

ALESSANDRO LUIZ CHAHINI ESCUDERO
ANDRÉ LUIZ DE SOUZA CASTRO
CLAUDIA CRISTINA AIRES GOMES
IZABELA REBELO MIQUELINO CUNHA
SIDNEY VIEIRA CARVALHO
VALÉRIO AUGUSTO SOARES DE MEDEIROS (*Coordenador*)¹

**A POLÍTICA DO ESPAÇO:
UMA INVESTIGAÇÃO COMPARATIVA ENTRE A ESTRUTURA ESPACIAL E O DESEMPENHO DAS
ATIVIDADES EM CASAS LEGISLATIVAS (CONGRESSO NACIONAL/BRASIL E ASSEMBLEIA DA
REPÚBLICA/PORTUGAL)**

Proposta de Grupo de Pesquisa e Extensão – CEFOR – Câmara dos Deputados

Brasília

2011

¹ Participarão desta pesquisa, na condição de *colaboradores*, os seguintes integrantes: **ANA PAULA BORBA GONÇALVES BARROS** (Arquiteta e Urbanista; Mestra em Transportes; Doutoranda em Transportes – PPGT/UnB – Brasília e IST/UTL – Lisboa; <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=K4237644E4>); **ANA PAULA FILIPE TOMÉ** (Arquiteta; Mestra em Construção; Doutora em Arquitetura pelo Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa; Professora do Departamento de Engenharia Civil e Arquitetura do IST/UTL/Lisboa); **EDJA BEZERRA FARIA TRIGUEIRO** (Arquiteta e Urbanista; Mestra em História; Doutora em Advanced Architectural Studies pela University College London; Pós-Doutora pela University College London; Professora e Pesquisadora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFRN; <http://lattes.cnpq.br/2279771493519042>); **FREDERICO ROSA BORGES DE HOLANDA** (Arquiteto e Urbanista; Doutor em Advanced Architectural Studies pela University College London; Professor e Pesquisador da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB; <http://lattes.cnpq.br/4095512091254454>); e **THÁISA MARQUES LEITE** (Arquiteta e Urbanista; Mestra em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo; Projetista do Câmara dos Deputados; Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário UNIEURO; <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=K4706406T4>).

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

A POLÍTICA DO ESPAÇO: UMA INVESTIGAÇÃO COMPARATIVA ENTRE A ESTRUTURA ESPACIAL E O DESEMPENHO DAS ATIVIDADES EM CASAS LEGISLATIVAS (CONGRESSO NACIONAL/BRASIL E ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA/PORTUGAL)

VALÉRIO AUGUSTO SOARES DE MEDEIROS²

Coordenador

Analista Legislativo (Câmara dos Deputados) – Arquiteto e Urbanista
Doutor em Arquitetura e Urbanismo
Seção de Gerenciamento e Planejamento do Espaço Físico/CPROJ/DETEC – Câmara dos Deputados
Pesquisador Colaborador/PPG – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UnB
Professor/Curso de Arquitetura e Urbanismo – UNIEURO
<http://lattes.cnpq.br/4671263508814146>

ALESSANDRO LUIZ CHAHINI ESCUDERO

Técnico Legislativo – Assistente Técnico
Engenheiro Eletricista e Licenciado em Computação – Universidade de Brasília - UnB
Especialista em Orçamento Público – Tribunal de Contas da União / Câmara dos Deputados
Especialista em Regulação em Telecomunicações – Universidade de Brasília - UnB
Assessoria do DETEC – Câmara dos Deputados
<http://lattes.cnpq.br/9963380435338163>

ANDRÉ LUIZ DE SOUZA CASTRO

Analista Legislativo (Senado Federal) – Especialidade Arquitetura
Mestrando em Arquitetura e Urbanismo
Secretaria de Engenharia – Senado Federal
<http://lattes.cnpq.br/9534304731067024>

CLAUDIA CRISTINA AIRES GOMES

Analista Legislativo – Técnica Legislativa
Arquitetura e Urbanista – Universidade de Brasília - UnB
Especialista em Orçamento Público – Tribunal de Contas da União / Câmara dos Deputados
Assessoria do DETEC – Câmara dos Deputados
<http://lattes.cnpq.br/4659103446872137>

IZABELA REBELO MIQUELINO CUNHA

Técnico Legislativo – Assistente Administrativo
Engenheira Civil
Seção de Gerenciamento e Planejamento do Espaço Físico/CPROJ/DETEC – Câmara dos Deputados
<http://lattes.cnpq.br/4659103446872137>

SIDNEY VIEIRA CARVALHO

Analista Legislativo (Senado Federal) – Especialidade Arquitetura
Mestrando em Arquitetura e Urbanismo
Secretaria de Engenharia – Senado Federal
<http://lattes.cnpq.br/3608351022604743>

² Participarão da pesquisa, na condição de *colaboradores*, os seguintes integrantes: **ANA PAULA BORBA GONÇALVES BARROS** (Arquiteta e Urbanista; Mestra em Transportes; Doutoranda em Transportes – PPGT/UnB – Brasília e IST/UTL – Lisboa; <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=K4237644E4>); **ANA PAULA FILIPE TOMÉ** (Arquiteta; Mestra em Construção; Doutora em Arquitetura pelo Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa; Professora do Departamento de Engenharia Civil e Arquitetura do IST/UTL/Lisboa); **EDJA BEZERRA FARIA TRIGUEIRO** (Arquiteta e Urbanista; Mestra em História; Doutora em Advanced Architectural Studies pela University College London; Pós-Doutora pela University College London; Professora e Pesquisadora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFRN; <http://lattes.cnpq.br/2279771493519042>); **FREDERICO ROSA BORGES DE HOLANDA** (Arquiteto e Urbanista; Doutor em Advanced Architectural Studies pela University College London; Professor e Pesquisador da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB; <http://lattes.cnpq.br/4095512091254454>); e **THAÍSA MARQUES LEITE** (Arquiteta e Urbanista; Mestra em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo; Projetista do Câmara dos Deputados; Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário UNIEURO; <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=K4706406T4>).

Instituição: **CÂMARA DOS DEPUTADOS**

Linha de Pesquisa: **ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO PARLAMENTO**

Data (proposta de início do GPE, se aprovado): 01/08/2011 (duração: 3 anos)

A pesquisa investiga comparativamente, em edifícios/conjuntos complexos, as relações entre configuração espacial, interpretada a partir da Teoria da Lógica Social do Espaço, e performance laboral (variáveis uso/ocupação; população; fluxo/movimento e percepção espacial), para explorar a associação entre o espaço construído e o desempenho das atividades nele realizadas. Propõe-se o confronto dos contextos do Congresso Nacional (Câmara dos Deputados e Senado Federal, em Brasília/Brasil) e da Assembléia da República (Lisboa/Portugal), a considerar a natureza complexa de seus espaços, caracterizados individualmente pela (a) expressiva área construída, (b) robusto apelo arquitetônico e patrimonial, (c) existência de vários edifícios articulados integrantes do conjunto, (d) com grande movimentação diária de indivíduos, (e) incluindo diversos estratos de usuários³. Procura-se responder como a configuração espacial das Casas Legislativas afeta a organização e o funcionamento do parlamento, com vistas à promoção das atividades político-parlamentares e do processo legislativo. Pretende-se (a) explorar conceitualmente a relação espaço vs desempenho, ponderando o âmbito político peculiar inerente aos objetos de estudo, (b) avançar metodologicamente no teste das ferramentas de leitura espacial disponíveis, contribuindo para a elaboração de ajustes e/ou novos dispositivos, especialmente àqueles vinculados à automação de processos para o rastreamentos de trajetos em edifícios, (c) prosseguir a linha de investigação oriunda do GPE “Elaborar leis, utilizar espaços: a investigação das relações entre a estrutura física da Câmara dos Deputados e a organização/funcionamento do Parlamento” (julho de 2008 a julho de 2011), que explorou aspectos preliminares para o contexto brasileiro⁴, e (d) avaliar a sistematização de análises espaciais dinâmicas em sistemas georreferenciados, a partir de banco de dados produzido para a pesquisa.

