contemporânea. Além disso, contribui para o processo criativo, ao incitar a uma nova visão sobre as soluções adotadas na resolução de problemas.

## 6 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Tendo em vista a complexidade em desenvolver projetos de arquitetura no contexto da contemporaneidade, há necessidade de apoiar o processo de projeto. Nesse sentido, esta pesquisa se propôs a buscar e analisar, dentro da arquitetura contemporânea, as questões de circulação de pessoas e de bens no espaço físico arquitetônico, elementos estes que podem contribuir para o conhecimento e para respostas mais criativas na resolução de problemas de fluxo na arquitetura.

# ARQUITETURA E CIDADE: PRIVILÉGIOS, CONFLITOS E POSSIBILIDADES

Curitiba, de 22 a 25 de outubro de 2019



Figura 2: Representação gráfica das soluções de circulação em arquitetura

ASPECTOS	Formais	Análise da relação do sítio / implantação	Coesão responsiva / interação com contexto urbano	Organização espacial e funcional / setorização	Orientação, identidade, movimento	Acessibilidade, verticalização	Transparência e fluidez (movimento)
ITEMS DE ANÁLISE	Dados construtivos	Aspectos topográficos, acesso e perímetro	Acesso - Eixo de aproximação - visibilidade	Espaço útil x Circulação	Rotas, marcos, fluxos, elementos de circulação	Entrada, hierarquia, transição	Flexibilidade, aceplabilidade
	<p>Seattle Central Library Rem Koolhaas (OMA)</p> <p>38 300m<sup>2</sup> 11 pisos + 1 subsolo</p>	<p>Apropriação do desnível entre ruas</p>	<p>Acesso - Eixo de aproximação - visibilidade</p>	<p>Espaços públicos conectados por escadas contínuas</p>	<p>Identificação: pórtico, escadas, rampas, elevadores</p>	<p>Passagem em forma de prisma triangular</p>	<p>Flexibilidade compartimentada</p>
<p>IKMZ BTU Collbus Herzog &amp; De Meuron</p>	<p>12 667m<sup>2</sup> 8 pisos + 2 subsolos</p>	<p>Implantação em platô único</p>	<p>Geometria irregular interage com urbano</p>	<p>Espaços conectados por escada espiral</p>	<p>Circulação espiral contínua por rampa</p>	<p>Acesso por abertura vertical na superfície curva.</p>	<p>Superfície de vidro impresso</p>
	<p>Sendal Mediatheque Toyo Ito</p>	<p>21 682m<sup>2</sup> 7 pisos + 2 subsolos</p>	<p>Circulação do térreo através de 3 ruas</p>	<p>Espaços interior e exterior integrados como praça pública</p>	<p>Espaços conectados pelo movimento de pessoas e luz</p>	<p>Escada espiral - marco interno articulador</p>	<p>Articula espaço interno com a praça</p>
<p>De Krook Library RCR Arquitectes</p>	<p>18 000m<sup>2</sup> 5 pisos + 2 interiores</p>	<p>União de dois pisos de base (rio e cidade)</p>	<p>Articulação de fluxos e quebra de barreiras entre exterior e interior</p>	<p>Espaços horizontais conectados por vazios e escadas abertas</p>	<p>Articulação entre ambientes pelo caminhar</p>	<p>Linha divisória difusa - integração fora/dentro</p>	<p>Pavimentos abertos e transparentes - comunicação visual</p>
<b>PROJETOS</b>							

Fonte: elaboração da autora.

Pouca teoria – sobre o recorte “circulação” como um elemento de síntese no projeto de arquitetura – é encontrada na literatura, e, apesar de a preocupação da área com as discussões sobre circulação ser anterior às mudanças do período atual, tais questões se sobressaem na contemporaneidade. Como a circulação é um elemento presente, ainda que de forma não explícita, no programa de necessidades e nas discussões, nós nos concentramos nesse assunto para entender os conceitos de circulação em projetos de bibliotecas referenciais, desenvolvidos na contemporaneidade, como exemplos significativos de repertório.

