UM ESTUDO DE ANÁLISE GRÁFICA DE PROJETO ARQUITETÔNICO, EM TRABALHOS DE CONCLUSÃO, DA PRIMEIRA TURMA DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIFAJ

CENCI JUNIOR, C.A.
Centro Universitário de Jaguariúna – UNIFAJ
Centro Universitário Max Planck – UNIMAX

SILVA, JANINI OLIVEIRA DIAS
Centro Universitário de Jaguariúna – UNIFAJ

RESUMO: O centro universitário de Jaguariúna (UniFAJ) formou em 2018 a primeira turma de arquitetura e urbanismo. Inúmeros projetos foram elaborados para os trabalhos de conclusão de curso, e uma boa quantidade de material projetual foi desenhado. Neste âmbito este artigo relata a experiência de aplicação de uma metodologia de análise gráfica como uma maneira de identificar as intenções projetuais e demais informações que os alunos queriam dar aos projetos. Diversos diagramas foram produzidos, e através deles padrões de projeto foram identificados, modos de circulação foram evidenciados e estratégias projetuais foram registradas em forma de desenhos simplificados - permitindo uma fácil referênciação e inspiração para futuros alunos de trabalho de conclusão de curso.

Palavras-chave: Análise Gráfica, Diagramas em arquitetura, Orientação Espacial, projeto arquitetônico

1. Introdução

O ano de 2018 foi bastante importante para o curso de arquitetura e urbanismo da UNIFAJ (Centro Universitário de Jaguariúna) em que, entre os dias 28 de novembro e 4 de dezembro, os alunos da primeira turma (décimo semestre) apresentaram seus projetos de trabalho de conclusão de curso (TCC). A situação foi de extrema importância para o centro universitário, e impressionou alunos e professores da instituição. Pois, afinal, o conjunto de projetos desenvolvidos resumiu anos de conhecimento adquirido e demonstrou os reais limites que um aluno formado nessa faculdade poderia produzir - *"O resultado agradou muito o corpo docente do curso. Temos então os primeiros arquitetos e urbanistas formados nessa Instituição" (UNIFAJ, 2018).*

Nesse contexto, surge a necessidade de produzir um material que de alguma forma pudesse analisar e revelar alguns aspectos relevantes sobre a produção dos TCCs de 2018. Porém, devido à complexidade e multiplicidade de TCCs produzidos, como criar um trabalho que possa registrar conteúdo e ao

mesmo tempo contribuir com o trabalho de outros alunos e arquitetos? Iniciou-se então uma busca na literatura sobre métodos de análise de projeto, e foi determinado o uso de diagramas de arquitetura para a tarefa.

2. Revisão da Literatura

Segundo Garcia (2016, p.23), o uso de diagramas na arquitetura é empregado como uma maneira de transmitir as intenções projetuais e demais informações que o arquiteto queira dar a obra, com o objetivo de facilitar a compreensão e identificação de seu cliente ou usuário.

O diagrama traz a possibilidade de escrever e ler a arquitetura projetada, auxiliando o arquiteto no processo de definição de programa, circulação, estruturas, usos, entre outras utilizações:

> *Os diagramas são construídos por linhas e figuras geométricas simples, onde são destacados os aspectos referentes aos conceitos de forma, espaço e ordem.* (FLÓRIO, 2012)

Estes são utilizados tanto como método analítico como forma de explicar edificações já existentes, extrair informações e investigar o ambiente, como também pode ser utilizado como uma das etapas no processo de concepção de um projeto.

O conceito de diagrama é diretamente ligado ao significado que um gráfico pode gerar. O significado das coisas, como veremos mais adiante, não está contido nas coisas em si, mas na consciência do sujeito que passa pela experiência sensorial, sendo sempre um ato genuíno de introspecção.

> *A força emocional está portanto, nas imagens transmitidas pelas coisas e não nas coisas mesmas.* (KRPA, 2012, p.14).

Neste artigo, o entendimento sobre arquitetura será considerado buscar uma ligação da experiência arquitetônica, com a linguagem da arquitetura.

Ainda assim, para focar a análise em algo que pudesse ser relevante à futuras pesquisas, o trabalho precisou de um recorte temático. O recorte foi delimitado a partir da uma análise subjetiva dos alunos sobre as principais dificuldades enfrentadas por eles: A circulação e distribuição do programa de necessidades.