³ MEDEIROS et al. (2009), MEDEIROS (2010) e MEDEIROS e MATTA (2010) exploram preliminarmente o contexto da Câmara dos Deputados no Brasil. Informações sobre a Assembleia da República Portuguesa foram obtidas em ASSEMBLEIA (2011).

⁴ Resultados da pesquisa podem ser encontrados em MEDEIROS et al. (2009) e MEDEIROS (2010).

2. INTRODUÇÃO & REVISÃO DE LITERATURA

A interpretação das relações espaciais em edifícios ou conjuntos complexos⁵, ocupados por uma única empresa ou instituição, tem demonstrado a necessidade em refinar o entendimento sobre o quanto a configuração espacial⁶ afeta as relações de trabalho, a interação interpessoal e a troca de experiências, influenciando diretamente o desempenho organizacional. Parece existir uma estreita associação entre a maneira pela qual os elementos componentes de um dado edifício ou complexo edificado se articulam (edifício principal e seus anexos, salas de trabalho, circulações, copas, banheiros, áreas técnicas, espaços abertos, jardins, componentes urbanos, etc.) e a performance/bem estar dos usuários.

Sobre o tema, entende-se que:

- a estrutura do espaço é *atuante* (a arquitetura não é exclusivamente uma variável dependente, mas também é de natureza independente, ao afetar diretamente os usuários), na medida em que pode facilitar ou inibir ações humanas e as correspondentes atividades ali realizadas, conforme argumentam HOLANDA (2002) e MEDEIROS (2006);
- propriedades mais ou menos adequadas às práticas que traduzem os desígnios dos usuários de determinada estrutura espacial podem ser previstas, mediante o conhecimento de efeitos possíveis dessas propriedades; e
- planejar um espaço – qualquer que seja a escala, especialmente em edificações complexas já em uso, pressupõe a elaboração de instrumentos auxiliares para a tomada de decisões que permitam antecipar, avaliar e, principalmente, articular dados de naturezas distintas para viabilizar a programação de ações futuras baseadas em cenários passados e presentes, em perspectiva comparativa.

Contemporaneamente, sabe-se que transformações nas relações sociais e de mercado têm afetado substancialmente as empresas⁷ (WINEMAN e ADHYA, 2007), o que fomenta uma busca por maior eficiência e responsabilidade. Para as empresas privadas, é meta, além da permanência no mercado, o aumento do lucro; para as empresas públicas, o foco reside na melhora no atendimento e nos serviços prestados à sociedade, o que implica a necessidade por novos modelos de gestão e mudança de paradigmas (MATIAS-PEREIRA, 2009).

Como resultado, muitas empresas se reorganizaram em termos de organograma e de espaço físico, derivando de uma estrutura hierarquizada tradicional para estruturas corporativas descentralizadas, baseadas em grupos de trabalho. Para o âmbito espacial, entende-se que um aspecto crítico a ser considerado tanto na escala local (individual ou grupal) quanto global (organização) não é apenas a criação de novos espaços, mas a compreensão de como estes espaços se articulam e constituem o tecido da organização, de modo a melhorar a realização das atividades e, por conseqüência, o desempenho corporativo (WINEMAN e ADHYA, 2007).

A visão pressupõe que os espaços de trabalho devem ser concebidos não apenas segundo a sua oferta quantitativa (a significar foco no âmbito geométrico: dimensões, áreas, etc.) associada à realização das atividades finalísticas da empresa, mas também segundo aspectos qualitativos,

⁵ Para o CREA (CREA/MG, 2011; MANUAL, 2009), edifícios complexos são: (a) o agrupamento de edificações projetadas, construídas e ou ampliadas em uma mesma área, obedecendo um mesmo planejamento físico integrado, ou seja, edifício para atividades específicas com utilização de tecnologia complexa executado por um mesmo profissional ou equipe de profissionais; ou (b) o resultado da organização de espaços construídos (abertos ou fechados) em uma mesma área física independentemente da característica de parcelamento do solo, agrupados e inter-relacionados. Centros administrativos, nos quais se enquadram instituições públicas de natureza legislativa, são considerados exemplos de edifícios complexos.

⁶ Assume-se configuração espacial como a maneira pela qual as partes de um edifício ou de uma cidade (entendidos na condição de sistemas, conforme sugere MEDEIROS, 2006) se relacionam entre si, fundeando-se na busca pelo entendimento dos modos de articulação ou arranjo das estruturas internas componentes de um dado sistema. O conceito pressupõe um complexo de relações de interdependência com duas propriedades fundamentais: a configuração é diferente quando vista de diferentes pontos dentro de um mesmo sistema e quando apenas de uma parte do sistema. Configuracional e morfológico são aqui tratados como sinônimos.

⁷ Os termos empresa, organização e corporação (e derivados) são aqui utilizados como sinônimos.

considerando a interdependência entre os espaços (âmbito topológico: relações de hierarquias estruturais, articulações), de modo a fornecer suporte para o bem estar dos usuários do espaço.

SAILER e PENN (2009) realizam vasta revisão de literatura sobre o tema e apontam, conclusivamente, que:

- os edifícios atualmente são compreendidos como um vetor social de interação;
- a configuração espacial dos ambientes de trabalho desempenha um importante papel para a performance das atividades realizadas;
- e, no âmbito da gestão, o espaço físico tem sido tratado como a ferramenta mais importante para induzir mudanças de cultura, acelerando projetos inovadores e incrementando o processo de aprendizagem, o que se associa aos achados de HEITOR e TOMÉ (2009) e TOMÉ (2010).

A despeito disso, SAILER e PENN (2009) asseguram que as idéias assumidas ainda estão distantes da prática projetual e de gestão de espaços. Para SAILER et al. (2009), a compreensão do modo como as intervenções em ambientes de trabalho afetam o comportamento dos indivíduos deveria ser um aspecto prioritário para a ação de arquitetos, designers e gestores, a implicar a necessidade em aprofundar pesquisas para melhor compreender a relação entre o espaço físico e o desempenho organizacional.

A problemática, possivelmente, associa-se àquilo que aponta TOMÉ (2010), ao afirmar que atualmente existe expressivo conhecimento acumulado que permite dominar os aspectos de segurança, durabilidade, conforto e eficiência energética para edificações. Contudo, “o estudo das condições espaço-funcionais, i.e. das implicações do espaço construído nos usos que suporta ou conforma, não dispõe, ainda, de equivalente saber acumulado”. E complementa, “não dispõe, sequer, de credíveis métodos de observação e análise do espaço entendido como plataforma operacional das atividades de organização social”.

Acontece que parte significativa das pesquisas realizadas sobre edificações ainda permanece baseada em discussões tipológicas, não avançando para o foco relacional da interdependência entre as partes constituintes de um complexo arquitetônico, o que estabelece o próprio conceito de configuração⁸. O problema alinha-se àquele apontado por MEDEIROS (2006), ao investigar cidades brasileiras e também perceber, nesta escala, que os aspectos relacionais igualmente permanecem pouco explorados.

TOMÉ (2010) discute que a temporalidade das atividades (geralmente curta) e de vida útil das edificações (geralmente longa) acaba por gerar um descompasso. “Essa assincronia é uma inevitabilidade superável por ciclos de demolição/construção ou de construção/formação. Num caso e noutro procura-se a solução pressupondo as causas da situação disfuncional. Nem sempre o problema é resolvido, raramente é explicado quase nunca se abandona a premissa de que os edifícios são meros objetos físicos”. Citando Peña (1987), TOMÉ (2010) acrescenta que, tratados apenas como objetos físicos, os edifícios são compreendidos conforme sistematizações tipológicas que consideram critérios de extensibilidade (possibilidade de ampliação), convertibilidade (capacidade de modificação da organização interna) e versatilidade (polivalência de espaços). “Esta sistematização tipológica ignora que os edifícios não são apenas objectos físicos. São objetos sociais”.

