

# ANEXO F

## RELATÓRIO DE SISTEMAS

Pranchas gráficas e fotos - E





SENADO FEDERAL  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

## PROJETO BÁSICO - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL E RESTAURAÇÃO DE FACHADA-CORTINA DO ANEXO 1 DO SENADO FEDERAL

### ANEXO F

#### RELATÓRIO. SISTEMAS DE ESQUADRIAS E BRISE-SOLEIL. ANEXO 1 DO SENADO FEDERAL

##### A. INTRODUÇÃO

Este Relatório integra o *Projeto Básico para contratação de empresa especializada para a execução de investigação técnica, levantamentos, modelagem, ensaios, laudos, mapeamento de danos diagnósticos e elaboração de projeto básico de recuperação estrutural e restauração de fachada-cortina do Anexo 1 do Senado Federal*. Os panos de vidro e o sistema de *brise soleil* em questão têm apresentado problemas de desempenho e manutenção ao longo do tempo, fundamentando a preocupação com sua recuperação. Uma vez que o edifício é um bem tombado em nível distrital e federal, essa intervenção deve ser realizada preservando-se os valores culturais do Palácio do Congresso Nacional, configurando-se uma ação de restauro patrimonial.

Considera-se como Palácio do Congresso Nacional o conjunto formado por um edifício de predominância horizontal, denominado “Edifício Principal” e duas lâminas verticais paralelas, denominadas Anexo 1 do Senado Federal (lâmina norte) e Anexo 1 da Câmara dos Deputados (lâmina sul). Projetado por Oscar Niemeyer e inaugurado em abril de 1960, constitui-se, dentro do marco que é a construção de Brasília, como um dos seus elementos mais significativos arquitetônica e simbolicamente.

Este documento resulta de atividades realizadas pelas equipes do Senado Federal desde 2013: vistorias, revisão bibliográfica, revisão de normas técnicas, revisão de documentos internos, entrevistas, atualização parcial da documentação gráfica etc. A base para a sua elaboração foi a Nota Técnica nº 11/2013/Sinfra, que apresentou subsídios e recomendações para a recuperação dos panos de vidro do sistema de brise-soleil do Anexo 1 do Senado Federal. (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013). Decorrente do estudo realizado para a Nota Técnica, foi publicado o artigo *Da Matéria à Memória: A Significância na Definição de Diretrizes para os Panos de Vidro do Anexo 1 do Senado Federal*. (CARVALHO, CASTRO, MARTINS, MACHADO, & ANDRADE, 2014), que também fundamenta o presente documento. As alterações mais significativas em relação à NT referida foram a sua síntese e o desenvolvimento de uma análise de correlações entre valores, atributos, elementos e materiais das esquadrias do Anexo 1.





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

## **B. CONDICIONANTES E PRESSUPOSTOS DE AÇÃO**

### **B.1 Tombamentos**

Incidem sobre o Palácio do Congresso Nacional dois tombamentos em nível federal: o do Conjunto Urbanístico de Brasília (1990); e o do Conjunto da Obra de Oscar Niemeyer (provisório em 2007 e definitivo em 2017), este o mais relevante em termos de preservação dos edifícios. Além disso, como parte do Conjunto Urbanístico de Brasília, o Palácio foi reconhecido como Patrimônio da Humanidade pela Unesco em 1987.

Embora os tombamentos não indiquem critérios detalhados para intervenção no Anexo 1, os processos que os originaram ressaltam uma tríplice valoração do Palácio do Congresso Nacional, compreendendo: os valores históricos, no reforço da incidência do tombamento do Conjunto Urbanístico de Brasília sobre o edifício; os valores artísticos, no reconhecimento da importância do edifício no contexto da arquitetura brasileira e da arte nacional e de expressões estéticas relevantes para a nossa cultura; os valores paisagísticos, no reconhecimento específico das relações indissociáveis dos edifícios com a paisagem urbana. Tais temas serão retomados adiante, numa seção específica sobre a valoração do edifício e de seus atributos.

### **B.2 Princípios para intervenção no patrimônio cultural do século XX**

As diretrizes de conservação advêm da síntese de princípios desenvolvidos e consolidados em Cartas Patrimoniais, na literatura específica e na observação de casos similares. Dentre as Cartas Patrimoniais, duas são as mais fundamentais para balizar qualquer intervenção no Palácio do Congresso Nacional: a Carta de Veneza (CARTA DE VENEZA, 1964), por trazer uma visão predominante para a preservação de edifícios patrimoniais em geral, e o Documento de Madri-Nova Déli (ICOMOS. ISC20C, 2017) que estabelece critérios específicos para a arquitetura do século XX. Tais documentos têm fundamentado as ações de preservação realizadas pela SINFRA no Senado Federal.

As complexidades específicas dos edifícios do Século XX já foram bastante exploradas na literatura. O marco teórico mais atualizado e inclusivo sustenta que tais particularidades não eximem a preservação desses bens de observar princípios de preservação aplicáveis aos bens em geral, sob risco de perda de valores relevantes. É o que se pode extrair dos Documentos de Madri (ICOMOS. ISC20C, 2011) e Madri – Nova Déli (ICOMOS. ISC20C, 2017) e de autores como MacDonald (1996a; 1996b; 2003; 2009; 2013), Kühl (2008), Salvo (2016), Oksman (2017), Silva (2017), Castro (2020) e (CARVALHO, 2023), dentre outros.

Dentre essas diretrizes, é importante ressaltar que qualquer intervenção em um bem cultural relevante deve ser tratada com critérios e procedimentos distintos de uma obra, reforma ou manutenção comum. Para tanto, faz-se necessário observar um **rigor**





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

**metodológico** nas intervenções, em detrimento de arbitrariedades, personalismos, individualismos e casuísmos. O rigor metodológico pressupõe uma sequência de etapas cognitivas anteriores, concomitantes e posteriores à intervenção física, como as explicitadas no Documento de Madri (ICOMOS. ISC20C, 2011):

- Análise e definição da significância de cada objeto e definição de políticas de preservação antes do início de qualquer trabalho;
- Instrução das decisões de intervenção a partir de estudos acerca da historicidade e materialidade do objeto;
- Especificação e utilização de procedimentos de restauração específicos, adequados e comprovadamente eficazes;
- Produção de documentação detalhada, analítica e crítica sobre as intervenções realizadas;

Outro ponto fundamental é partir do entendimento da significância de um bem e de seus valores patrimoniais para se estabelecer as bases para a intervenção. A **significância** é o conjunto de significados e valores que são atribuídos pelas pessoas a cada edificação em particular. Conforme reconhecido no Art. 1.1. do Documento de Madri, trata-se não somente de valores artísticos e históricos, mas também de valores de uso, sociais, espirituais, etc. Quanto mais pessoas compartilham a percepção de valor no bem, e quanto mais diversos são esses valores, maior a sua significância.

A partir dessa abordagem e do entendimento de patrimônio histórico e preservação conforme o preconizado pelo ICOMOS, emergem uma série de princípios básicos que devem ser observados para que o bem possa se manter em condições de exprimir seus valores e representar de forma completa as características e os processo que lhe conferem importância e possa conservar uma relação coerente e visivelmente perceptível entre a sua materialidade e a sua trajetória histórica:

- Minimização do alcance e profundidade das modificações, limitando-as àquelas que, sendo indispensáveis, não prejudiquem o significado cultural do bem, e privilegiando a reversibilidade (CARTA DE VENEZA, 1964; ICOMOS. ISC20C, 2011);
- Minimização dos acréscimos, limitando-os àqueles que, sendo indispensáveis, integrem-se de forma respeitosa e harmoniosa com as preexistências, sem se confundir com elas, e apresentem boa qualidade de projeto, expressa na adequação de forma, especificação, detalhamento e execução (ICOMOS. ISC20C, 2011);
- Manutenção das relações entre bem arquitetônico e seus bens móveis associados, integrados ou não (CARTA DE VENEZA, 1964; ICOMOS. ISC20C, 2011);
- Adaptação das exigências das normas de edificação vigentes, sempre que possível, às condições da arquitetura existente (ICOMOS. ISC20C, 2011);





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

- Minimização do ritmo de degradação e substituição da matéria do bem cultural (CARTA DE VENEZA, 1964; ICOMOS. ISC20C, 2011)
- Respeito aos acréscimos e transformações incorporados ao bem ao longo de sua trajetória histórica, inclusive as marcas do tempo, com exceção daquilo que manifestamente diminuir sua significância (CARTA DE VENEZA, 1964; ICOMOS. ISC20C, 2011);
- Execução de reintegrações e reconstruções somente quando estas forem parciais e necessárias à leitura do todo – neste caso, elas deverão se integrar de forma harmoniosa ao existente, mas mantendo alguma diferenciação, de forma a evitar confusão entre novo e antigo (CARTA DE VENEZA, 1964; ICOMOS. ISC20C, 2011);

Quando a um bem material se atribui um valor cultural, faz-se necessário que as demandas contemporâneas sejam prioritariamente adequadas à significância e à preservação dos valores patrimoniais desse bem. Nesse contexto, torna-se apropriado considerar certas flexibilizações justificadas de normas e parâmetros atuais de desempenho quando o atendimento aos mesmos significar perda de valores do edifício.

### **B.3 Intervenção em cortinas de vidro**

É possível comparar diversos cenários de intervenção em cortinas de vidro a partir do artigo de Just RENCKENS (1996). No texto, o autor conclui que, em caso de prédios de valor arquitetônico e cuja função não mudou, a solução natural para a cortina de vidro é a preservação.

Um caso notável em que se seguiu tal direcionamento foi a restauração do Edifício Pirelli, em Milão, em 2003, analisada em publicação de Simona Salvo. O prédio de 31 pavimentos, projetado por Gio Ponti e construído entre 1956 e 1960 – quase simultaneamente ao Anexo 1 do Senado Federal – é um importante marco da cidade, que já se encontrava degradado quando, em 2002, foi atingido por um pequeno avião, que praticamente destruiu três de seus andares. Após o acidente, o governo milanês designou uma comissão de especialistas que recomendou a restauração do prédio – o que incluía a recuperação das peças remanescentes, e a reintegração da lacuna surgida (SALVO, Arranha-céu Pirelli: crônica de uma restauração, 2006).