A circulação, tema que nasce a partir da pré-consideração de todo arquiteto sobre a forma de movimento que o projeto vai oferecer. Movimento é um ato intrínseco da espécie humana. Através do ato cognitivo de andar, o homem e toda idiossincrasia de seu corpo, se desloca e registra no repertório de sua espacialidade o mundo em sua volta. Andar a pé pode "transformar simbólica e fisicamente tanto o espaço natural como o antrópico" (CARERI, 2013). Assim surge a mobilidade, que nomeia a relação do movimento humano no espaço e no tempo. A relação entre caminhar e a cidade, por exemplo, é brilhantemente estabelecida no livro "Walkscapes, o caminhar como prática estética". Nesse livro Francesco Careri trata o ato de caminhar como um "ato primário na transformação simbólica do território… um instrumento estético de conhecimento e uma transformação física do espaço, convertido em intervenção urbana".

2.1 Sobre Diagramas

O Jornalista de arquitetura Igor Fracalossi (2012) destaca em seu artigo denominado "Campo Expandido da Arquitetura / Anthony Vidler" que apesar do tema do diagrama ser sistematicamente estudado e discutido nos tempos atuais, o tema só veio a surgir na crítica de arquitetura em 1996 por Toyo Ito. Quando discutindo a arquitetura de Kazuyo Sejima ele escreveu,

> *"Você (Sejima) vê um edifício como essencialmente o equivalente do tipo de diagrama espacial usado para descrever as atividades diárias para que o edifício se destina de forma abstrata. Pelo menos, parece que seu objetivo é chegar o mais próximo possível desta condição"* (ITTO,1996).

Segundo Fracalossi (2012), para uma arquitetura como tal, Ito cunhou o termo "arquitetura-diagrama. " Desde então, "a coisa pegou fogo em torno desta pequena, aparentemente insignificante palavra".

Anthony Vidler possuí diversos trabalhos que abordam o tema do diagrama, e além do que é explicitado no texto de Fracalossi, ele discute no "Diagrams of Diagrams: Architectural Abstraction and Modern Representation" (VIDLER, 2000) as implicações e evolução do diagrama na arquitetura. Neste texto acadêmico há uma sequência descritiva que apresenta a mudança do diagrama desde tempos antigos até os novos meios como softwares e animação 3D. Este autor ressalta que apesar de projetos serem criados no desenho a

mão, muitas vezes os arquitetos contemporâneos investem esforços na representação de topografia, mapas, estudos de massa, maquetes e processos usando tecnologias digitais. Vidler passa a discutir como as técnicas digitais mudaram a forma de como a arquitetura passou a ser concebida e como os diagramas são elaborados. Ele afirma também que antes mesmo da teorização acadêmica do assunto os arquitetos já eram exímios utilizados dos diagramas por causa da relação da linguagem de como os projetos arquitetônicos são representados e como o processo de projeto é representado.

Em complemento a ideia do texto, temos a seguinte declaração de Fracalossi (2012) sobre o pensamento de Vidler (2000):

> *"Mais recentemente, debates sobre a natureza da arquitetura, embora não tão amargos e mais ecléticos que no período do alto modernismo, rodam em torno do papel instrumental do "diagrama" – uma tentativa de propor função e espaço como uma entidade singular, e o efeito da superfície – em um apelo estético para os efeitos do novo sujeito dos materiais moldados para a modelação de programas digitais".* (Fracalossi, 2012)

Vidler ainda apresenta uma crítica levemente negativa em relação às teorias da arquitetura esquemática, devido à sua falta de profundidade, embora destaque que o diagrama ocupa um lugar privilegiado no processo de projeto atual. Este autor conclui em seu texto que as novas formas digitais de diagramas são verdadeiros projetos; e não mais apenas uma abstração, como em diagramas modernistas (VIDLER, 2000). Estas novas formas de diagramas digitais são menos ambíguas, e capazes de emular superfícies, texturas e materiais.