Um sinal de transformação, entretanto, vem ocorrendo. SAILER et al. (2009) apontam um aumento do interesse em explorar a associação entre a estrutura física de edifícios e uso organizacional, avançando em questões configuracionais, a partir da denominada Teoria da Lógica Social do Espaço⁹, e ponderando aspectos como interação, colaboração, inovação e

⁸ No Brasil, estudos recentes sobre edificações ou edifícios complexos têm considerado aspectos de conforto do ambiente construído, localização espacial urbana, Avaliação Pós-Ocupação, conforme os trabalhos de referência desenvolvidos pelos pesquisadores Sheila Ornstein (USP) e Paulo Rheingantz (UFRJ) – e correspondentes grupos de pesquisa. Entretanto, tendo em vista o foco distinto em relação ao projeto aqui proposto, a despeito da transversalidade temática, optou-se por concentrar a sucinta revisão de literatura com os trabalhos diretamente vinculados aos aspectos configuracionais afins à Teoria da Lógica Social do Espaço.

⁹ Para detalhes sobre a abordagem, também denominada “Sintaxe Espacial” ou “Análise Sintática do Espaço”, consultar HILLIER e HANSON, 1984; HILLIER, 1996; HOLANDA, 2002; MEDEIROS, 2006 e HOLANDA, 2010.

desempenho corporativo. Os estudos de caso têm sido aplicados em contextos tão diversos quanto museus ou hospitais.

ROHLOF et al. (2009), por exemplo, asseguram que um aspecto crítico no projeto de um museu de arte é a compreensão de como a morfologia do espaço influencia os padrões de uso e molda nossa experiência espacial percorrendo as galerias de exibição. CORTE-REAL et al. (2005), por outro lado, analisam a configuração em edifícios hospitalares, observando os processos de orientabilidade oriundos dos padrões espaciais (cf. KOHLSDORF, 1996): os autores asseguram que para a interpretação das estratégias de deslocamento, é necessário compreender a inteligibilidade, o que revela uma clara relação entre a configuração, a funcionalidade do espaço e o mapeamento cognitivo. TRIGUEIRO e ONOFRE (2009), interpretando o conjunto edificado do Campus Salgado Filho da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, verificaram haver uma expressiva correlação entre vias topologicamente mais acessíveis, considerada a configuração espacial do complexo Campus como um todo, e os percursos preferidos pelos estudantes, mesmo para deslocamentos curtos. Alertam, entretanto, para a necessidade de ampliar o sistema de sinalização em função de novos edifícios em construção ou projetados que poderão reduzir a percepção da estrutura global. Em linha semelhante, HEO et al. (2009) inferem que a investigação dos trajetos de enfermeiras é um importante meio para incrementar a produtividade organizacional em unidades de saúde; os estudos sobre movimento e o comportamento destas profissionais indicam que a configuração espacial tem um efeito significativo na mobilidade interna de um hospital.

Exemplo de pesquisa em ambientes de escritório pode ser encontrado em SAILER e PENN (2009), que exploram as relações complexas entre a configuração espacial e o comportamento organizacional. A partir dos respectivos achados, os autores reiteram que o espaço físico dos ambientes de trabalho influencia a interação social e, portanto, a estrutura social de uma organização. BAFNA e RAMASH (2007), por sua vez, pesquisam espaços de trabalho e sugerem que as características morfológicas de seus leiautes são elementos críticos para o entendimento e a proposta dos padrões emergentes de comunicação e socialização entre os envolvidos.

Para APPEL-MEULENBROEK (2009), em abordagem similar, sabe-se que para os ambientes de trabalho, a troca de conhecimento é fundamental em uma sociedade baseada em inovação, por isso pesquisas realizadas em organizações têm demonstrado o esforço em estimular a troca de conhecimento entre os servidores, o que implica atenção com o projeto dos espaços de trabalho, de modo a que possam favorecer esta intenção. STEEN (2009), investigando escritórios, procura compreender como a configuração espacial promove as interações no ambiente de trabalho, com foco nas interações espontâneas em contraste com aquelas planejadas. Além disso, baliza os achados de como a estrutura organizacional e a natureza das atividades em desenvolvimento influenciam a interação, estabelecendo uma camada complementar àquela de configuração.

Em relação a estudos em empresas públicas com foco em aspectos configuracionais, destaca-se investigação de WINEMAN e ADHYA (2007), que analisaram quatro instituições federais nos Estados Unidos, aplicando questionários para 329 servidores públicos, com o objetivo de explorar o efeito do comportamento espacial e as características do leiaute em relação aos aspectos de satisfação no ambiente de trabalho e de desempenho das atividades. Os achados estabeleceram relações de previsibilidade entre as características do leiaute espacial (relações topológicas) e medidas psicossociais (privacidade, interação, senso de comunidade e satisfação no trabalho).

Importantes avanços no campo têm sido alcançados no Instituto Superior Técnico, vinculado à Universidade Técnica de Lisboa. Equipe coordenada pela Professora Teresa Heitor, do Departamento de Engenharia Civil e Arquitetura, vem desenvolvendo ações contínuas desde 2000 sobre o tema, de modo a explorar as relações entre configuração espacial, percepção dos usuários e desempenho das atividades realizadas, com resultados publicados em eventos e periódicos internacionais (cf. HEITOR e TOMÉ, 2009; HEITOR et. al. 2007; HEITOR e PINELO da SILVA, 2005; HEITOR et. al., 2005; HEITOR et. al., 2004; HEITOR, 2002).

De especial interesse para esta pesquisa são os projetos conduzidos a partir de 2002 (Combining grammars with Space Syntax, 2002-2003; Learning environments in Portugal – part1, 2005-2007; Learning environments in Portugal – part2; IN_Learning, 2009-2012), com foco em como as propriedades configuracionais de áreas internas de edifícios influenciam a experiência dos

usuários no espaço, gerando interação e facilitando a capacidade em adquirir e compartilhar conhecimento (“comunicação útil”).

Os padrões emergentes de troca de experiência estão sendo identificados por meio da análise combinada da descrição espacial, adotando ferramentas vinculadas à Teoria da Lógica Social do Espaço, e de padrões de navegação, através de tecnologias de captação de imagem e automação dos registros de movimento. A intenção é vincular o âmbito espacial ao da experiência dos usuários, uma vez que os padrões de movimento e ocupação revelam as interações entre os usuários e o contexto espacial (IN_SPACING, 2011).

Apesar dos variados estudos, conforme apontam SAILER et. al. (2009), o conhecimento acumulado ainda não está sólido o suficiente, bem como não é incorporado à prática profissional e de gestão espacial. Há necessidade, portanto, de ampliar o escopo das pesquisas, diversificando o repertório e discutindo o aparato teórico, metodológico e ferramental, de modo a possibilitar uma conversão efetiva em ações práticas em edifícios.

Este projeto de pesquisa, portanto, dialoga com as pesquisas citadas e propõe a investigação da configuração espacial e do desempenho organizacional nos objetos de estudo. Serão investigados os espaços físicos de Casas Legislativas (Congresso Nacional, no Brasil, e Assembleia da República, em Portugal) e a realização das atividades relativas à elaboração de leis, discutindo-se o princípio de forma-espaço¹⁰, abordando de maneira específica como sua leitura no complexo arquitetônico das instituições pode auxiliar em ações reflexivas¹¹ sobre a configuração espacial do lugar.