Também se pode falar em restauração no caso da Haus Hardenberg, em Berlim, restaurada em 2004. A casa comercial, datada de 1953 e projetada por Paul Schwebes, é considerada uma das construções mais belas e representativas do pós-guerra alemão. A intervenção em sua cortina de vidro recuperou todos os perfis existentes e preservou os vidros externos, apenas substituindo os vidros internos por outros de melhor desempenho (POTTGIESSER & KIRCH, 2010).

O caso do Edifício Pirelli é exemplar do rigor metodológico referido anteriormente, ao tempo em que ilustra a possibilidade do adequado dispêndio público na





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

restauração de uma edificação moderna de excepcional importância. Foi esta atitude que evitou

(...) uma virada para uma lógica consumista (...), que aplica apenas parâmetros funcionais e utilitários casuais, e atribui valor ao aspecto e não à substância das coisas. Uma postura que transposta aos edifícios históricos se traduz facilmente na repriminção à l'identique ou no restyling (...) segundo modos de intervir que no exterior já assumiram uma fisionomia bem precisa, centrada no refazimento sistemático dos elementos tecnológicos sujeitos à obsolescência e na obliteração de expressões arquitetônicas, elementos linguísticos e linguagem com apenas algumas décadas (SALVO, Arranha-céu Pirelli: crônica de uma restauração, 2006, p. 76).

Quando existe algum grau de preocupação patrimonial, a substituição da cortina de vidro antiga por uma nova, visualmente parecida, costuma ser justificada por condições climáticas críticas, que alternam verões muito quentes e invernos muito frios, levando à necessidade de melhoria radical no desempenho térmico do prédio, somente conseguida através da substituição de toda a fachada ou da maior parte de suas peças. Soluções como estas demandam grandes esforços de projeto, no sentido de compatibilizar os novos perfis e novos vidros (ambos com maiores dimensões do que os existentes, para comportar estruturas isolantes internas) com a estrutura e a aparência antigas.

Visto que, no caso do Anexo 1 do Senado Federal, não houve mudança de uso, há valor cultural relevante, e as condições climáticas não são extremas, é evidentemente mais oportuna a abordagem dada ao Edifício Pirelli e à Haus Hardenberg.

## C. APROXIMAÇÕES À SIGNIFICÂNCIA DO CONGRESSO NACIONAL

A preservação de um bem patrimonial parte da prévia identificação dos valores culturais que se manifestam em seus atributos, para então definir as estratégias de preservação e os limites aceitáveis de mudança, conforme o marco teórico atual.

**Significância** é o conjunto de valores estéticos, históricos, sociais, científicos e espirituais que diz respeito a gerações passadas, presentes ou futuras e se expressa por meio do próprio bem e da matéria, uso, associações, sentidos, registros e outros bens e objetos a ele relacionados (Australia ICOMOS, 2013). A significância cultural pode residir em atributos tangíveis ou intangíveis, como localização, visuais, forma, relação espacial, esquema cromático, matéria, equipamentos, qualidades estéticas, uso, história, ou associações social, científica ou espiritual etc.

Os valores culturais relevantes para uma sociedade são criados por processos intersubjetivos, em períodos relativamente longos, ganhando, assim, estabilidade, muito embora não possam ser considerados definitivos (ZANCHETTI & HIDAKA, 2014). Essencialmente, é da preservação dos valores que trata a ação patrimonial. O valor é a

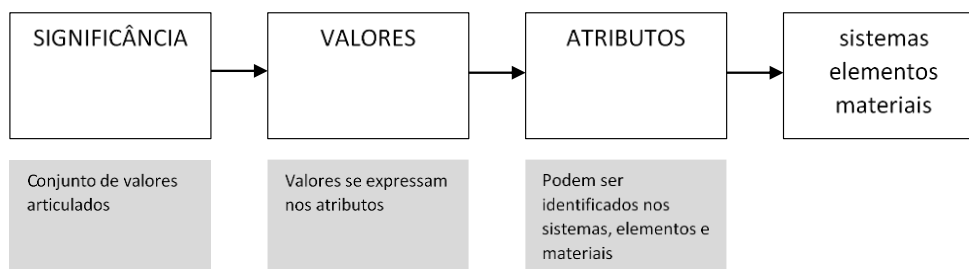






**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

categoria analítica central para a compreensão da significância de uma edificação, conforme diagrama abaixo.



**Figura 1 – Diagrama de correlação entre significância, valores, atributos, sistemas, elementos e materiais do edifício patrimonial**

O conjunto de possíveis valores culturais é amplo e depende do objeto patrimonial e de sua configuração. No entanto, as Cartas Patrimoniais dão alguns parâmetros para essa definição. Segundo a Carta de Veneza, os valores são estéticos e históricos (CARTA DE VENEZA, 1964). Para o Documento de Nara, os valores podem estar relacionados a variadas dimensões, como as artísticas, históricas, sociais e científicas (UNESCO/ICCROM/ICOMOS, 1994). Já segundo a Carta de Burra, os valores são estéticos, históricos, científicos, sociais ou espirituais (Australia ICOMOS, 2013). O documento de Madri-Nova Déli estabelece, por sua vez, que os valores podem estar associados a valores intangíveis – históricos, sociais, científicos, espirituais ou de genialidade criativa (ICOMOS. ISC20C, 2017). De toda forma, os valores devem ser expressos de maneira verdadeira e credível em seus atributos para que se possa entender que o elemento de um bem é autêntico.

### **C.1 Valores identificados no Palácio do Congresso Nacional**

Para fins de preservação patrimonial do bem tombado, entendemos que os seguintes valores se manifestam com maior intensidade no Palácio do Congresso Nacional:

- **Valor de Uso:** o Palácio como sede do Poder Legislativo; como local de desenvolvimento das atividades institucionais do Congresso Nacional, da Câmara dos Deputados e do Senado Federal;
- **Valor Simbólico:** o Palácio como símbolo do Congresso Nacional, de suas duas câmaras (Senado Federal e Câmara dos Deputados) e do Poder Legislativo; como símbolo da democracia brasileira; como símbolo de Brasília, capital do país.
- **Valor Urbanístico:** o Palácio como elemento articulador do Plano Piloto de Brasília; como marco topoceptivo na cidade.
- **Valor Histórico:** o Palácio como testemunho da atividade legislativa e política; como documento da sua própria construção e da sua trajetória histórica; como documento da construção e da trajetória histórica de Brasília.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

- **Valor Arquitetônico:** o Palácio como expressão excepcional de um conhecimento disciplinar; como expressão excepcional do Movimento Moderno em geral e da arquitetura de Oscar Niemeyer em particular; como base para experiências estéticas excepcionais, da escala urbana às artes integradas.
- **Valor de Memória:** o Palácio como memória do trabalho da construção do edifício e de Brasília, bem como dos agentes aí envolvidos; como memória do trabalho e dos agentes relacionados às suas reformas, sua manutenção e sua conservação; como memória afetiva do público em geral; como testemunho do transcurso do tempo e das ações do homem ao longo de sua existência.

A listagem de valores acima incorpora em seus itens outros valores costumeiramente referidos na bibliografia que não foram incluídos individualmente. Dentre outros, o valor artístico foi incorporado ao valor arquitetônico; o valor social foi incluído no valor simbólico e no valor de memória; e o valor de antiguidade foi considerado no valor arquitetônico e no valor de memória. A avaliação desses valores só pode ser realizada de maneira sistêmica, considerando todos os demais valores identificados no bem como uma obra arquitetônica em sua totalidade e nos sistemas, elementos ou materiais sob análise.

Esses valores se manifestam em intensidades variáveis, a depender de cada elemento do edifício. Aos elementos físicos que expressam valor denominamos *atributos*. Agrupamos os principais atributos do valor cultural do Palácio do Congresso Nacional em:

- **Atributos de Forma e Desenho:** abrangem as características do desenho, plasticidade, estética, concepção do conjunto edificado. Avaliam-se os aspectos externos da volumetria, estrutura e superfícies que compõem a envoltória, bem como a especialidade interna, além dos conceitos teóricos presentes na obra arquitetônica;
- **Atributos de Materiais e Substância:** Relacionados à matéria existente, tanto nas suas características e especificações, quanto na sua substância, na expressão do seu desgaste e no aspecto envelhecido do material;
- **Atributos de Uso e Função:** Relacionados ao tipo de uso e à função do edifício, da sua concepção à atualidade, bem como às exigências necessárias para seu funcionamento.
- **Atributos de Tradições, Técnicas e Sistemas de Gestão:** Referem-se ao modo de fazer o edifício, à técnica, à mão de obra utilizada, as inovações tecnológicas incorporadas, bem como aos sistemas de gestão da construção.
- **Atributos de Localização e Implantação:** Dizem respeito à relação do edifício com a malha urbana, com seu entorno, com as condições naturais e antrópicas do terreno, com seus acessos e com o sistema viário.







**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

- **Atributos de Imagem, Iconografia e Documentação Técnica:** Dizem respeito aos modos de expressão do edifício, incluindo aspectos não tangíveis dos materiais, bem como às representações iconográficas e a documentação técnica do Palácio do Congresso Nacional.
- **Atributos de Obras de Arte Integradas e Mobiliário:** Relacionam-se às obras de arte de valor patrimonial integradas ao Congresso Nacional, ao mobiliário existente, a elementos de programação visual, bem como ao papel deles conformação arquitetônica do edifício.

### *Valor de Uso*

O Palácio do Congresso é a sede do Poder Legislativo federal no Brasil. Ou seja, suas instalações físicas devem ser adequadas para o cumprimento das atribuições constitucionais, legais e regimentais do Congresso Nacional, da Câmara dos Deputados e do Senado Federal. O valor de uso está, assim, essencialmente relacionado ao exercício das atribuições constitucionais do Congresso Nacional, da Câmara dos Deputados e do Senado Federal. Nesse sentido, se manifesta nos elementos físicos e espaciais relativos à atividade parlamentar, principalmente, mas não exclusivamente, nos ambientes destinados às reuniões plenárias (CF88, art. 57) e às comissões (CF88, art. 57).

A relevância do edifício para o desempenho institucional da Câmara e do Senado é ressaltado pelos respectivos Regimentos Internos, que estabelecem que essas casas legislativas devem funcionar no Palácio do Congresso Nacional a não ser por motivo relevante ou de força maior (Resolução da Câmara dos Deputados nº 17 de 1989, art. 1º) (BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS, 1989) ou em caso de guerra, de comoção intestina, de calamidade pública ou de ocorrência que impossibilitem seu funcionamento na sede (Resolução do Senado Federal, nº 93 de 1970, art. 1º) (BRASIL. SENADO FEDERAL, [1970] 2018).