Na contramão dessa ideia dessas "novas formas de diagramas digitais" e da conclusão de Vidler sobre assunto, durante uma entrevista para Pallasmaa (PALLASMAA, 2002, p.25) o arquiteto Steven Holl reflete sobre exercício e registro do projeto, e da representação arquitetônica como um importantíssimo estudo conceitual que deve começar com "a mente, a mão e o olho". A entrevista é tecida de modo a expressar a importância do diagrama no processo de projeto, pontuando o modo como este deve acontecer e o que deve ocorrer antes da introdução das técnicas digitais, sendo assim o desenho como único modo de "exprimir as sutilezas e a qualidade da intuição" (HOLL, 1989). Como ferramenta

física para trazer ao mundo suas impressões “do intelecto “e “dos sentidos” o arquiteto retorna a tradicional técnica da aquarela para imprimir seus conceitos, servindo também de inspiração no processo de projeto - “Eu costumava fazer desenhos a lápis. Aqueles levaram oito horas “, reflete Steven. “Por volta de 1979, eu simplifiquei para aquarelas de cinco-por-sete polegadas. Com a aquarela, da forma mais rápida, eu posso moldar um volume, lançou uma sombra, indico a direção do sol em um formato muito pequeno. E eu posso levá-las para qualquer lugar, pois eu estou sempre viajando” (MCCARTER,2015). A produção de desenhos dele é realmente notável, dotada de extrema beleza, sensibilidade e clareza no traço, demonstrando o domínio e maestria que ele detém sobre o emprego da luz e sombra.

O diagrama dito por Holl, seja ela na forma de aquarela ou mesmo na forma de desenho, constitui um dos elementos mais importantes de seu processo projetual, que é dito contemporâneo, demonstrando assim uma visão um pouco diferente do significado e importância do diagrama descrito no texto de Vidler.

Entretanto, faz-se necessário o questionamento e investigação sobre evidências e aplicações do diagrama na arquitetura como processo projetual. No artigo “A Arquitetura como procedimento e o diagrama como seu instrumento de projeto” a pesquisadora Denise Morado (2010) discute no processo e procedimento de projeto, o diagrama, “próprio da arquitetura”, como procedimento da arquitetura contemporânea. Assim, a concepção espacial (o pensar) parte do entendimento da composição como distribuição, tendo a setorização e o zoneamento das funções, bem como o fluxograma das circulações e articulações, diagramas geradores da organização dos espaços. As plantas são geradas, fortemente caracterizadas pelo fator funcional, mas apoiadas a posteriori pela disposição formal e plástica de volumes (MORADO, 2010).

Associam-se aos diagramas geradores da organização dos espaços, o desenho gestual (croquis da realidade) e o desenho técnico (códigos e convenções para o projeto e a construção). Dentro da discussão do movimento moderno, a arquitetura revela-se como o ato de pensar belas formas que respondam a todas as funções requeridas. O projeto representado pretende aproximar o desenho mais fielmente possível ao que virá em obra, mas

paradoxalmente transforma o projetar em processo independente do construir (MORADO, 2010).

Após toda essa explicação e discussão do tema retoma-se a pergunta explicitada no começo deste artigo[6]. Diagramas são desenhos aparentemente simples que tem um extremo poder de substituir um longo texto, ou complexos conceitos. Toma-se então a posição que os arquitetos contemporâneos estão tão habituados a complexidades dos sistemas BIM, render e pós-produção que se esquecem de como explicitar melhor suas ideias de forma sucinta.

3. METODOLOGIA

A literatura específica é muito diversificada quando se trata do assunto diagrama. Métodos de análise de circulação também são bastante variados. Para viabilizar esse pequeno estudo, fez-se necessária a escolha de apenas um tipo de diagrama, mas que mostrasse com clareza as soluções de projeto, bem como organização do programa. A solução encontrada foi a mesma utilizada por Flório (2012), a fim de um recurso que produzisse um modo de entendimento visual simples de como cada aluno de TCC organizou os espaços:

> *"Quanto mais conexões entre ambientes, mais sobreposições de funções podem ser identificadas. Quando há uma rígida separação de setores, e pouca conexão entre eles, nota-se uma especialização de cada ambiente e, portanto, pouca sobreposição de funções entre ambientes e circulação"* (FLORIO, 2012, p.172).

Ainda, segundo Flório (2012), este tipo de diagrama foi amplamente utilizado pelos autores do livro "EL HABITAT" (DEILMANN, KIRSCHENMANN, PFEIFFER, 1980) e podem ser identificados da seguinte maneira:

Figura 1 - Diagrama de sobreposição de funções;

[6] "Devido à complexidade e multiplicidade de TCCs produzidos, como criar um trabalho que possa registrar conteúdo e ao mesmo tempo contribuir com o trabalho de outros alunos e arquitetos? "



Diagrama que revela projeto com pouca sobreposição de funções.

Diagrama que revela projeto com muita sobreposição de funções.