As variáveis de investigação contemplam:

1. configuração espacial (arranjo, articulação e relacionamento entre os espaços internos e externos dos edifícios dos correspondentes complexos arquitetônicos analisados, a incluir tipologia edilícia e representação/quantificação da estrutura de acessos e de campos visuais);
2. uso e ocupação dos espaços (distribuição e demandas das atividades, por unidade espacial, considerando uso geral, uso específico e caracterização da unidade espacial);
3. população (perfil, quantidade e distribuição de usuários por unidade espacial);
4. fluxo e movimento no espaço (deslocamentos no espaço, demandas, restrições e barreiras, observando contagem e deslocamento de usuários em face da escala de níveis de acessibilidade, física e visual, resultante do procedimento de representação e quantificação da estrutura espacial – item 1).
5. percepção espacial (carências e desígnios identificados mediante observação do pesquisador a luz dos resultados da representação da configuração espacial – item 1 – e dos fluxos – item 4 – e entrevista aos usuários).

A investigação dos atributos procura responder:

- (1) Como a configuração espacial das Casas Legislativas afeta a organização e funcionamento do parlamento, com vistas à promoção das atividades político-parlamentares e do processo legislativo? – o que leva a duas questões complementares –
- (2) Como esta forma-espaço deve ser interpretada no âmbito físico, estratégico e gerencial?

¹⁰ O termo forma-espaço é emprestado de HOLANDA (2006) e se refere ao estudo dos vazios, cheios e suas relações no espaço construído; o autor ampara-se no conceito de Evaldo COUTINHO (1998), ao interpretar a arquitetura em seus componentes-meio (cheios, sólidos, maciços, invólucros: a forma) e componentes-fim (vão, vazios, ocos: o espaço).

¹¹ Por ação reflexiva entende-se o conjunto de estratégias para avaliar o espaço construído, desde sua construção temporal à exploração de cenários futuros, conforme desígnios de ordem funcional e, por vezes simbólica, em perspectivas temporais distintas. Inclui, também, o confronto entre exemplares, por isso a opção comparativa, validando achados e construindo identidades/distinções a partir de amostras.

- (3) Que indicadores incidentes nos espaços construídos podem ser derivados dos atributos definidos para a análise, a partir das expectativas dos usuários segundos suas atividades e atribuições com vistas à elaboração de leis?

Pressupõe-se que os achados oriundos do projeto esclarecerão por meio de procedimentos científicos e de pesquisa melhores maneiras de interpretação da forma-espaço das Casas Legislativas e seu impacto na produção legislativa, do que se espera produzir subsídios para melhor fundamentar as decisões de projeto e ocupação de áreas em edificações complexas de uso correlato (centros administrativos).

3. OBJETIVOS

O objetivo geral da pesquisa é compreender a relação entre configuração do espaço e performance laboral, a partir da análise de Casas Legislativas, investigando o efeito da estrutura espacial para a organização e o funcionamento do parlamento, com vistas à promoção das atividades político-parlamentares e do processo legislativo.

São objetivos específicos:

1. contribuir para a elaboração de banco de dados com informações físico-espaciais do Congresso Nacional e da Assembleia da República, o que pode se converter em expressivo subsídio para decisões projetuais e de gerenciamento;
2. identificar potenciais problemas e disponibilidades referentes à saturação e aproveitamento de espaços;
3. explorar a utilização das ferramentas vinculadas à Sintaxe Espacial como estratégia para avaliação dos fluxos e movimento em edificações complexas e dos espaços de permanência;
4. executar inventário amostral do espaço físico, observando aspectos de uso/ocupação dos espaços.

4. OBJETO DE ESTUDO

São objeto de estudo da pesquisa os conjuntos arquitetônicos principais do Congresso Nacional (Câmara dos Deputados e Senado Federal, considerando seus anexos) e da Assembleia da República em Portugal (Palácio de São Bento e anexos), analisados conforme a configuração espacial e o desempenho das atividades.

É de preciso conhecimento prévio o contexto brasileiro da Câmara dos Deputados, tendo em vista achados oriundos do GPE “Elaborar leis, utilizar espaços: a investigação das relações entre a estrutura física da Câmara dos Deputados e a organização/funcionamento do Parlamento” e das ações vinculadas ao Projeto Corporativo “Plano Diretor de Uso dos Espaços”, integrante do planejamento estratégico da instituição (cf. PDUE/CT01, 2010). As informações sobre o parlamento português e o Senado Federal são ainda incipientes neste estágio, a despeito de pesquisa inicial e contatos preliminares já realizados.

Em relação à Câmara dos Deputados, a organização tem por suporte físico, para o funcionamento de suas atividades, um complexo arquitetônico que totaliza 150.000 m² de área construída em edificações situadas no entorno ou ao longo do Eixo Monumental, em Brasília. Além do Edifício Principal e do Anexo I, que juntos compõem o Palácio do Congresso Nacional¹², são parte do conjunto os prédios do Anexo I, Anexo II, Anexo III, Anexo IV e Bloco de Lideranças Partidárias, resultando no denominado Complexo Arquitetônico Principal. Por estes espaços, conectados

¹² A composição, associada aos prédios equivalentes do Senado Federal, define o ponto de fuga expressivo e simbólico da perspectiva estabelecida por Lucio Costa para a Escala Monumental do Plano Piloto, em Brasília – DF.

segundo uma série de corredores, esteiras, rampas de acesso e sistemas de transporte motorizados circulam diariamente entre 20.000 e 30.000 pessoas.

Para o Senado Federal, seu complexo arquitetônico abrange 24 edifícios, alcançando aproximadamente 135.700 m² de área construída, incluindo Edifício Principal, Anexos I e II, Unidades de Apoio 1 a 7, Coordenação de Transportes, Gráfica e Secretaria Especial de Informática (PRODASEN). Desta superfície construída, 74.553 m² estão interconectados entre si por corredores e formam, com a Câmara dos Deputados, um complexo único de mais de 220.000m².

A dimensão, a escala e a população circulante diariamente nas dependências do Congresso Nacional permitem a alegoria de sua estrutura espacial como se uma *cidade*, a considerar a variedade e a quantidade de espaços: aparte os ambientes usuais de trabalho, ali são encontrados serviços variados. Acrescidas às áreas administrativas e legislativas, existem nos edifícios agências bancárias, restaurantes, lanchonetes, bancas de revista, agência dos Correios, barbearia, áreas de exposição, entre outros, que garantem a vitalidade e o funcionamento da instituição, transformando este conjunto arquitetônico em um dos mais complexos locais da capital brasileira.

A considerar a diversidade de interesses em ação no Congresso Nacional, a despeito de uma aparente unidade nos edifícios articulados e em seus respectivos ambientes internos, ali existem diversas problemáticas associadas a espaços físicos. É senso comum: (a) o aspecto labiríntico do conjunto arquitetônico, comprometendo a acessibilidade e a circulação internas para funcionários ou visitantes; (b) a densidade excessiva e desproporcional de servidores em alguns órgãos internos; (c) a fragmentação de atividades e adaptação de usos; bem como (d) a indisponibilidade de área para atendimento de novas demandas.

Estudos prévios realizado pelo Departamento Técnico da Câmara dos Deputados (CT01, 2007; CT02, 2007; CT03, 2007; CT04, 2007 e CT05, 2007), ponderando atributos de incidência espacial, apontou para a necessidade em se desenvolver um sistema ou estratégia para organização, análise e avaliação de informações com o intuito de contribuir para a melhoria das questões espaciais na Câmara dos Deputados e, conseqüentemente, das condições de realização das atividades nela desenvolvidas.

5. JUSTIFICATIVAS

A observação do estado da arte de investigações configuracionais comparativas em edificações aponta para um crescente interesse pelas relações topológicas do espaço, seguindo linhas que foram iniciadas, a partir dos anos 70, por Bill Hillier e equipe na *University College London* (Londres – Inglaterra). Procura-se extrair não apenas aspectos formais, geométricos, e sim as relações hierárquicas, isto é, como os espaços se articulam, afetando a realização das atividades no espaço.