Figura 2 - Valor de Uso. Plenário da Câmara dos Deputados. (Imagem: Acervo SINFRA, 2019).



Figura 3 - Valor de Uso. Plenário do Senado Federal (Imagem: Acervo Agência Senado, 2019)





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

O Palácio do Congresso Nacional é o local de trabalho de profissionais das duas instituições. Apenas na área sob gestão do Senado, aproximadamente 1.750 pessoas estão lotadas nas áreas de escritórios ou gabinetes legislativos (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013). Além disso, há um fluxo constante de usuários e visitantes no espaço construído. Mensalmente, estima-se que mais de 15 mil turistas fazem visita oficial, sendo o monumento mais procurado para essa atividade, em Brasília.

### *Valor Simbólico*

O valor simbólico do Palácio do Congresso está relacionado à maneira pela qual o bem cultural expressa valores (amplos) da sociedade, da instituição que representa e, necessariamente, ao reconhecimento que a sociedade dá a essa expressão. Desta maneira, mesmo considerando o dinamismo característico dos valores patrimoniais, que se alteram ao longo do tempo, o valor simbólico é especialmente sensível às percepções da sociedade dos valores relacionados ao bem, podendo ter, até mesmo, conotações negativas.

Além de sede do Poder Legislativo, o Palácio é símbolo desse Poder da República, representando-o visualmente. É o que se depreende, por exemplo, de suas logomarcas. A identidade visual da Câmara dos Deputados, concebida a partir da fachada do Palácio do Congresso Nacional, o coloca “enquanto uma das Casas do Poder Legislativo, cuja arquitetura marcante emprestou sua figura à marca.” A mesma lógica foi utilizada na concepção das marcas do Senado Federal e do Congresso Nacional (BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2012, pp. 11, 36) (Figura 4 a Figura 6).



**Figura 4 – Valor Simbólico. Palácio do Congresso Nacional como símbolo das instituições que abriga. Logomarcas do Congresso Nacional com a imagem do edifício. (BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS)**

**Figura 5 – Valor Simbólico. Palácio do Congresso Nacional como símbolo das instituições que abriga. Logomarca do Senado Federal com a imagem destacada da cúpula e do Anexo 1 do Senado Federal (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2011)**

**Figura 6– Valor Simbólico. Palácio do Congresso Nacional como símbolo das instituições que abriga. Logomarca da Câmara dos Deputados com a imagem destacada da cúpula invertida e do Anexo 1 da Câmara dos Deputados (BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS)**

Por extensão, o Congresso Nacional se associa ao conceito de democracia e ao percurso da democracia brasileira. A imagem do edifício se relaciona a percepções de maior intensidade democrática, como a campanha das Diretas-Já (1984) e elaboração e promulgação da Constituição Federal de 1988, mas é evocada quando há intenção de fazer críticas às deficiências e limitações de nosso sistema político ou à atuação do Congresso Nacional nesse arranjo republicano, como nas “jornadas” de 2013. Analogamente, sua invasão e depredação em 8 de janeiro de 2023 se pretendiam como ataque aos próprios poderes constituídos. Ou seja, esse valor simbólico depende da apreciação desse conceito e de sua relevância pela sociedade, bem como do modo como é visto o papel da instituição na promoção e manutenção da democracia no país (Figura 5 e 8).





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ



**Figura 7 – Valor Simbólico.** Congresso Nacional relacionado ao conceito de democracia. Cerimônia popular em celebração da promulgação da Constituição de 1988. Agência Brasil (<https://www12.senado.leg.br/fotos/busca>)

**Figura 8 – Valor Simbólico.** Congresso Nacional relacionada ao conceito de democracia. Posse do Presidente Luís Inácio Lula da Silva. Foto: Márcia Kalume (Creative Commons) (<https://www12.senado.leg.br/fotos/busca>)

Além disso, o Palácio do Congresso Nacional pode ser visto como símbolo de Brasília, da sua condição de capital federal e de todo o contexto que marcou sua construção e tem marcado sua história. Brasília foi concebida e realizada como símbolo e agente do desenvolvimento do Brasil, da integração nacional, de transformação da sociedade brasileira, como um modelo a ser seguido para o desenvolvimento futuro das cidades (BESSONI, 2007). Nesse contexto, o Palácio do Congresso Nacional se consolidou como símbolo e síntese arquitetônica da cidade. Em sua arquitetura, Niemeyer sintetizou a audácia e a pretensão do caráter transformador da nova capital, a representação de um momento em que a nação perseguia seu desenvolvimento, e a demonstração dessa capacidade de crescimento para o mundo. Para Frederico HOLANDA (2011) “pela sua volumetria sofisticada e única, e pelo que significa como elemento máximo da democracia representativa, o Congresso Nacional é sabidamente o maior símbolo da Capital e um ícone frequentemente referido, internacionalmente, como símbolo do Brasil” (HOLANDA, 2011, p. 137) (Figura 9 e Figura 10).



**Figura 9 – Valor Simbólico.** Congresso Nacional, símbolo de Brasília. Cédula em circulação de 1985 a 1990, com o Congresso em destaque (Fonte: Catálogo das Cédulas Brasileiras – <http://www.moedasdobrasil.com.br/moedas>).

**Figura 10 – Valor Simbólico.** Congresso Nacional como Símbolo de Brasília, Capa da publicação do Docomomo Journal nº 43 (winter 2010), com a imagem da cúpula invertida da Câmara dos Deputados (Fonte: docomomo.com).



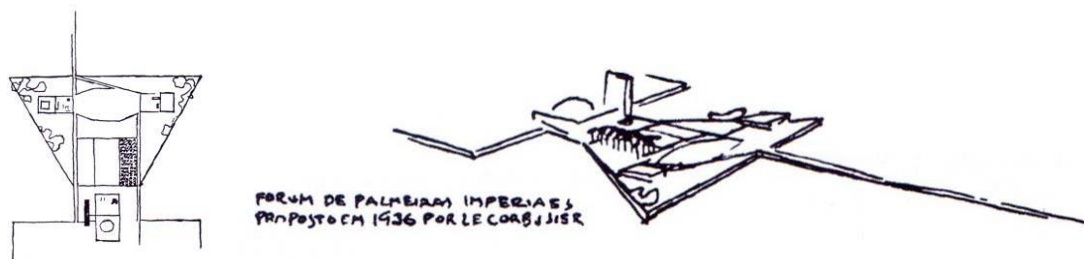




**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

### *Valor Urbanístico*

O Palácio do Congresso tem papel urbanístico fundamental no Plano Piloto de Brasília, articulando a Esplanada dos Ministérios com a Praça dos Três Poderes e conformando a perspectiva do eixo cívico da Capital. Como ressaltam FICHER & SCHLEE (2010, p. 67), é um edifício-chave na concepção do Eixo Monumental de Brasília. As premissas lançadas por Lucio Costa em seu Plano-Piloto para Brasília foram condicionantes para a elaboração do projeto feito por Niemeyer. A localização do Congresso Nacional fora determinada pelo Plano, bem como foram sugeridos aspectos de volumetria e de composição arquitetônica tanto em ilustrações quanto em textos escritos. Nesses registros, identificam-se as intenções do urbanista para a arquitetura da Praça dos Três Poderes, notadamente relativa à função desempenhada pelo prédio do Congresso Nacional (SILVA, 2012, p. 196) (Figura 11).



**Figura 11 – Valor Urbanístico. Concepção do papel urbanístico do Congresso Nacional. Relação com Praça dos Três Poderes e indicações da forma arquitetônica no Relatório do Plano Piloto. Fonte: (COSTA, [1957] 1991, p. 37).**

Lucio Costa havia indicado, em seu Plano Piloto, o caráter simbólico e monumental do Congresso Nacional e o seu papel como elemento de transição entre as praças cívica e administrativa, materializada pela transparência e permeabilidade volumétrica e interior do edifício que permitem a conexão visual entre os dois espaços públicos por meio dos salões (SILVA, 2017, p. 114). Assim, para além de sua localização, princípios de composição arquitetônica já haviam sido lançados por Lucio Costa em seu Plano Piloto para Brasília (Figura 11). Para HOLANDA (2011), Niemeyer “fez mais do que preencher espaços definidos pelo colega urbanista [Lucio Costa] – seus projetos configuram o espaço urbano do entorno, e da praça, de maneira imprevista” (p. 103). Essa interação da arquitetura com o urbanismo resultou, intencionalmente, na monumentalidade do edifício ao mesmo tempo em que proporciona uma profundidade visual na perspectiva minimizando o bloqueio visual: “ao longe, as duas conchas parecem repousar sobre o chão” (HOLANDA, 2011, p. 107).

A verticalidade prevista para o edifício por Lucio Costa foi explorada por Niemeyer, fazendo com que o conjunto edificado seja uma referência topoceptiva em vários pontos de Brasília. Para Lauro Cavalcanti (2001): “O prédio do Congresso funciona como ponto focal e magnético não só da praça dos Três Poderes, mas de toda a cidade. Para lá confluem todos os olhares, enfatizando a centralidade do poder legislativo, onde o povo tem os seus representantes, e, sobretudo, demonstrando a habilidade de Niemeyer em criar monumentos em escala urbana” (CAVALCANTI, 2001, p. 432). Assim, a preponderância na perspectiva e a unicidade na paisagem são fatores que conferem ao Palácio do Congresso





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

Nacional uma monumentalidade que o torna edifício-símbolo de Brasília (Figura 12 e Figura 13).



**Figura 12 – Valor Urbanístico. Congresso Nacional visto da Torre de TV. Relação com a Esplanada dos Ministérios e centralização da perspectiva. (Imagem: Sidney Carvalho, 2009).**



**Figura 13 – Valor Urbanístico. Congresso Nacional a partir da Praça dos Três Poderes. Relação com o Palácio do Planalto e o Palácio do Supremo Tribunal Federal (Imagem: André Castro, 2020).**

### *Valor Histórico*

O Palácio do Congresso Nacional é lugar e testemunho das atividades legislativas e parlamentares, bem como de manifestações políticas de segmentos da sociedade, sendo o local de eventos políticos determinantes para a história do país, dentre eles: o curto período parlamentarista de nossa história, entre 1961 e 1963; a elaboração e promulgação das Constituições de 1967 (durante a ditadura militar) e de 1988 (após a redemocratização); o julgamento e impedimento de dois Presidentes das República, Fernando Collor (1992) e Dilma Rousseff (2016); e a tentativa de golpe de estado de 2023. Ressaltamos que diversas mudanças físicas ou de uso e ocupação no edifício tiveram causa ou foram influenciadas por esses fatos, momentos ou períodos históricos – e continuam sendo (Figura 14 e Figura 15).