Fonte: Florio, 2012.

Com o mesmo objetivo desse trabalho de referência, a escolha desse método é a possibilidade de filtragem de aspectos específicos de projeto, possibilitando uma interpretação pelos autores, com um método já previamente experimentado, sobre o que cada aluno de TCC produziu.

Para ser aplicado corretamente, de acordo com a realidade do contexto, o método da Figura 1 foi adaptado. A Figura 2 contém a legenda:

Figura 02 - Legenda dos diagramas



Fonte: Os autores, 2019

A adaptação se refere a criação de setorizações gerais, a partir da leitura da maioria dos programas de necessidades analisados dentre os TCCs - isso se deve ao fato de que o método original não faz menção a grande parte dos itens utilizados, como “Área de Alimentação” ou “Plataformas”. Em complemento a Figura 02, pode-se referir cada item da seguinte maneira:

- A: Acessos principais, foyers, entradas;

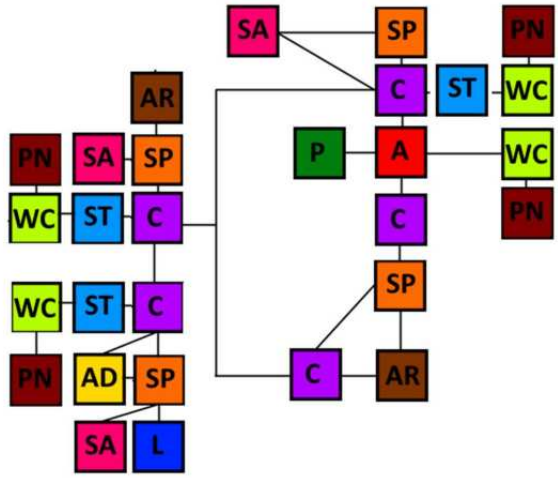
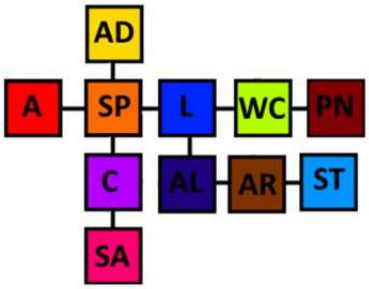
- C: Espaços projetados que tem apenas a função de circulação e/ou distribuição;
- SP: Área de atividades diversas relacionadas ao público geral;
- ST: Área de atividades diversas relacionadas às funções técnicas do programa de necessidades;
- AD: Áreas administrativas, diretorias, salas de imprensa, secretarias;
- SA: Salas de aula, auditórios, anfiteatros e espaços de ensino;
- PL: Plataformas de embarque/desembarque, espaço para troca de módulos de transporte;
- WC: Banheiros e vestiário;
- PN: Banheiros adaptados para portadores de necessidades especiais;
- L: Espaços com funções destinadas especificamente para esportes e lazer.
- AR: Espaço com funções de armazenamento de unidades físicas (Ex: Biblioteca) ou digitais;
- P: Área de paisagismo geral, Jardins, fontes, parques;
- AL: Áreas de alimentação, lojas de alimentação, refeitórios;

De toda produção da turma, foram tomados para a análise 8 projetos, que apresentaram certa maturidade projetual e que pudesse estabelecer entre si uma determinada semelhança entre seus respectivos programas de necessidades.

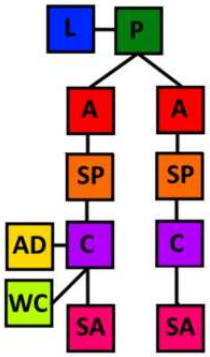
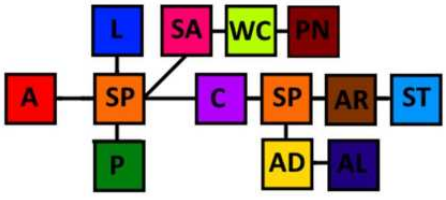
4. DIAGRAMAS

Cada projeto foi analisado separadamente, e transcrito para um diagrama de acordo com o método de sobreposição de função, aos moldes de Flório (2012) e (DEILMANN, KIRSCHENMANN, PFEIFFER, 1980). Cada diagrama será mostrado a seguir, de acordo com sua categorização de programa de necessidades.