Estudos de caráter dual vêm ganhando campo, lidando diretamente com os enfoques topológico e geométrico, o que parece ser a chave para um mais acurado entendimento da diversidade que caracteriza o espaço construído, o que legitima esta proposta. Reflexões metodológicas vêm sendo aprimoradas nas últimas décadas. São de especial interesse para a pesquisa trabalhos desenvolvidos por Bill Hillier e Julienne Hanson, com as premissas da teoria exploradas nas obras *The social logic of space* (1984) e *Space is the machine* (1996). Prova do aumento do interesse que a base conceitual vem despertando, está na continuidade dos Simpósios Internacionais de Sintaxe do Espaço (oitava edição em 2011, no Chile), com crescente número de pesquisadores.

Pelos pressupostos acima, a pesquisa se justifica ao:

A – Discutir um tema emergente na arquitetura, ao propor a compreensão do modo como a configuração espacial interfere no desempenho dos usuários e da organização. Acontece que parte significativa das pesquisas em edificações permanece baseada em discussões tipológicas, não avançando para o foco relacional da interdependência entre as partes constituintes de um complexo arquitetônico.

B – Explorar um contexto comparativo inédito em edifícios complexos (Congresso Nacional no Brasil e Assembleia da República em Portugal).

C – Vincular-se a pesquisadores da UFRN (Natal-RN), da UnB (Brasília-DF) e do IST/UTL (Lisboa/Portugal), de reconhecida *expertise* na área.

D – Prosseguir a investigação de aspectos derivados do GPE “*Elaborar leis, utilizar espaços: a investigação das relações entre a estrutura física da Câmara dos Deputados e a organização/funcionamento do Parlamento*” (CEFOR/Câmara dos Deputados).

E – Contribuir para as ações em andamento na Câmara dos Deputados, cujo objetivo é melhorar as condições do espaço físico na instituição (cf. iniciativas da Coordenação de Projetos do DETEC – CT01, 2007; CT02, 2007; CT03, 2007; CT04, 2007; CT05, 2007 – e aquelas vinculadas ao projeto estratégico corporativo Plano Diretor de Uso dos Espaços, da Casa Legislativa, cf. PDUE/CT01, 2010)¹³. Interpreta-se o projeto como uma fonte de recursos capaz de articular dados espaciais àqueles de outras naturezas, para fortalecer decisões e diretrizes para a estruturação físico-ambiental das Casas Legislativas. No caso da Câmara dos Deputados, por exemplo, existe demanda por maior refinamento na forma de fundamentação teórica, conceitual e empírica de projetos oriundos do Departamento Técnico.

F – Contribuir para o início de iniciativas correlatas no Senado Federal. Nesta Casa Legislativa está pendente de elaboração o Plano de Edificações, previsto no art. 19 da Resolução nº 9 de 1997, que visa regulamentar as intervenções na estrutura física da instituição. Além disso, não há um *plano diretor* vigente, tampouco em elaboração, que interprete seus espaços e determine sua forma de ocupação. O projeto, acredita-se, pode dar subsídios para diversas ações de caráter técnico, assim como facilitar o processo de elaboração de um diagnóstico da situação dos espaços físicos do Senado Federal.

7. ASPECTOS TEÓRICOS, METODOLÓGICOS E TÉCNICOS

A construção da pesquisa pressupõe preliminarmente a etapa de levantamento empírico, a compreender dados a serem obtidos conforme uma série de coletas *in loco* e informações de natureza ou implicação espacial solicitadas aos órgãos pertencentes à estrutura organizacional das Casas Legislativas (estatísticas sobre população existente, distribuição de servidores, localização espacial, ocupação atual, legislação afim, rotinas de trabalho, cadastro de atividades, identificação de processos, etc.).

Para a investigação de questões de configuração espacial serão adotados os aparatos da *Teoria da Lógica Social do Espaço*, bem como o conjunto de dados será inserido em um *Sistema de Informação Geográfica* ou *SIG* (técnica de geoprocessamento), para otimização no tratamento de informações.

7.1. A Teoria da Lógica Social do Espaço

Emprega-se a Teoria da Sintaxe Espacial, ou Teoria da Lógica Social do Espaço, proposta por Bill Hillier e colegas da *Bartlett Faculty of Built Environment*, de Londres, nos anos 1970. A criação da teoria, amparada pelos pensamentos sistêmico e estruturalista, deriva da preocupação que, segundo HILLIER e HANSON (1997, p. 01.3), “[...] as teorias [em arquitetura] tem sido extremamente normativas e pouco analíticas”. Propõe, opostamente, que no lugar de postular uma fórmula e tentar a qualquer custo encaixá-la em edifícios e cidades, dever-se-ia estudar o fenômeno à exaustão e procurar encontrar propriedades gerais dos esquemas relacionais a ele associados.

¹³ O estado presente de ocupação dos espaços físicos no Congresso Nacional, em especial na Câmara dos Deputados, apresenta quadro notório de densidades elevadas e ocupações que comprometem a organização e o funcionamento do parlamento. Por isso a necessidade de melhor exploração de variáveis que incidem sobre a qualidade dos espaços de trabalho na Casa interferindo na qualidade das atividades desenvolvidas, independentemente de sua natureza (legislativa ou administrativa);

A abordagem contempla técnicas de entendimento e representação do espaço, gera subsídios que permitem ao pesquisador investigá-lo do ponto de vista das articulações, descreve possibilidades de interação e contatos a partir de possíveis fluxos diferenciados de pessoas ou veículos. Equivale à exploração dos espaços ou vazios deixados pelos cheios na cidade ou no edifício, o que avaliza a associação ao conceito de forma-espaço.

Mediante um método e técnicas, a teoria da sintaxe espacial estabelece relações entre atributos de duas instâncias:

- (1) O espaço organizado para fins humanos (escalas do edifício e da cidade); e
- (2) A estrutura social, os modos de interação entre indivíduos e grupos, clivagens sociais e estruturas de poder. “*Lato sensu*, podemos dizer que é uma teoria que se localiza no âmbito dos estudos que relacionam espaço e comportamento, mas as dimensões de um e de outro são precisamente delimitadas” (HOLANDA, 2001).

Segundo HILLIER (2001, p. 02.2), se nós colocarmos um objeto aqui ou ali dentro de um sistema espacial então certas conseqüências previsíveis afetarão a configuração espacial do ambiente. Estes efeitos são bastante independentes dos desejos ou da intenção humana, mas podem ser utilizados pelos seres humanos para alcançarem efeitos espaciais e mesmo sociais.

Dessa concepção deriva a idéia das formas de representação do espaço, dos artefatos construídos pela sociedade, sejam eles edificações ou cidades. Por meio de procedimentos específicos busca-se antever as respostas que o meio construído dará à sociedade, uma vez que as relações sociais acontecem no espaço e esse espaço responde ou afeta essas relações¹⁴. O espaço não é um elemento passivo. É também uma variável independente.

A sintaxe espacial, portanto, argumenta uma relação fundamental entre a configuração do espaço e o modo como este espaço funciona. A análise do espaço em relação às suas propriedades configuracionais, ou sintáticas, permite-nos determinar alguns aspectos do seu funcionamento que outras abordagens não são capazes de explorar.

Para os criadores da teoria, o desenvolvimento gradual das técnicas os convenceu que existe na arquitetura uma propriedade relacional muito relevante que “chamamos de configuração” (HILLIER e HANSON, 1997, p. 01.3). Configuração significaria mais ainda que um conjunto de relações, e sim um complexo de relações de interdependência com duas propriedades fundamentais. A configuração é *diferente* quando vista de diferentes pontos dentro de um mesmo sistema e quando apenas de uma parte do sistema. Seja em razão de mudanças em um elemento no sistema ou uma relação, todo o conjunto pode se alterar, em graus variados.

A investigação destas associações pode relevar novas interpretações sobre o fenômeno espacial. A despeito disso, arquitetos, urbanistas e planejadores, ao se debruçarem sobre o espaço, muitas vezes não percebem que das formas que conceberam surge uma série de relações complexas associando os artefatos (aquilo feito com propósito ou criado intencionalmente pelo homem). Tanto os objetos físicos quanto estas relações são produtos da concepção do espaço e apresentam propriedades estreitamente associadas ao seu funcionamento.