Uma Matriz gráfica, resultado de uma pesquisa maior, foi estruturada e sistematizada por meio de questões conceituais (organização, orientabilidade [Wayfinding], funcionalidade, hierarquização, implantação e elementos compostos) a partir de bases teóricas e dos resultados alcançados pelas análises desenvolvidas nesta pesquisa. Com as respostas extraídas pelo método de análise gráfica, foi possível conferir e detectar questões, soluções e elementos da circulação, compreender a lógica do projeto a partir da circulação e da ordenação do movimento. O método desenvolvido demonstrou-se eficiente ao dar suporte a essas questões e permitiu uma leitura fecunda em uma arquitetura complexa, rica em espaços fluidos, além de ter possibilitado o enriquecimento do repertório do fazer arquitetura.

Nos projetos analisados, a circulação horizontal foi demonstrada de maneira estruturada, formal, e não representa necessariamente a realidade da percepção e do uso dos frequentadores. Porém, elementos e aspectos de circulação a partir da percepção das pessoas podem acrescentar e abrir campo para novos estudos com foco na análise presencial.

A análise profunda desses projetos permitiu identificar soluções e aspectos relevantes das questões de circulação. Tais resultados demonstram a importância dos percursos e da circulação, como apoio para a estruturação da complexidade das novas funções da arquitetura, que se desconecta do espaço físico em direção ao digital. Dessa maneira, esta pesquisa contribui, de forma específica, ao acrescentar novos aspectos e conceitos de circulação de pessoas e bens relacionados à arquitetura fluida.

A tradução desses conceitos em linguagem gráfica é um importante recurso para o pensamento do projeto e sua comunicação. Eles fazem parte do processo criativo e influenciam o pensamento e a resolução criativa de problemas, principalmente para arquitetos ainda com pouca experiência profissional. Pelo fato de as questões de circulação serem qualitativas e pouco aparecem nas normativas sobre procedimentos de projeto, consideramos que os resultados alcançados pela



organização de um método de exploração gráfica em projeto podem servir de base para o desenvolvimento de uma ferramenta gráfica de apoio ao processo de projeto, na área acadêmica e profissional.

## 7 REFERÊNCIAS

- AGUIAR, D. V. de. *Espaço, corpo e movimento: notas sobre a pesquisa da espacialidade na arquitetura*. Arqtexto (UFRGS), v. 8, pp. 74-95, 2006.
- BAKER, G. H. *Analisis de la forma: urbanismo y arquitectura*. 2. ed. Mexico: Gustavo Gilli, 1998.
- BAUMAN, Z. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2001
- CHING, F. D. K. *Arquitetura: forma, espaço e ordem*. 2 ed. São Paulo: Bookman, 2008.
- CLARK, R. H.; PAUSE, M. *Precedents in Architecture: Analytic Diagrams, Formative Ideas, and Partis*. Nova York: John Wiley & Sons Inc., 1996.
- DAHLKILD, Nan. The Emergence and Challenge of the Modern Library Building: Ideal Types, Model Libraries, and Guidelines, from the Enlightenment to the Experience Economy. *Library Trends*, v. 60, n. 1, pp. 11-42, 2011.
- PEÑA, W. M.; PARSHALL, S. A. *Problem Seeking*. 4. ed. New York: John Wiley & Sons, 2012.
- RADFORD, A.; MORKOÇ, S. B.; SELEN, B.; SRIVASTAVA, A. *The Elements of Modern Architecture: Understanding Contemporary Buildings*. 1. ed. London: Thames & Hudson, 2014.
- ROCHA, A. P. S. *A-temporalidade do instantâneo: o tempo e o comportamento na arquitetura contemporânea*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade) – Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 2015.
- SOLA-MORALES, I. de. *Territorios*. Barcelona: Editoriao Gustavo Gili, 2002.
- UNWIN, S. *Analysing Architecture*. London: Routedge, 1997.
- UNWIN, S. *Vinte edifícios que todo arquiteto deve compreender*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013.
- VAN DER VOORDT, T. J. M.; VAN WEGEN, H. B. R. *Arquitetura sob o olhar do usuário*. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.
- ZAERA-POLO, A. *Arquitetura em diálogo: Alejandro Zaera-Polo*. São Paulo: UBU Editora, 2016.
- VICTORIO, E. R. *As questões da circulação em arquitetura com base na análise de soluções de projetos contemporâneos*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade) – Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 2019.