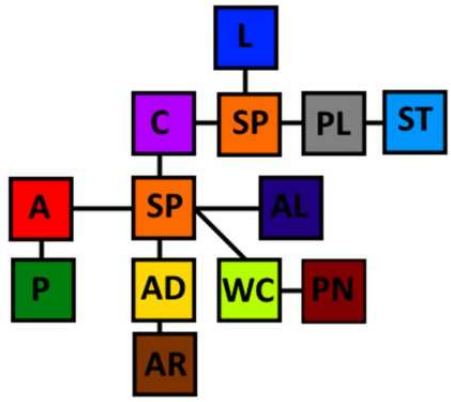
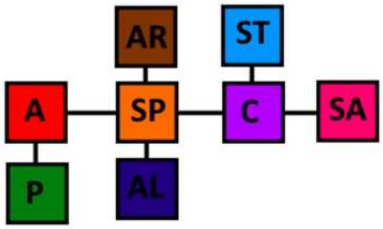
4.1 Programas de Necessidades Educacionais

Figura 03 - Midiateca (P1)	Figura 04 - Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais APAE (P2)
	
fonte: Os autores, 2019, baseado no trabalho de Fiama Guzman (2018).	fonte: Os autores, 2019, baseado no trabalho de Bruna Nogueira (2018).

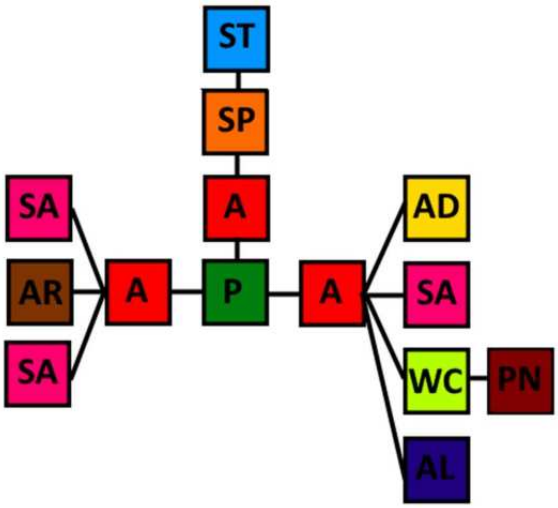
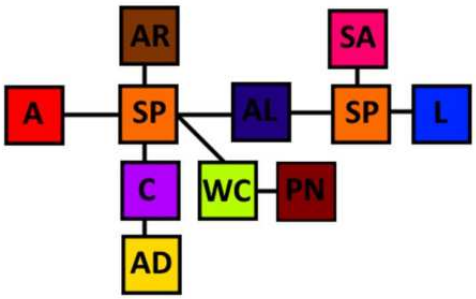
4.2 Programas de Necessidades Comunitários

Figura 05 - Centro Comunitário (P3)	Figura 06 - Núcleo Comunitário (P4)
	
fonte: Os autores, 2019, baseado no trabalho de Giovani Cavenaghi (2018).	fonte: Os autores, 2019, baseado no trabalho de Iasmin Zóia (2018).

4.3 Programas de Necessidades com Abrangência Urbana

Figura 07 - Estação / Monotrilho (P5)	Figura 08 - Parque Urbano (P6)
	
fonte: Os autores, 2019, baseado no trabalho de Janini Silva (2018).	fonte: Os autores, 2019, baseado no trabalho de Lucas Avancini (2018).

4.4 Programas de Necessidades Religiosos e Culturais

Figura 08 - Igreja Irmã Dulce (P7)	Figura 09 - Centro Cultural (P8)
	
fonte: Os autores, 2019, baseado no trabalho de Laura Richter (2018).	fonte: Os autores, 2019, baseado no trabalho de Dirceu de Oliveira (2018).

5. RESULTADOS

A partir da leitura dos diagramas produzidos, qualquer leitor que consulte o material pode tirar suas próprias conclusões de modo mais subjetivo, pois por si só o material pode fornecer informações valiosas sobre os projetos analisados. Contudo essa seção irá apresentar dados mais precisos e viabilizados pela metodologia escolhida.

O primeiro item, Tabela 1, a ser mostrado diz sobre a quantidade de sobreposições que alguns projetos exerceram sobre alguns ambientes - representado nos diagramas pelas funções.