Portanto, como estudar tais relações? Os edifícios e os quarteirões são, à priori, espaços físicos, como o são as ruas, mas as relações entre elementos são imateriais ou intangíveis.

¹⁴ Segundo Frederico de Holanda, “não há muita discussão em torno de uma casa poder atingir-nos como mais quente/fresca, mais apertada/espçosa, mais cara/barata de construir, que nos encanta por sua originalidade ou nos parece banal [...]. Mas o foco da atenção não recairá sobre os aspectos comentados [...], o aspecto dominante de nossas atenções pode ser caracterizado preliminarmente ‘como a configuração de edifícios e cidades afeta nossos modos de convívio social, nosso jeito de interagir com outras pessoas, a maior ou menor facilidade que temos de nos reunirmos em determinados lugares ou as estratégias de vigilância e controle de uns sobre os outros’. Percebemos entrar em campo controverso, embora [nossos] estudos [...] sugiram que (sim!) a arquitetura nos afeta dessa maneira, contradiz olhares céticos pelos quais (absurdo!) nossos comportamentos com o próximo são indiferentes à configuração dos lugares utilizados” HOLANDA (2003, p. 13/14). A idéia é paralela à de HILLIER (1989, p. 13) ao argumentar que “dizer que a forma espacial não tem efeito sobre a sociedade é patentemente absurda. Se isso fosse verdade, nós poderíamos projetar qualquer monstruosidade sem culpa”.

Para HILLIER e HANSON (1997, p. 01.2-01.3) elementos são discursivos: nós podemos vê-los, nomeá-los e nos referirmos a eles. Entretanto, as relações não são discursivas e nós não temos linguagem para descrevê-las ou esquemas conceituais para analisá-las. A interdependência das idéias discursivas e não discursivas é a condição fundamental para nossa existência cultural. “A arquitetura e o urbanismo são os mais onipresentes casos dessa dualidade, pois edifícios e cidades estão onde nós aplicamos esquemas relacionais não discursivos para o mundo real em que vivemos, e então convertemos nosso ambiente de materialidade para cultura”.

Conforme tais pressupostos, no âmbito metodológico, a sintaxe espacial oferece instrumentos de entendimento e representação do espaço, aqui definido como aquele universalmente acessível, isto é, que pode ser percorrido, sem barreiras, de qualquer lugar para qualquer lugar.

Compreender esse espaço é entender que o ir de qualquer lugar para qualquer lugar implica a percepção das conexões e articulações nele existentes e a definição de rotas e espaços intermediários entre dois pontos de uma jornada qualquer que se queira percorrer.

Considerar configuração relacionalmente implica admitir que alterações na forma ou no espaço de partes do sistema, em razão das conexões existentes, necessariamente resultarão em alterações do todo – em graus diferenciados. De modo semelhante, define-se uma estrutura espacial como um conjunto de elementos cujas partes atuam como funções umas das outras, apropriando-se dos conceitos sistêmicos e estruturalistas.

A sintaxe espacial contempla um método poderoso para estudos do espaço ao possibilitar que fatores relacionados à configuração sejam matematicamente mensurados e claramente visualizados e, portanto, possam ser correlacionados com a infinidade de informações que envolvem estudos em edifícios e cidade.

À vista disso, para o estudo, são três as técnicas:

1. a *representação linear do espaço*, por meio da qual os espaços investigados são representados e quantificados para revelar propriedades e hierarquias da estrutura de acessos do ponto de vista configuracional; e
2. as *isovistas*, compreendendo representação e quantificação da estrutura de campos visuais para revelar a influência dos campos de visão para a permanência e o deslocamento de indivíduos através do espaço, especialmente para análises locais.
3. o *geoprocessamento*, equivalente ao modo como a base de informações será construída (ver item 7.2).

Das maneiras de representação que são recomendados para estudos configuracionais, a representação linear e as isovistas são úteis para a investigação do movimento e dos vários aspectos relacionados a ele. A primeira melhor se aplica a grandes sistemas e estruturas, como a cidade ou edifícios complexos, como ocorre no caso da Câmara dos Deputados. A segunda é especialmente útil para análises de trechos do conjunto edilícios.

A elaboração das ferramentas se ampara na questão cognitiva das estratégias que os seres humanos utilizam ao percorrer os trajetos. Segundo HILLIER (2001, p. 02.26), se nossas representações cognitivas do espaço complexo são de fato geometricamente descontínuas, percebemos o espaço como montagens de elementos geométricos interrelacionados e não como padrões complexos de distâncias métricas. Portanto, a forte candidata como elemento na geometria descontínua seria a linha. “As linhas apresentam as duas propriedades-chave de serem tanto muito simples quanto globais. Tudo o que precisamos saber é quanto conseguimos ver a partir de um ponto”.

A representação linear é obtida traçando-se sobre o sistema de circulação (malha viária em uma cidade ou corredores de circulação, para edificações), a partir da base cartográfica/planta disponível, o menor número possível de retas que representam acessos diretos através da trama. Após o processamento destas retas, pode-se gerar uma matriz de interseções, a partir da qual

são calculados, por aplicativos especialmente programados para este fim¹⁵, valores representativos de suas inter-relações axiais.

Dados que representam essas inter-relações podem ser analisados em diversos níveis, à livre escolha do pesquisador. Em qualquer estudo sintático, contudo, é recomendável que sejam observadas características configuracionais potenciais “globais”, equivalentes aos padrões, para o sistema como um todo, do movimento.

Aos valores obtidos a partir da representação e quantificação do espaço urbano no nível desejado dá-se o nome de valor ou potencial de integração, acessibilidade ou permeabilidade.

Esses valores podem ser representados numericamente ou numa escala cromática com gradação indo do vermelho, passando pelo laranja e verde até chegar ao azul – onde os eixos com maior valor de integração tendem a vermelho, e os de menor, a azul.

Eixos mais integrados são aqueles mais permeáveis e acessíveis no espaço, de onde mais facilmente se alcançam os demais. Implicam, em média, os caminhos topologicamente mais curtos para serem atingidos a partir de qualquer eixo do sistema. Eixos mais integrados tendem a assumir uma posição de controle, uma vez que podem se conectar a um maior número de eixos e hierarquicamente apresentam um potencial de integração superior. Ao conjunto de eixos mais integrados se dá o nome de núcleo de integração.

Isso permite conseqüentemente a visualização de uma malha de movimento em gradações de potenciais de fluxos e movimentos, isto é, de integração. Torna-se perceptível a definição de áreas com predominância de eixos de grande potencial de movimento em oposição àquelas áreas periféricas de menor fluxo.

Têm-se, dessa maneira, uma ferramenta valiosa para estudos espaciais e de design ao possibilitar que fatores relacionados à configuração sejam matematicamente mensurados e claramente visualizados e, portanto, possam ser correlacionados com a infinidade de informações que envolvem estudos urbanos ou de edifícios complexos. Tais correlações podem ser produzidas a partir dos diversos requisitos espaciais demandados pelos usuários, conforme as incidências sobre as atividades legislativas, como no caso da Câmara. Além disso, permitem a simulação de cenários futuros a partir da avaliação das alterações físicas porventura previstas.

7.2. Geoprocessamento/SIG

A base de dados oriunda da pesquisa – incluindo as bases cartográficas e XREFs, as representações lineares e os mapas axiais analisados – será inserida no aplicativo Arcview/ArcGIS®, um software de geoprocessamento que congrega em um mesmo banco informações vetoriais (mapas) e dados diversos, otimizando o tratamento de dados.

A opção por um banco de dados georreferenciado e pela utilização de um SIG deve-se às possibilidades de manipulação que um sistema como este pode oferecer. Segundo FORESTI e HAMBURGER (1995), o conhecimento da distribuição espacial das diversas formas de ocupação do espaço necessita de um sistema de informações detalhadas que possam ser consultadas com grande frequência devido ao caráter extremamente dinâmico do ambiente.