**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ



**Figura 14 – Valor Histórico. Atuação Parlamentar. Promulgação da Constituição Federal em 31/01/1988.** Foto: Acervo CEDI/CD (<https://www12.senado.leg.br/fotos/busca>);

**Figura 15 – Valor Histórico. Atuação Parlamentar. Plenário da Câmara dos Deputados. Sessão Deliberativa remota devido ao isolamento social causado pela pandemia de COVID-19** (Imagem: Edilson Rodrigues, Agência Senado, 2020)

O Palácio do Congresso é documento da construção de Brasília, de seu contexto, de suas vicissitudes e de suas experimentações (urbanísticas, arquitetônicas e técnicas), que se expressam em seus elementos construídos, inclusive naqueles de execução ou elaboração mais precárias, que foram alterados com relação ao projeto durante a obra ou definidos em canteiro em detrimento do “ideal” arquitetônico (Figura 16 e Figura 17).



**Figura 16 – Valor Histórico. Construção de Brasília. Esplanada dos Ministérios** (Imagem: Arquivo Público do DF);

**Figura 17 – Valor Histórico. Construção de Brasília. Congresso Nacional** (Imagem: Arquivo Nacional);

Os reflexos do cronograma exíguo de mudança da capital nas características dos edifícios, especialmente no Palácio do Congresso Nacional, foram de necessidade de rápidas definições de projeto; elaboração do anteprojeto sem discussões mais aprofundadas com as instituições usuárias do edifício; início da obra apenas com anteprojeto concluído; detalhamento realizado praticamente em concomitância com a obra; alterações de projeto





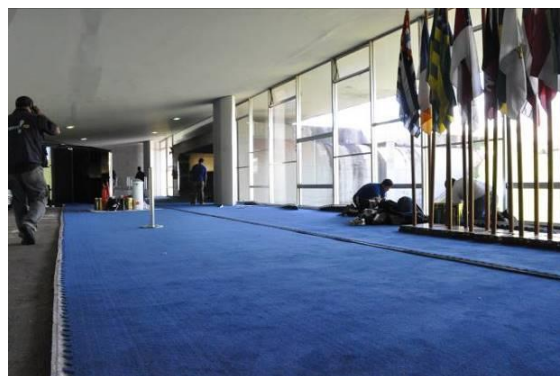
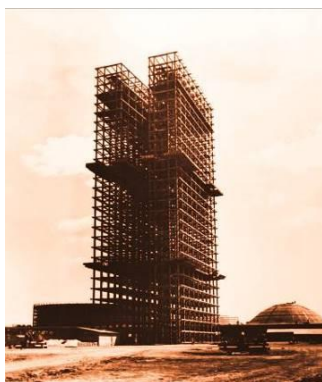


**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

durante a obra por definições técnicas ou motivadas por ajustes no programa de necessidades; inauguração com a obra inacabada (CASTRO & CARVALHO, 2010; SILVA É. G., 2012).

Por exemplo, a inauguração sem que as obras tivessem terminado é relevante para a compreensão do valor histórico do bem, fazendo a interseção entre a história do parlamento, a história de Brasília e a história da construção do edifício. Houve ainda a constatação da necessidade de ampliação da área disponível para solucionar parte do programa que não pôde ser contemplado no Palácio do Congresso Nacional, criando a expectativa de construção de um terceiro bloco para biblioteca e escritório para deputados já em 1961 (SILVA, 2012, p. 470). O período sob regime parlamentarista (1961-1963) levou à segmentação do atual Salão Verde para conceder áreas a lideranças políticas, eliminando, por completo, a integração de áreas comuns com a Praça dos Três Poderes e provocando a intervenção física mais relevante na arquitetura do edifício: o acréscimo de área em direção à Praça dos Três Poderes (SILVA, 2012, p. 470).

O edifício é também documento de sua própria trajetória de alterações, manutenção e conservação. As condições relacionadas à construção de Brasília já mencionadas resultaram em decisões de projeto e obra na construção do Congresso Nacional que podem ser percebidas no edifício existente atualmente e que constituem documento de sua própria existência. Alterações posteriores, como a ampliação realizada entre 1969 e 1970 ou o crescimento dos complexos arquitetônicos da Câmara dos Deputados e do Senado Federal por meio de edifícios anexos, ou outras de menor porte, fazem parte da trajetória do edifício e se revestem de valor histórico. As intervenções de manutenção e conservação também representam alterações físicas e materiais no bem que fazem parte da história do edifício e, portanto, expressam valores a serem avaliados (Figura 18 a Figura 20).



**Figura 18 – Valor Histórico. Construção. Edifício Principal e Anexo 1 em obras (Imagem: IBGE, 1958-1960);**

**Figura 19 – Valor Histórico. Reformas. Reforma no Plenário da Câmara dos Deputados (Imagem: BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS, s/d; 2014);**

**Figura 20 – Valor Histórico. Manutenção. Troca do revestimento têxtil do Salão Azul (Imagem: André Castro, 2011)**





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

### *Valor Arquitetônico*

O Palácio do Congresso é base material para experiências estéticas, arquitetônicas e artísticas excepcionais, da escala urbana às artes integradas, que dependem das formas construídas, das relações estabelecidas entre eles e das superfícies existentes, inclusive com as marcas do tempo fazem perceptível sua persistência no tempo. É também obra singular do arquiteto Oscar Niemeyer e da arquitetura brasileira do século XX, sintetizando um momento de inflexão dessa arquitetura (Figura 21 e Figura 22).

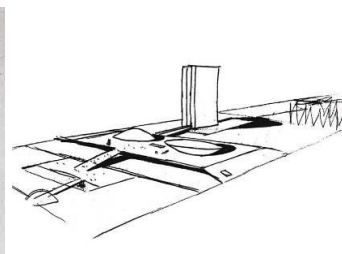
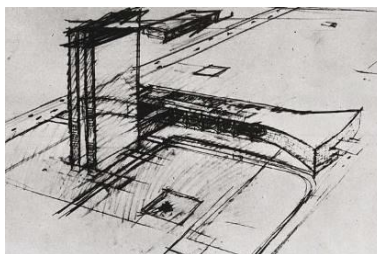
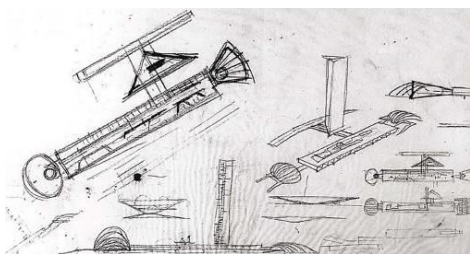


**Figura 21 - Valor Arquitetônico. Fachada Oeste (vista do Palácio do Itamaraty). Imagem: André Castro (2020)**



**Figura 22 - Valor Arquitetônico. Fachada Leste (vista da Praça dos Três Poderes). Imagem: André Castro (2020)**

O Palácio sintetiza a produção arquitetônica da primeira metade do século XX em nosso país e simultaneamente apresenta indagações dos trinta anos seguintes, como a busca de concisão formal, a vontade de inovação constante e de inventividade nas soluções espaciais e urbanísticas (CASTRO & CARVALHO, 2010, p. 193). Esse momento se reflete e é ao mesmo tempo influenciado pela mudança na obra de Niemeyer, que ressalta Brasília como marco de sua obra, com a busca da simplificação da forma plástica e de seu equilíbrio com os problemas funcionais, interessando “as soluções compactas, simples e geométricas; os problemas de hierarquia e de caráter arquitetônico; as conveniências de unidade e harmonia entre os edifícios” (NIEMEYER apud QUEIROZ, 2007, p. 137) (Figura 23 a Figura 25).



**Figura 23 – Valor Arquitetônico. Projetos. Estudos Preliminares. Proposta com volume vertical em prisma triangular (mar-jun 1957). Fonte: Acervo Matheus Gorovitz. (SILVA, 2012, p.206).**

**Figura 24 - Valor Arquitetônico. Projetos. Estudos Preliminares. Proposta com plenários trapezoidais em cunha (mar-jun 1957). Fonte: Acervo Matheus Gorovitz (SILVA, 2012, p.209).**

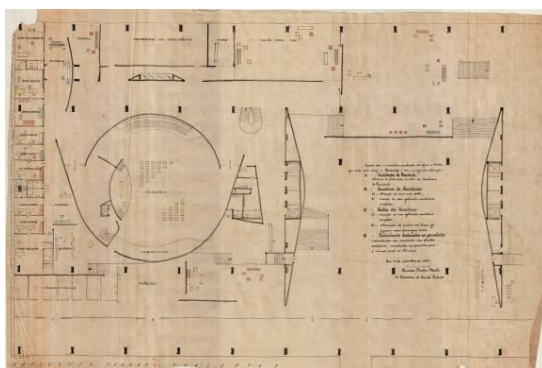
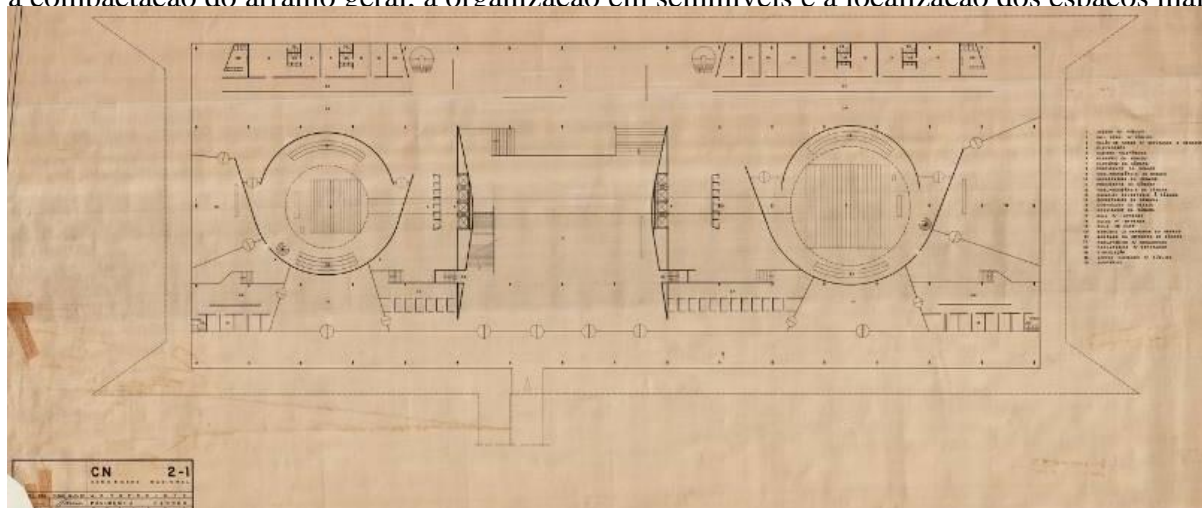
**Figura 25 - Valor Arquitetônico. Projetos. Estudos Preliminares. Proposta com plenários encimados por cúpulas (mar-jun 1957). Fonte: Acervo Matheus Gorovitz. (SILVA, 2012, p.212).**