TABELA 1 - Tabela de classificação dos resultados por quantidade de sobreposição de funções

Projetos Comparados	Muita sobreposição de funções	Pouca sobreposição de funções
P1, P2	P1	P2
P3, P4	P3	P4
P5, P6	P5,P6	-
P7, P8	P7,P8	-

FONTE: Os autores, 2019

Dependendo da semelhança entre o programa de necessidades foi possível identificar que projetos apresentavam um maior sobrecarregamento de funções em relação a outro. No entanto, de um ponto de vista mais prático os dados da Tabela 1 nos revelam que a maioria dos projetos apresentava “Muita Sobreposição de funções”, enquanto que apenas P2 e P4 apresentaram “pouca sobreposição de funções”.

Saindo do âmbito comparativo categorizado por programa de necessidades, partindo para um panorama geral, podemos verificar na Tabela 2 o número de funções diferentes atribuídas pelo autor do TCC em cada projeto.

TABELA 2 - Tabela de quantificação das funções desenhadas nos diagramas de sobreposição de funções

Projeto	N° DE FUNÇÕES DO DIAGRAMA
P1	29
P2	11
P3	12
P4	13
P5	13
P6	8
P7	14
P8	11

FONTE: Os autores, 2019

Os dados aqui, revelam uma constante no número de funções de cada projeto. A quantidade de funções em que se abriu o programa de necessidades girou de 11 a 14 funções. A exceção fica por conta do P1, que possuí mais que o dobro de funções que o P7(Projeto com uma das maiores quantidades).

A ideia desse trabalho não é gerar uma discussão com juízo de valor sobre qual projeto foi melhor ou pior, mas é fato que todos com exceção de P1 conseguiram resolver o projeto de maneira eficiente. Uma comparação mais justa pode ser feita entre P1 e P2 com programa de necessidades semelhantes.

Além da quantificação, outro dado importante revelado pelos diagramas é a identificação do agente principal de distribuição da circulação. Essa informação, projeto a projeto é demonstrado na Tabela 3.

TABELA 3 - Tabela de quantificação das funções desenhadas nos diagramas de sobreposição de funções

Projeto	TIPO DE PROGRAMA	PRINCIPAL FUNÇÃO DO DIAGRAMA RESPONSÁVEL PELA DISTRIBUIÇÃO DA CIRCULAÇÃO
P1	EDUCACIONAL	C
P2	EDUCACIONAL	SP, L
P3	COMUNITÁRIOS	P
P4	COMUNITÁRIOS	SP
P5	URBANO	SP, C
P6	URBANO	SP, C
P7	RELIGIOSO	P
P8	CULTURAL	SP

FONTE: Os autores, 2019

Ao observar-se primeiramente P1 e P2, com programas educacionais, percebemos que suas distribuições de fluxo entre as funções são sobrecarregadas em C e SP respectivamente. Para esse tipo de programa de necessidade é de praxe esperar que o elemento articulador dos fluxos seja de fato um espaço edificado apenas para circulação C ou mesmo em SP, o que ocorre em P1. Curiosamente em P2, L, ou seja, o espaço de lazer também participa com vigor como elemento principal dos fluxos.

Já para os projetos focados em programas comunitários há uma divergência maior de estratégias. Em P3 os espaços externos recebem as sobreposições de função, enquanto que em P4 esse papel vai para o espaço interno edificado para setores públicos.

Em P5 e P6, em que o programa tem uma abrangência maior e maior número de usuários simultâneos, os resultados foram muito semelhantes apontando para SP e C como os itens utilizados com maior sobreposição de funções. Em P5 essa é uma estratégia muito bem acertada, já que uma estação possui um local de espera em que precisam caber muitas pessoas, e direcioná-las para diversos setores.

Na sequência, P8 toma um modo bastante esperado ao deixar SP como elemento principal. Porém, surpreendentemente P7 altera o modo natural de um templo religioso, praticamente costurando uma praça central como item articulador e distribuidor das funções.

Por fim, tem-se a tabela 4, que apresenta como cada projeto flertou com o desenho universal, evitando ou contribuindo para a segregação de pessoas portadoras de necessidades especiais.

TABELA 4 - Meio de acesso ao PNE

Projeto	TIPO DE PROGRAMA	ACESSO AO PNE
P1	EDUCACIONAL	PELO WC
P2	EDUCACIONAL	PELO WC
P3	COMUNITÁRIOS	NÃO IDENTIFICADO
P4	COMUNITÁRIOS	PELO WC
P5	URBANO	PELO WC
P6	URBANO	NÃO IDENTIFICADO
P7	RELIGIOSO	PELO WC
P8	CULTURAL	PELO WC

FONTE: Os autores, 2019

Com exceção dos projetos P3 e P6 em que não foram identificados os PNEs, todos os trabalhos colocaram o acesso destes juntamente ao WC geral. Isso evita a segregação contribuindo para um espaço mais democrático.