Há de se considerar também que “geocomputação é um paradigma emergente que tem o potencial de incrementar dramaticamente a eficácia dos estudos [...] pelo uso de tecnologias de inteligência computacional” (DIAPPI, 2004, p. 2). Além disso, a aplicação do software de geoprocessamento permite que os enfoques geométricos comparativos entre espaços e edifícios sejam mais facilmente explorados, a exemplo de tamanho, localização, proporção.

Especialmente nos últimos anos têm sido crescentes as tentativas, experiências e os trabalhos associando análise sintática do espaço a técnicas de geoprocessamento. A empresa *Space Syntax Limited*, de Londres, hoje desenvolve seus projetos vinculando as ferramentas

¹⁵ Axman®, Orange Box® e Ovation® para computadores Macintosh; e Spatialist®, Axwoman®, Depthmap® e Mindwalk®, para PCs.

configuracionais ao software Mapinfo®, também de farta utilização na *Bartlett Faculty of Built Environment – UCL*.

O aplicativo Depthmap® gera resultados diretamente no formato *Mapinfo Interchange Format – MIF*, além de permitir a exportação como *.txt, que possibilita a associação com tabelas no Arcview® ou ArcGIS®. Exemplos mais antigos são os programas: (1) Axwoman® (hoje na versão 3), um *plug in* do Arcview® que permite a geração de mapas axiais no Arcview; e o (2) Ovation®, no Macintosh, especialmente para grandes sistemas, funcionando como uma ponte entre softwares de geoprocessamento e análises rápidas no ambiente Macintosh.

Experiências prosseguem, com iniciativas que buscam incrementar a associação entre técnicas configuracionais e de geoprocessamento, com evidentes vantagens na correlação entre dados. O estudo pretende colaborar para a linha.

7.3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para o alcance das respostas às questões da pesquisa, serão investigados os objetos de estudo, procedendo análises estatísticas e espaciais para as variáveis configuracionais e de natureza empírica. Os dados serão correlacionados e tratados em aplicativos específicos: (a) Depthmap®, para as análises configuracionais; (b) e ArcGIS®, para a montagem da base de informações e análises espaciais associando as variáveis tratadas.

A exploração se dará por meio de categorias de análise e variáveis de pesquisa, discriminadas a seguir em cinco grandes grupos (Tabela 1)¹⁶:

ID	GRUPO	NOME
1.1	Configuração Espacial	Tipologia Edilícia
1.2	Configuração Espacial	Mapa Axial
1.3	Configuração Espacial	Isovista
2.1	Uso e Ocupação do Espaço	Distribuição das Atividades (Uso Geral)
2.2	Uso e Ocupação do Espaço	Distribuição das Atividades (Uso Específico)
2.3	Uso e Ocupação do Espaço	Caracterização da Unidade Espacial (Feições Específicas: Mobiliário, Acessibilidade, Patrimônio, Turnos de Trabalho)
3.1	População	Perfil de Usuários por Unidade Espacial
3.2	População	Quantidade de Usuários por Unidade Espacial
3.2	População	Distribuição de Usuários por Edifício
4.1	Fluxo e Movimento no Espaço	Contagem de Usuários (Estáticos; em Movimento)
4.1	Fluxo e Movimento no Espaço	Deslocamento de Usuários
5.1	Percepção Espacial	Entrevistas aos Usuários (Carências e Desígnios)
5.2	Percepção Espacial	Observação (Carências e Desígnios)

Observação: As variáveis de pesquisa serão tratadas conforme os procedimentos amostrais estabelecidos (previamente é prevista a investigação de 5% das unidades espaciais existentes em cada complexo arquitetônico tratado, havendo necessidade, entretanto, de melhor refinamento estatístico para a delimitação da amostra, o se espera fazer durante a primeira etapa da pesquisa, após o início das atividades do grupo).

¹⁶ Novas categorias e variáveis poderão ser inseridas no estudo, a depender do encaminhamento da pesquisa.

8. CRONOGRAMA & PLANO DE ATIVIDADES RESUMIDO

Ver página final.

9. ORÇAMENTO

Não será necessária a alocação de recursos pelo Programa de Pós-Graduação do CEFOR, exceto no caso de aquisição de bibliografia especializada. Ônus indiretos serão demandados ocasionalmente, a considerar ações (a) previstas no item “Cronograma e Plano de Atividades Resumido” e (b) de divulgação dos resultados do projeto de pesquisa em eventos e encontros.

10. BIBLIOGRAFIA PRELIMINAR

APPEL-MEULENBROEK, R. Knowledge sharing in research buildings and about their design. *In: 7th SSS*, 2009, Estocolmo. **Proceedings...** Estocolmo: KTH, 2009.

ASSEMBLEIA da República. Disponível em: < <http://www.parlamento.pt/Paginas/default.aspx> >. Acesso em: 20 de jan. 2011.

BAFNA, S.; RAMASH, R. Designing the spatial syntax of office layouts. *In: 6th SSS*, 2007, Istambul. **Proceedings...** Istambul: Technical University of Istambul, 2007.

BARROS, A. et al. Transport mobility at the University of Brasilia, Brazil. *In: 7th SSS*, 2009, Estocolmo. **Proceedings...** Estocolmo: KTH, 2009c.

CORTE-REAL, E. et al. Pre-design of signage and orientation systems in Portuguese hospitals. *In: 5th SSS*, 2005, Delft. **Proceedings...** Delft: TU Delft, 2005.

COUTINHO, E. **O espaço da arquitetura**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.

CREA/MG. Decisão Normalizadora 17/2001. Disponível em: < <http://servicos.crea-mg.org.br/interna.aspx?id=1586&Expand> >. Acesso em 15 fev.2011.

CT01. **Planejamento dos espaços físicos**. Brasília: SEGEP/NUARQ/CPROJ/DETEC. Câmara dos Deputados, 2007 (mimeo).

CT02. **CEFOR: avaliação dos espaços físicos**. Brasília: SEGEP/NUARQ/CPROJ/DETEC. Câmara dos Deputados, 2007 (mimeo).

CT03. **CENIN: avaliação dos espaços físicos**. Brasília: SEGEP/NUARQ/CPROJ/DETEC. Câmara dos Deputados, 2007 (mimeo).

CT04. **Acessibilidade viária e estacionamento**. Brasília: SEGEP/NUARQ/CPROJ/DETEC. Câmara dos Deputados, 2007 (mimeo).

CT05. **Densidade e grau de saturação espacial**: estabelecimento de parâmetros para a Câmara dos Deputados. Brasília: SEGEP/NUARQ/CPROJ/DETEC. Câmara dos Deputados, 2007 (mimeo).

DIAPPI, Lidia (org.). **Evolving cities**: geocomputation in territorial planning. Aldershot: Ashgate, 2004.

FORESTI, Celina; HAMBURGER, Diana Sarita. Sensoriamento remoto aplicado ao estudo do uso do solo urbano. *In: TAUK, Sâmia Maria. Análise ambiental: uma visão multidisciplinar*, 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, 1995.

HEITOR, T. Conceitos e técnicas de análise visual aplicados ao projecto de arquitectura. Lisboa: ICIST, 2002.

HEITOR, T. et al. Combining grammars and Space Syntax. *In: 4th SSS*, 2003, Londres. **Proceedings...**

Londres: SSL / UCL, 2003.

HEITOR, T. et al. Combining grammars and space syntax: formulating, evaluating, and generating designs. In: **International journal of architectural computing**, v. 4, 2004.

HEITOR, T. et. al. Inside-out and outside-In: when setting and content interact. In: 5th SSS, 2005, Delft. **Proceedings...** Delft: TU Delft, 2005.

HEITOR, T. et. al. Synchronizing spatial information in complex environments. In: 6th SSS, 2007, Istanbul. **Proceedings...** Istanbul: Technical University of Istanbul, 2007.