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

Para Élcio Silva, houve durante a concepção arquitetônica a ratificação de sugestões elaboradas por Lucio Costa e a realização de mudanças que indicam um percurso da síntese arquitetônica expressada por Niemeyer (SILVA É. G., 2012, pp. 200-205), caracterizada por despir sua arquitetura de aspectos formais que não tivessem justificação em questões funcionais, estruturais ou simbólicas claramente identificáveis (CASTRO & CARVALHO, 2010, p. 174). Nos Estudos Preliminares, Niemeyer partiu das premissas do Plano-Piloto de Brasília, testou alternativas e definiu a forma plástica, corroborando ainda a função urbanística do Congresso Nacional. Já na fase de anteprojetos, além do reforço da relação do edifício com a Esplanada dos Ministérios, a distribuição interna dos espaços levou à compactação do arranjo geral, à organização em seminíveis e à localização dos espaços mais



**Figura 26 – Valor Arquitetônico. Projetos. Segundo Anteprojeto. Edifício Principal, Pavimento Térreo (Escala original 1:200). Fonte: Arquivo Câmara dos Deputados / DETEC. (SILVA, 2012, p. 188, volume II).**

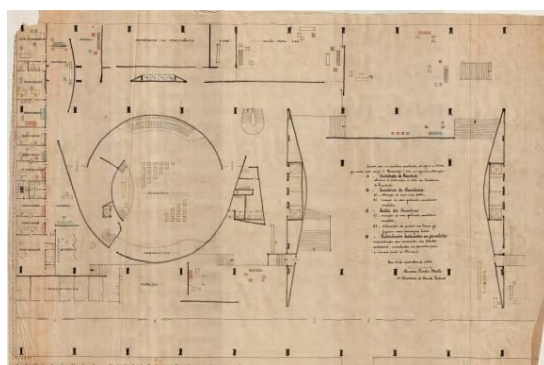
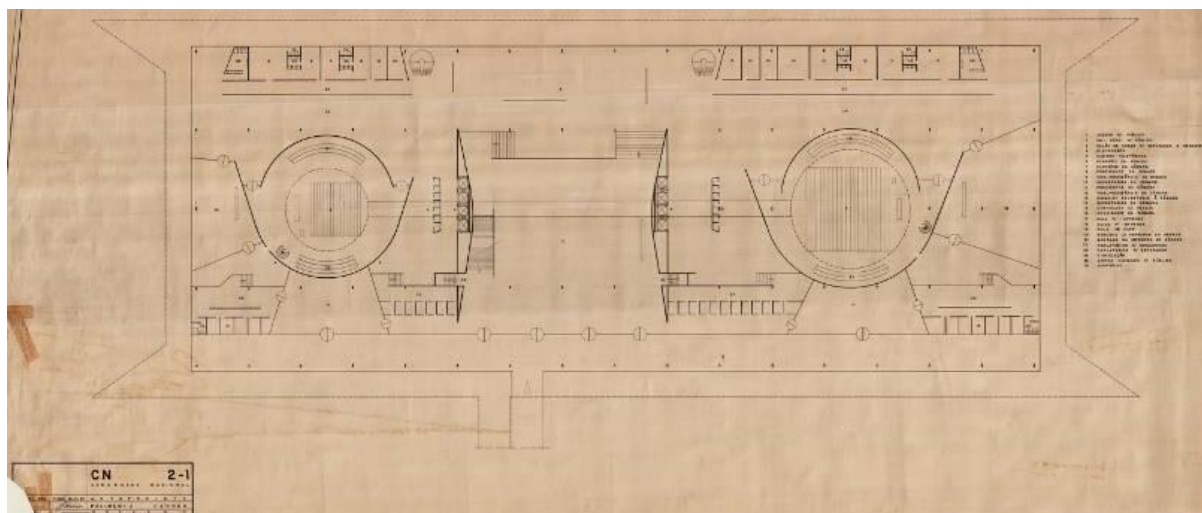
Figura 27 e Figura 26).







**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ



**Figura 26 – Valor Arquitetônico. Projetos. Segundo Anteprojeto. Edifício Principal, Pavimento Térreo (Escala original 1:200).** Fonte: Arquivo Câmara dos Deputados / DETEC. (SILVA, 2012, p. 188, volume II).

**Figura 27 – Valor Arquitetônico. Projetos. Desenvolvimento. Edifício Principal, Pavimento Térreo (Escala original 1:200).** Plantas aprovadas pelo Senador Cunha Melo (nov. 1959). Fonte: Arquivo Câmara dos Deputados / DETEC. (SILVA, 2012, p. 229, volume II).

Por fim, a experiência estética proporcionada pelo edifício depende também dos seus elementos e materiais que expressam o tempo decorrido desde sua construção, seja pelo envelhecimento verificado na superfície da matéria, seja pelas transformações deliberadas sofridas, seja pela associação de elementos estéticos e funcionais a outra época, que não a atual. Afinal, a sensação da experiência da passagem do tempo nos objetos, com sua capacidade de potencializar outras percepções, tem um caráter também estético (CARVALHO, 2023). Esses aspectos ressaltam ainda as inevitáveis divergências entre a arquitetura idealizada e o edifício concreto, intensificadas pelas contingências da obra devido à realidade singular da construção de Brasília.

### *Valor de Memória*

O Palácio do Congresso guarda, em sua matéria construída, a memória do trabalho e da exploração dos candangos – alcunha para os trabalhadores braçais da época da





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

construção – bem como daqueles que trabalharam em suas transformações ao longo de sua existência. O contexto da construção da nova capital e sua realização em um período curto para a dimensão da empreitada levaram, dentre outros aspectos, à realização de projetos em curtos prazos, com desenvolvimento concomitante à obra; a ajustes com relação ao programa, especificações e detalhes na execução; a contratações em massa, frequentemente de operários com pouca ou nenhuma experiência; e a construções realizadas em turnos ininterruptos, muitas vezes com exploração excessiva da mão de obra (Figura 28 e Figura 29).



**Figura 28– Valor de Memória. Trabalhadores da Construção de Brasília. Imagem: Alberto Ferreira, c. 1960.**

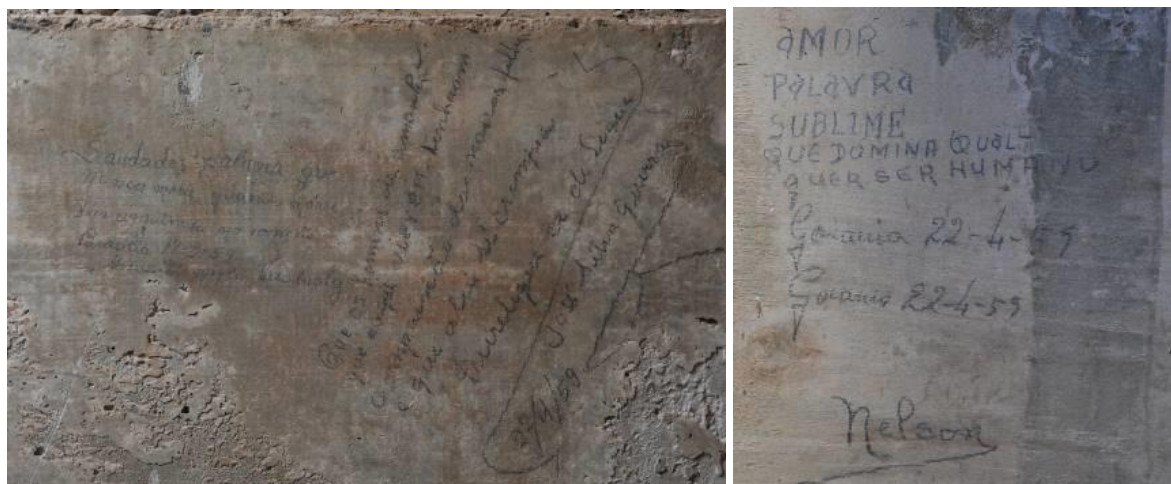
**Figura 29 – Valor de Memória. Construção do Congresso Nacional. Imagem: Arquivo Público do DF (1958-1960)**

Ao mesmo tempo em que Brasília concorria para um projeto de desenvolvimento da nação, ela explicitou contradições sociais do país em seu processo de construção, compreendendo o desenho do empreendimento, a forma de produção e a relação com os trabalhadores. Para Sérgio FERRO ([2003]2006, p. 306), à expectativa calorosa da construção de Brasília em todo o país e à oportunidade vista por trabalhadores na empreitada, seguiu-se à realidade de violências na obra, com “canteiros e acampamentos cercados por ‘força da ordem’, jornadas intermináveis de trabalho, alimentação precária.” Foi o massivo contingente migratório relacionado à construção – em maio de 1959, a população da futura capital federal chegou a 64.314 habitantes (OLIVEIRA, 2010) – o responsável pela materialização da ideia e do projeto (Figura 30 e Figura 31).





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ



**Figura 30 - Valor de Memória.** Mensagens escritas pelos operários à época da construção no espaço entre as lajes da cobertura do Edifício Principal. Fonte: Câmara dos Deputados (BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2017).

**Figura 31 – Valor de Memória.** Mensagens escritas pelos operários à época da construção no espaço entre as lajes da cobertura do Edifício Principal. Fonte: Câmara dos Deputados (BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2017).