6. CONCLUSÃO

Dada a importância que uma primeira turma de um curso tem, e no impacto que ela pode gerar nas turmas futuras, este artigo espera ter oferecido uma pequena contribuição para ampliação da leitura dos trabalhos, sob um viés do processo de projeto e da análise gráfica com diagramas.

Reconhece-se que o método aplicado aqui tem um certo grau de subjetividade no processo de tomadas de decisões, e na maneira com que foram transcritas as informações para os diagramas. Mas isso é parte do processo empírico, e considera-se um feedback da comunidade acadêmica para reparos

no modo de aplicação do método e do tratamento dos resultados em pesquisas futuras.

Espera-se também que o método, e a discussão sobre os resultados não gerem uma discussão de juízo de valor sobre qualidade dos projetos, mas sim sobre novos métodos que podem ser usados no processo projetual bem como a observação da relação de circulação entre espaços.

Este artigo tratou apenas de observar o recorte da distribuição dos fluxos entre os ambientes e suas respectivas funções, mas espera-se também que ele possa inspirar o uso da metodologia em outros aspectos ou etapas do processo de projeto.

Por fim, pode-se esperar que essa pesquisa exerça algum papel mesmo que pequeno na ampliação do conhecimento sobre análise de projeto arquitetônico, tanto por professores quanto para alunos que tiverem acesso a esse material.

Referências Bibliográficas

CARERI, Francesco. **Walkscapes: o caminhar como prática estética.** Editorial Gustavo Gili S.L, 2014. São Paulo.

DEILMANN, H.; KIRSCHENMANN, J. C.; PFEIFFER, H. – **El Habitat** - Barcelona, Gustavo Gili, 1980.

FLORIO, A. M. T. **Os projetos residenciais não-construídos de Vilanova Artigas em São Paulo**. 2012. Tese (Doutorado em Projeto de Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16138/tde-01022013-143949/>. Acesso em: 2019-06- 01.

FRACALOSSI, Igor. **Campo Expandido da Arquitetura / Anthony Vidler. 2012.** Disponível em: http://www.archdaily.com.br/br/01-59270/campo-expandido-da-arquitetura-anthony-vidler>. Acesso em: 1 jun. 2019.

GARCIA, Luis Paulo Hayashi. **O diagrama no processo de concepção Arquitetônica**. Senac, São Paulo, 2016. Pg. 22

HOLL, Steven. **Anchoring**. Princenton Architectural Press, Nova york, 1989.

ITTO,T. **Diagram Architecture**, El Croquis 77, n0.1 (1996)

KRPA, Bhakta. **Desenho, Imaginário e percepção em Arquitetura.** 2012. 160 f. Trabalho Final de Graduação. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU), Universidade de São Paulo (USP). São Paulo.

MCCARTER, Robert. **Steven Holl**. [s.l.]: Phaidon Press, 2015.

MORADO, Denise. **A arquitetura como procedimento e o diagrama como seu instrumento de projeto.** Escola de Arquitetura UFMG, 2010.

PALLASMAA, Juhani(Org.). **"Conversaciòn com Steven Holl".** El Croquis, n. 108, 2002. Pg. 25.

UNIFAJ | Centro Universitário de Jaguariúna. **Primeira turma formada em Arquitetura e Urbanismo apresenta TCC para banca**. Disponível em: <https://www.faj.br/primeira-turma-formada-em-arquitetura-e-urbanismo-apresentam-tcc-para-banca/>. Acesso em: 1 jun. 2019.

VIDLER, A. **Diagrams of Diagrams: Architectural Abstraction and Modern Representation.** Representations, n. 72, p. 1–20, 2000.

Bibliografia Consultada:

PALLASMAA, Juhani. **The Thinking Hand.** 1 edition ed. Chichester, U.K: Wiley, 2009.

PALLASMAA, Juhani. T**he Embodied Image: Imagination and Imagery in Architecture.** 1 edition. Chichester: Wiley, 2011.

UNWIN, S. **Exercícios de Arquitetura: Aprendendo a Pensar como um Arquiteto**. Edição: 1 ed. [s.l.] Bookman, 2013b