HEITOR, T.; PINELO DA SILVA, J. The spatial congruence effect. In: 5th SSS, 2005, Delft. **Proceedings...** Delft: TU Delft, 2005.

HEITOR, T.; TOMÉ, A. Can mobility flow analysis improve informal learning processes in traditional educational establishments? In: 7th SSS, 2009, Estocolmo. **Proceedings...** Estocolmo: KTH, 2009.

HEO, Y. et al. A modeling approach for estimating the impact of spatial configuration on nurses' movement. In: 7th SSS, 2009, Estocolmo. **Proceedings...** Estocolmo: KTH, 2009.

HILLIER, B **Space is the machine**. Londres: Cambridge University Press, 1996.

HILLIER, B. The architecture of the urban object. **Ekistics: the problems and science of human settlements**. Atenas: The Athens Centre for Ekistics, v. 56, n.334/335, p. 5-21, 1989.

HILLIER, Bill. A theory of the city as object, or how the spatial laws mediate the social construction of urban space. In: 3rd ISSS, 2001, Atlanta. **Proceedings...** Atlanta: A. Alfred Taubman College of Architecture and Urban Planning, University of Michigan, 2001.

HILLIER, B.; HANSON, J. The reasoning art. In: 1st SSS, 1997, Londres. **Proceedings...** Londres: Space Syntax Laboratory / UCL, 1997.

HILLIER, B.; HANSON, J. **The social logic of space**. Cambridge: CUP, 1984.

HOLANDA, F. (org.). **Arquitetura & urbanidade**. São Paulo: ProEditores, 2003.

HOLANDA, F. **Arquitetura sociológica**. 2006 (mimeo).

HOLANDA, F. **Brasília, cidade moderna, cidade eterna**. Brasília: FAU UnB, 2010.

HOLANDA, F. **O espaço de exceção**. Brasília: EdUnB, 2002.

HOLANDA, F. **Teoria do conhecimento e dos espaços construídos**. 2001. Notas de aula (UnB).

IN_SPACING: experienciar ambientes de aprendizagem ativos. Lisboa: IST, 2011 (projeto de pesquisa).

INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 1, 1997, Londres - Inglaterra. **Proceedings...** Londres: Space Syntax Laboratory / The Bartlett School of Graduate Studies / University College London, 1997.

INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 2, 1999, Brasília - Brasil. **Proceedings...** Brasília: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal / Faculdade de Arquitetura e Urbanismo / Universidade de Brasília, 1999.

INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 2005, Delft - Holanda. **Proceedings...** Delft: Section of Urban Renewal and Management / Faculty of Architecture / TU Delft, 2005, v. 1, p. 341-353.

INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 3, 2001, Atlanta – Estados Unidos. **Proceedings...** Atlanta: GeorgiaTech University, 2001.

INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 4, 2003, Londres - Inglaterra. **Proceedings...** Londres: Bartlett Faculty of Built Environment / University College London, 2003.

INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 5, 2005, Delft - Holanda. **Proceedings...** Delft: Section of Urban Renewal and Management / Faculty of Architecture / TU Delft, 2005.

INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 6, 2007, Istanbul – Turquia. **Proceedings...** Istanbul:

Istanbul Teknik Üniversitesi, 2007.

KOHLSDORF, M. **A apreensão da forma da cidade**. Brasília: EdUnB, 1996.

MANUAL do exercício profissional: arquitetura e urbanismo. Rio de Janeiro: CREA/RJ, 2009.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de gestão pública contemporânea**. São Paulo: Atlas, 2009.

MEDEIROS, V. et. al. Analisar, avaliar e programar: insumos para projetos na Câmara dos Deputados. *In: IV PROJETAR*, São Paulo. **Anais...** São Paulo: UPM, 2009.

MEDEIROS, V. O espaço e as leis: estratégias para o planejamento da Câmara dos Deputados. **E-Legis - Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação da Câmara dos Deputados**, v. 1, p. 1-19, 2010.

MEDEIROS, V.. **Urbis Brasiliae**. 2006. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – PPGFAU/UnB, Brasília, 2006.

MEDEIROS, V.; MATTA, M. **Momento de criação: a concepção de Brasília e do Congresso Nacional**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2010.

PDUE/CT01. **Caderno Técnico 01 do Projeto Corporativo Plano Diretor de Uso dos Espaços – o planejamento dos espaços físicos na Câmara dos Deputados: conceitos, ações e diretrizes preliminares**. Brasília: DETEC/DIRAD/APROGE/DG. Câmara dos Deputados, 2010 (mimeo).

ROHLOF et al. Experiencing museum gallery layouts through local and global visibility properties in morphology. *In: 7th SSS*, 2009, Estocolmo. **Proceedings...** Estocolmo: KTH, 2009.

SAILER, K. et al. Comparative studies of offices pre and post. *In: 7th SSS*, 2009, Estocolmo. **Proceedings...** Estocolmo: KTH, 2009.

SAILER, K. Movement in workplace environments. *In: 6th SSS*, 2007, Istambul. **Proceedings...** Istambul: Technical University of Istambul, 2007.

SAILER, K.; PENN, A. Spatiality and transpatiality in workplace environments. *In: 7th SSS*, 2009, Estocolmo. **Proceedings...** Estocolmo: KTH, 2009.

STEEN, J. Spatial and social configurations in offices. *In: 7th SSS*, 2009, Estocolmo. **Proceedings...** Estocolmo: KTH, 2009.

TOMÉ, A. Visão computacional da mobilidade em espaços informais de aprendizagem – para um método de análise espaço-uso: um estudo de caso. Lisboa, 2010. Tese. Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior Técnico, Doutorado em Arquitetura.

TRIGUEIRO, E.; ONOFRE, C. Finding ways around the campus. *In: 7th SSS*, 2009, Estocolmo. **Proceedings...** Estocolmo: KTH, 2009.

WINEMAN, J.; ADHYA, A. Enhancing workspace performance. *In: 6th SSS*, 2007, Istambul. **Proceedings...** Istambul: Technical University of Istambul, 2007.

8. CRONOGRAMA & PLANO DE ATIVIDADES RESUMIDO

Etapas	Ano 1 (08/11 a 07/12)												Ano 2 (08/12 a 07/13)												Ano 3 (08/13 a 02/14)																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7															
1	Revisão de Literatura – Fase 1																																													
2	Montagem do Bando de Dados ¹⁷ CN ¹⁸																																													
3	Treinamento de Equipe – Pós-doutorado ¹⁹																																													
4				Pesquisa de Campo ²⁰ CN – Fase 1																																										
5				Cadastramento de Dados CN – Fase 1																																										
6					Desenvolvimento de Análises CN – Fase 1																																									
7																																														
8																																														
9																																														
10																																														
11																																														
12																																														
13																																														
14																																														
15																																														

¹⁷ O banco de dados será de natureza georeferenciada, conforme expresso no item “Aspectos Teóricos, Metodológicos e Técnicos”.

¹⁸ CN – Congresso Nacional (Câmara dos Deputados e Senado Federal).

¹⁹ É prevista a realização de um Estágio de Pós-Doutorado no exterior (Instituto Superior Técnico, da Universidade Técnica de Lisboa) pelo Coordenador do GPE, para realização de atividades junto ao grupo de pesquisadores estrangeiros que integram a proposta. O estágio deverá ocorrer no início das atividades dos GPE.

²⁰ A pesquisa de campo corresponde ao inventário de espaços/locais, conforme estabelecido pelos procedimentos estatísticos/amostrais.

²¹ As reuniões presenciais ocorrerão em Brasília, no CEFOR/Câmara dos Deputados.

²² Para os membros integrantes dos Parlamentos investigados, é prevista uma viagem para o Parlamento no exterior, para realização de visita técnica (1 membro da equipe no Brasil, para Portugal; 1 membro da equipe em Portugal, para o Brasil).

²³ AR – Assembléia da República de Portugal.