Desta maneira, evidencia-se o caráter coletivo do edifício-produto, apresentando os Operários como novos agentes fundamentais para a obra, ao lado do do Arquiteto e do Engenheiro. Essa força de trabalho heterogênea e desigual, ao se expressar em atributos do Palácio do Congresso Nacional, constitui parte do valor de memória reconhecido no edifício. Como exemplo de materialização dessa memória, encontram-se as mensagens escritas a lápis por operários da construção do edifício, em um dos caixões perdidos entre as lajes do Edifício Principal (BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2017). Marcas próprias da execução, do sistema de produção empregado, das contingências da obra e até imperfeições na forma arquitetônica idealizada também expressam esse valor. Ainda as posteriores alterações físicas, incluindo as ações cotidianas de manutenção, realizadas ao longo da história, contribuem para tanto, com atributos tangíveis, como os materiais empregados, ou intangíveis, como as decisões tomadas e as soluções e técnicas utilizadas.

O Palácio do Congresso Nacional expressa a memória afetiva, coletiva e social, do público em geral, seja por interações físicas efetivas com o edifício, seja decorrente do seu próprio valor simbólico. Essa memória social transcende as representações simbólicas trazidas pelo edifício, e incorpora elementos pouco representáveis: modos de sentir, modos de recordar, pequenos gestos, práticas em si, ações políticas, etc. (GONDAR, 2005, p. 24).

### *Síntese*

A Figura 32, abaixo, sintetiza a relação entre os valores patrimoniais identificados no Palácio do Congresso Nacional e os atributos em que eles se manifestam, servindo, identificar quais elementos do bem apresentam quais valores. Operacionalmente, a relação valores-atributos deve ser refinada até chegar ao nível dos espaços, elementos construídos e detalhes, de forma a melhor instruir decisões de conservação.







SENADO FEDERAL  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

ATRIBUTOS	QUADRO RESUMIDO DE VALORES					
	VALORES					
	VALOR DE USO	VALOR SIMBÓLICO	VALOR URBANÍSTICO	VALOR HISTÓRICO	VALOR ARQUITETÔNICO	VALOR DE MEMÓRIA
FORMA E DESENHO						
MATERIAIS E SUBSTÂNCIA						
USO E FUNÇÃO						
TRADIÇÕES, TÉCNICAS E SISTEMAS DE GESTÃO						
LOCALIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO						
IMAGEM, ICONOGRAFIA E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA						
OBRAS DE ARTE INTEGRADAS E MOBILIÁRIO						

Figura 32 – Quadro Síntese dos valores patrimoniais identificados no Palácio do Congresso Nacional.

C.2 Principais valores identificados nas Cortinas de Vidro do Anexo 1

A valoração do Palácio do Congresso Nacional é referência indispensável para as ações de intervenção no bem. Especificamente, a identificação de valores e atributos relacionados às fachadas-cortina do Anexo 1 do Senado Federal permite uma ação mais precisa e fundamentada sobre ela. Replicando o método anteriormente utilizado, propomos a seguinte matriz valores-atributos para esses sistemas:

ATRIBUTOS	CONGRESSO NACIONAL - ANEXO I					
	QUADRO RESUMIDO DE VALORES - CORTINAS DE VIDRO					
	VALORES					
	VALOR DE USO	VALOR SIMBÓLICO	VALOR URBANÍSTICO	VALOR HISTÓRICO	VALOR ARQUITETÔNICO	VALOR DE MEMÓRIA
FORMA E DESENHO						
MATERIAIS E SUBSTÂNCIA						
USO E FUNÇÃO						
TRADIÇÕES, TÉCNICAS E SISTEMAS DE GESTÃO						
LOCALIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO						
IMAGEM, ICONOGRAFIA E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA						
OBRAS DE ARTE INTEGRADAS E MOBILIÁRIO						

Figura 33 – Quadro Síntese dos valores patrimoniais identificados nas Cortinas de Vidro do Anexo 1

Também no caso das fachadas-cortina e do sistema de *brise-soleil* a ela adossado, a relação valores-atributos deve ser refinada até chegar ao nível dos espaços, elementos construídos e detalhes, de forma a melhor instruir decisões de conservação.

D. DADOS HISTÓRICOS SINTÉTICOS DOS SISTEMAS





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

Durante o projeto e o detalhamento do Palácio do Congresso (1958), as fachadas externas Norte e Sul dos edifícios anexos da Câmara e do Senado receberiam panos de vidro transparente, com esquadrias de alumínio de traves alternadas, e as fachadas internas oblíquas de ambas as torres seriam em cobogós de concreto (MACEDO et al, 2013, p. 4). Contudo, limitações de execução levaram à opção pela substituição dos cobogós por panos de vidro, que permitiriam fechar todo o prédio em uma única empreitada, facilitando a obra, e pela substituição do alumínio por aço, dadas a escassez de fornecimento do primeiro. A carta-convite para contratação permitia à construtora alterar o detalhamento conforme seus perfis usuais, desde que mantidos o desenho geral e as especificações:

- a) - grande extensão e altura das fachadas, expostas ao vento;
- b) - modo de sua fixação à estrutura, de maneira a absorver possíveis efeitos de dilatação e contração;
- c) - o número mínimo de peças, embora com a necessária rigidez e com o mínimo de cabeças de parafusos aparentes;
- d) - a esquadria deverá ser de ferro perfilado ou de chapa virada;
- e) - o ferro deverá ser protegido por processo de pintura de imersão;
- f) - o serviço deverá ser entregue em Brasília, assente, limpo e absolutamente isento de defeitos, como arranhaduras, ondulações ou outros defeitos que prejudiquem a sua aparência;
- g) - os diedros dos perfis poderão ser vivos ou boleados, mas, de qualquer maneira, deverão se apresentar rigorosamente retilíneos.” (MACEDO et al, 2013, p. 7).

Como se verá, a empresa contratada, Polizotto S. A., optou pelo uso de chapa virada, diedros boleados e fixação dos montantes com folgas, que permitiriam absorver parte da dilatação térmica das peças.

A orientação desfavorável da fachada norte da edificação levou à necessidade da instalação de um sistema de ar condicionado central, que já estava em funcionamento em meados dos anos 1970. Contudo, a insuficiência da refrigeração levava a reclamações e à instalação de aparelhos individuais, de forma que se optou pela instalação de um sistema de *brise soleil*, contratado em 1986 (FARIA, 2013)<sup>1</sup>. O contrato, de 19 de março de 1986, previa a instalação de *Termobrisas Luxaflex*, com sistema de movimentação automática, acionado por células fotoelétricas, além de passarelas em alumínio xadrez, com as seguintes condições:

- “a) os painéis termobrise com 300mm de largura serão confeccionados em chapa na espessura 0,60mm +- 0,05mm, e serão pintados, na cor ‘151 - Branco – Brilho’, tanto as chapas quanto os seus perfis laterais;

<sup>1</sup> A empresa vencedora da licitação, iniciada em 1985, foi a Irmãos Siqueira Ltda., que não pode executar o contrato, assinado em fevereiro de 1986. Assim, contratou-se diretamente a Hunter Douglas do Brasil Ltda.





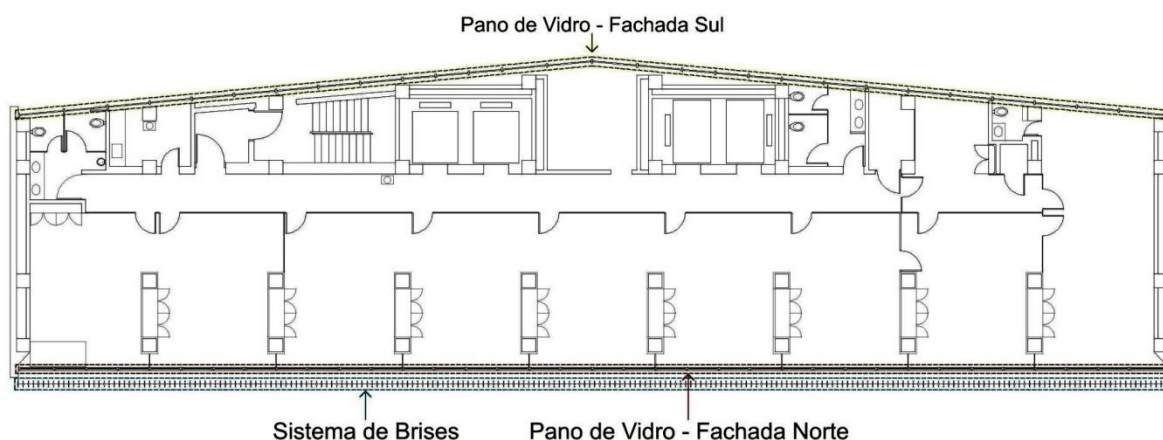
**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

- b) a estrutura de aço, soldada e zincada, será pintada na mesma cor das esquadrias do prédio;
- c) em cada andar, na extremidade oeste da fachada, na parte correspondente às salas dos Diretores, os brises terão alternativa de movimentação através de botoeiras elétricas;
- d) haverá dispositivo para acionamento manual dos termobrisés, em todos os locais indicados pela Fiscalização.” (BRASIL. SENADO FEDERAL, 1986)

Os documentos do acervo do Senado indicam que em junho de 1987 o sistema ainda não estava em pleno funcionamento, e que seu recebimento definitivo deu-se em 1992.

## **E. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA**

A fachada norte (externa) do Anexo 1 do Senado é protegida pelo pano de vidro original e por um pano de brise-soleil. Considerando que o último está fixado ao primeiro e é fundamental para o seu desempenho (especialmente quanto à proteção solar, mas também quanto à segurança e à manutenção), podemos dizer que se trata de dois subsistemas interdependentes (Figura 34). Por sua vez, a fachada sul (interna) é protegida apenas pelo pano de vidro original, com características análogas, mas não idênticas, às da fachada norte.



**Figura 34 - Pavimento tipo do Anexo 1 do Senado Federal. Indicação dos dois sistemas: norte e sul. Desenho: SINFRA/SF, 2013. (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013)**

### **E.1 Fachada Norte – Pano de Vidro**

O pano de vidro da Fachada Norte do Anexo 1 compreende seus 28 pavimentos e parte de seu subsolo. Cada pavimento tem 9 módulos de esquadrias, em conformidade com a modulação estrutural do prédio. Nos módulos centrais, a largura corresponde à distância entre os eixos dos pilares. Já os módulos das extremidades leste e oeste de cada pavimento se estendem para além dos eixos, de forma que têm largura





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

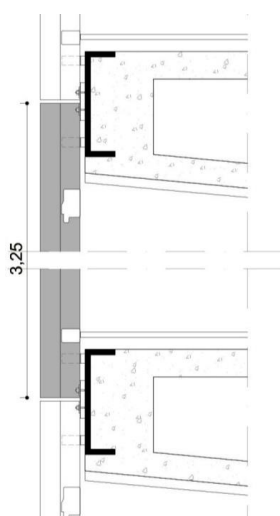
ligeiramente maior. No subsolo e no último pavimento, a altura de fachada protegida pelo pano de vidro também varia.

Cada um dos módulos é formado por quatro unidades menores, cujos tamanhos também variam nas extremidades leste e oeste, conforme mostrado na Figura 35.



**Figura 35 - Anexo 1 do Senado Federal, fachada norte. Modulação do pano de vidro. À direita, módulo padrão, com 4,92m; à esquerda, módulo da extremidade, com 5,09m (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013).**

As peças-chave do sistema são os montantes (elementos verticais), feitos de chapa de aço #14 dobrada (2mm de espessura). Cada montante tem a altura de um pavimento, e é fixado individualmente a cada uma das lajes do prédio, conforme a Figura 36.



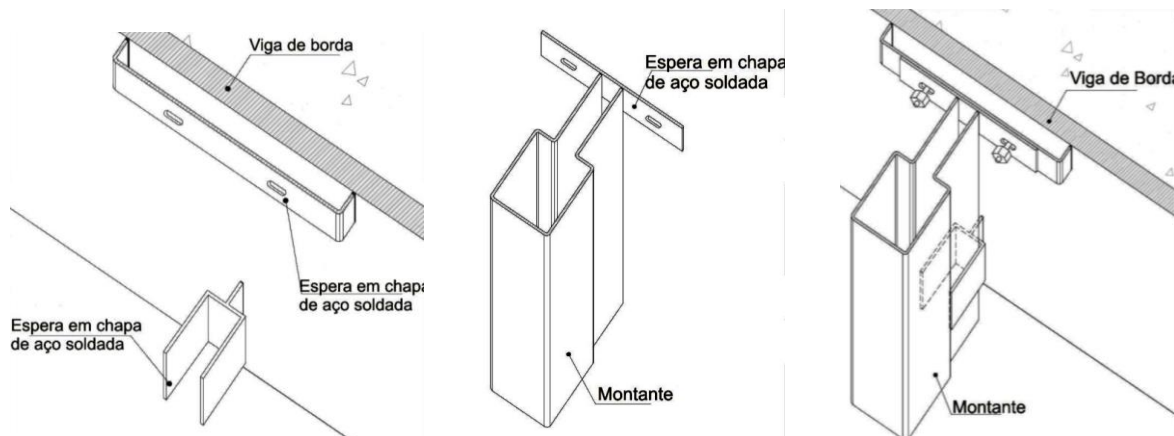
**Figura 36 - Anexo 1 do Senado Federal. Corte esquemático da fachada norte. Em destaque, as vigas de borda de cada laje e um montante-tipo, fixado diretamente a elas. Desenho adaptado a partir de levantamento do DETEC/CD, 2013 (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013).**

As lajes do Anexo 1 têm vigas de bordo com seção “C”, com a face lisa voltada para fora. A tais vigas são soldadas esperas de dois tipos, conforme Figura 37. Por sua vez, na base e no topo de cada montante, se fixam barras com orifícios (Figura 38).





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ



**Figura 37 – Esperas no topo da laje. Desenho adaptado a partir de levantamento do DETEC/CD, 2013 (MACEDO, LIMA, & SILVA, Aço e alumínio nas fachadas na Câmara dos Deputados, 2013).**

**Figura 38 – Montante e chapa com orifício, que se conectam às esperas. Desenho adaptado a partir de levantamento do DETEC/CD, 2013 (MACEDO, LIMA, & SILVA, Aço e alumínio nas fachadas na Câmara dos Deputados, 2013).**

**Figura 39 – Encaixe dos montantes à laje. Perspectiva. Desenho: DETEC/CD, 2013 (MACEDO, LIMA, & SILVA, Aço e alumínio nas fachadas na Câmara dos Deputados, 2013).**

Os montantes são fixados às esperas por meio de encaixes, solda e parafusos, conforme Figura 39 a Figura 41. O formato horizontal dos orifícios da chapa (soldada ao montante) permitiria a movimentação das peças no sentido horizontal, característica importante, apontada na especificação da carta-convite. Caso os orifícios da espera (soldada à viga) sejam verticais, eles permitiriam a movimentação também nesta direção, mas não foi possível verificar a forma de tal orifício na prospecção realizada pela Câmara dos Deputados, a cujos resultados tivemos acesso.

Observe-se que o encaixe do montante às outras esperas (em formato de garfo) parece travar tais possibilidades de movimentação (especialmente se a fixação aos garfos incluir solda, e não somente encaixe). Assim, **é importante aprofundar o estudo desse arranjo (através da verificação dos projetos e de levantamento *in loco*)**, de forma a ter maior segurança quanto ao seu funcionamento.







**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ



**Figura 40 - Fixação dos montantes à laje, fachada sul, torre sul. Observar: junta entre dois montantes, ao centro; fixações com orifícios e parafusos, ao centro; fixações do tipo garfo, nas partes superior e inferior (MACEDO, LIMA, & SILVA, Aço e alumínio nas fachadas na Câmara dos Deputados, 2013).**

**Figura 41 - Detalhe da fixação dos montantes à laje, fachada sul, torre sul. Observar junta entre os dois montantes e ausência do parafuso superior (MACEDO, LIMA, & SILVA, Aço e alumínio nas fachadas na Câmara dos Deputados, 2013).**

Aparentemente, todo o pano de vidro passa externamente às lajes, com fixação somente nas faces verticais destas últimas, o que indicaria que todos os esforços se concentram nos encaixes descritos. Contudo, fotografias da prospecção realizada pela Câmara dos Deputados parecem indicar que os montantes também têm interseções com as estruturas horizontais (a viga de borda ou seus revestimentos), o que significaria que há mais pontos de apoio – e que a seção da peça seria descontínua (Figura 42). **Também em relação a esta questão, é importante aprofundar o estudo da estrutura.**



**Figura 42 - Fixação dos montantes à laje, fachada sul, torre sul. Face do montante voltada para o interior da edificação vista de cima para baixo. Parte do montante (azul) parece se engastar na laje, o que configuraria forma alternativa de apoio (MACEDO, LIMA, & SILVA, Aço e alumínio nas fachadas na Câmara dos Deputados, 2013).**



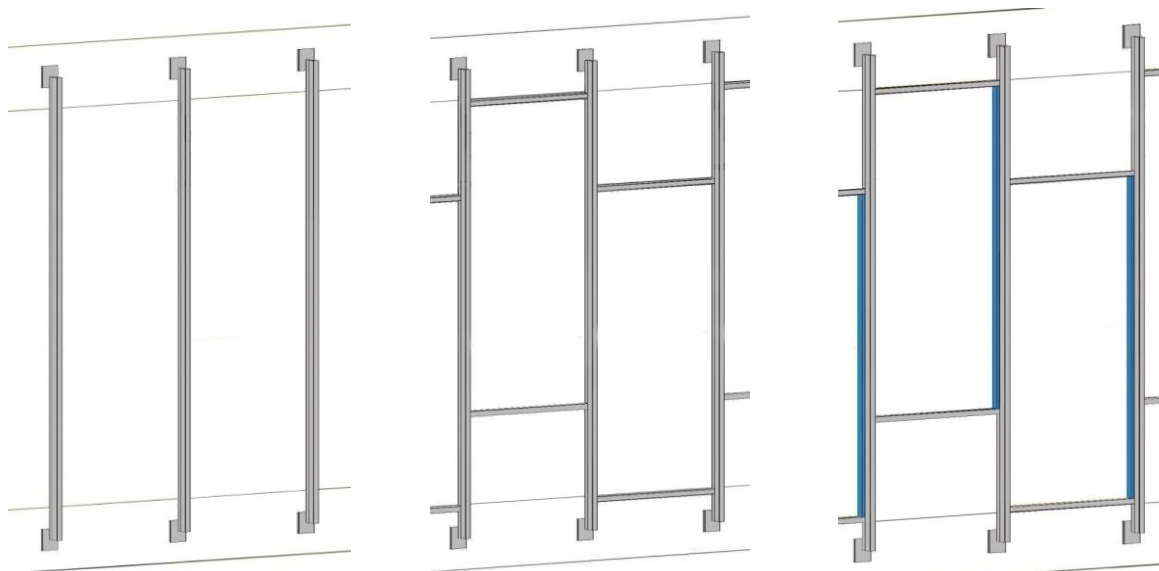




**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

Com base nos levantamentos realizados pelas equipes do Senado Federal e da Câmara dos Deputados, propomos uma hipótese sobre a hierarquia e funcionamento das peças do pano de vidro. Uma série de perfis formados por chapas dobradas se liga aos montantes, formando as folhas fixas e móveis das esquadrias. As folhas móveis se alternam no topo (onde abrem para fora) e na base do pavimento (onde abrem para dentro), gerando uma movimentação bastante característica na fachada, já analisada por MACEDO e SILVA (2010) como sendo elemento que interliga visualmente os Anexos I do Congresso aos palácios da Praça dos Três Poderes, e os diferencia dos Ministérios.

As folhas fixas são formadas por perfis compostos por duas chapas dobradas solidarizadas, que funcionam como um perfil fechado. Por sua rigidez, as travessas horizontais das folhas fixas parecem ser os principais elementos de estabilização dos montantes (Figura 43 a Figura 45).



**Figura 43 - Perspectiva dos montantes do pano de vidro da Fachada Norte e seus apoios nas lajes (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013).**

**Figura 44 - Perspectiva da Fachada Norte, com as travessas horizontais das folhas fixas. Desenho (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013).**

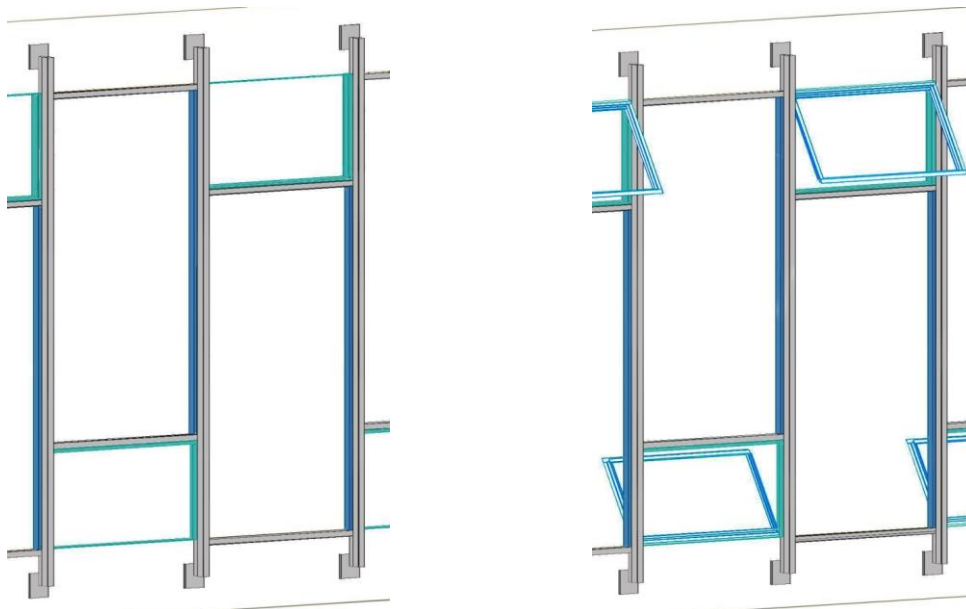
**Figura 45 - Perspectiva da Fachada Norte, com as folhas fixas completas (perfis horizontais e verticais) (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013).**

As folhas móveis são formadas por perfis fixos, que servem de batedor e são soldados aos montantes ou aos perfis horizontais, e por perfis móveis, que formam a folha móvel propriamente dita (Figura 64 e Figura 65). Cada perfil fixo tem um perfil móvel correspondente, que nele se encaixa. Esses perfis fixos também contribuem para a rigidez do sistema como um todo.





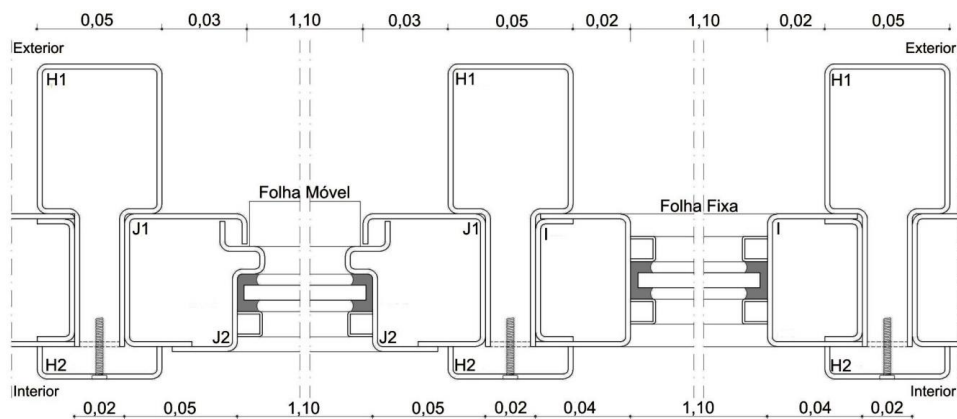
**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ



**Figura 46 – Perspectiva da Fachada Norte, com montantes, folhas fixas, e perfis fixos das folhas móveis. Desenho: SINFRA/SF, 2013. (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013)**

**Figura 47 – Perspectiva da Fachada Norte, com montantes, folhas fixas, e perfis fixos das folhas móveis. Desenho: SINFRA/SF, 2013. (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013)**

Os desenhos correspondentes aos perfis descritos aparecem nas Figura 48 a Figura 50, que permitem observar uma série de soluções de recobrimento e encaixe entre os perfis, voltadas para a consecução de uma estanqueidade adequada das folhas móveis.

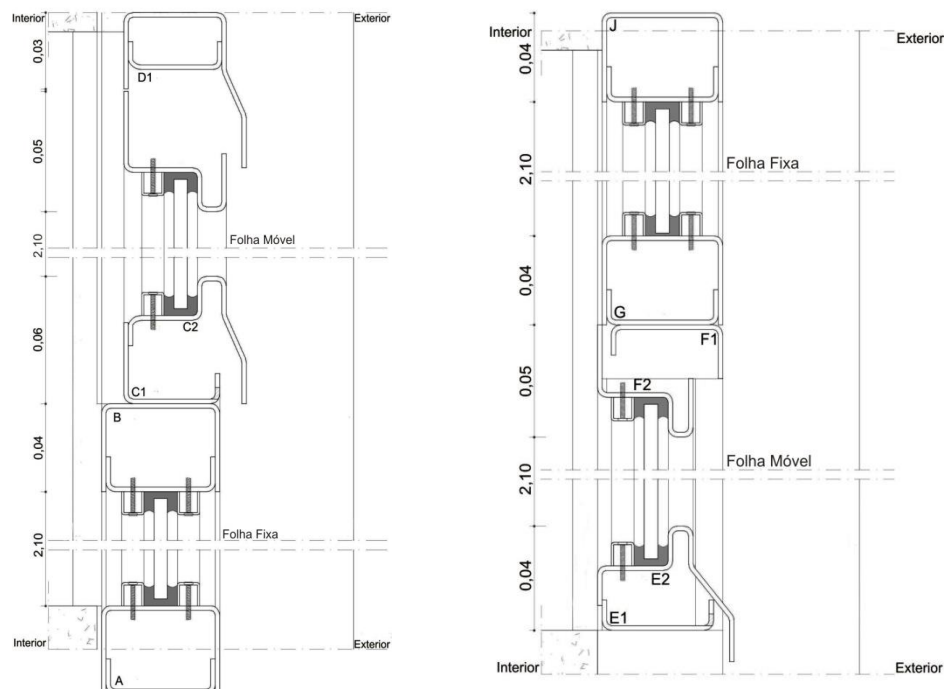


**Figura 48 – Planta geral de detalhamento do pano de vidro da Fachada Norte. Desenho: SINFRA/SF, 2013. (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013)**





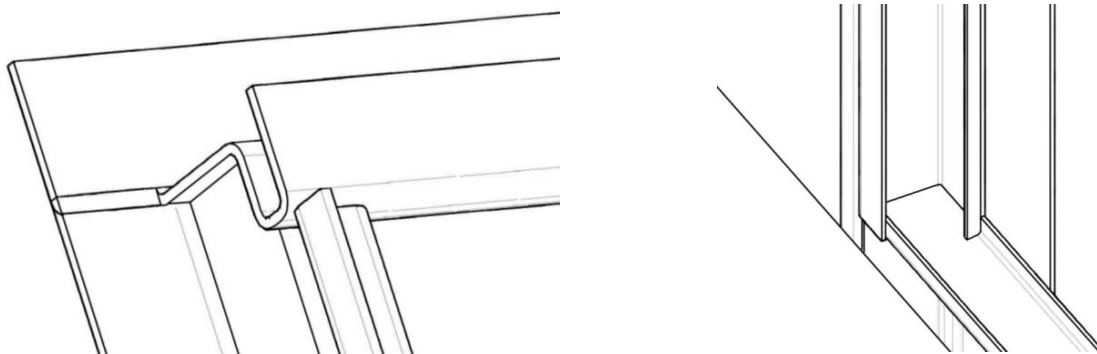
**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ



**Figura 49 – Corte 1 do pano de vidro da Fachada Norte. Desenho: SINFRA/SF, 2013. (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013)**

**Figura 50 – Corte 2 do pano de vidro da Fachada Norte. Desenho: SINFRA/SF, 2013. (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013)**

Também com o objetivo de evitar o acúmulo de água, os perfis horizontais em “U” da base das folhas móveis inferiores (perfis E1) apresentam orifícios de drenagem (figura 21). Observe-se ainda que os encaixes entre os perfis horizontais e verticais das folhas móveis têm desenhos específicos, que implicaram em recortes nas chapas dobradas (Figura 51 e Figura 52).



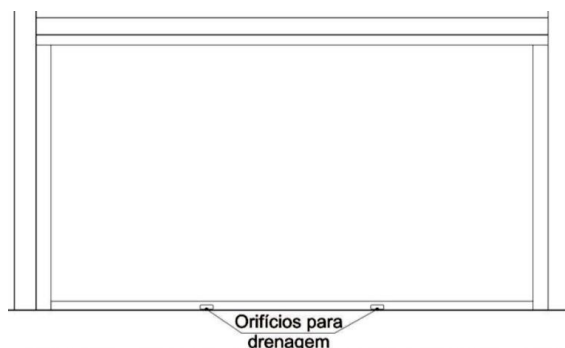
**Figura 51 – Folha móvel inferior. Perfis móveis. Detalhe da interseção vertical-horizantal. (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013)**

**Figura 52 – Folha móvel inferior. Perfis fixos. Detalhe da interseção vertical-horizantal. (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013)**





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ



**Figura 53 – Folha móvel inferior. Perfis fixos. Vista frontal a partir do exterior da edificação, com indicação dos orifícios do perfil E1. Desenho: SINFRA/SF, 2013. (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013)**

As fotografias da prospecção realizada indicam também que, além da chapa de aço #14 (1,9mm) empregada nos montantes, foi utilizada também uma chapa mais fina, provavelmente #16 (1,5mm), em alguns dos perfis dos caixilhos (figura 54).

Aos caixilhos, fixam-se baguetes de aço, feitos em chapa de aço #18 (1,2mm), por meio de parafusos. Para cada perfil A, B, I, G ou J, há dois baguetes (Figura 48 a Figura 50). Nos caixilhos móveis, há um baguete para cada perfil E2, F2, J2, C2 ou B2. Nesse caso, a duplicação dos baguetes não é necessária, pois parte do próprio perfil funciona como suporte para o vidro.



**Figura 54 – Perfis utilizados na Fachada Sul da torre sul. Comparar a chapa #14 do montante principal (esquerda) com a chapa #16 do perfil da direita. Fotografia: DETEC/CD, 2013. (MACEDO, LIMA, & SILVA, Aço e alumínio nas fachadas na Câmara dos Deputados, 2013)**

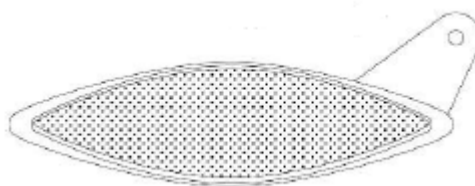




**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

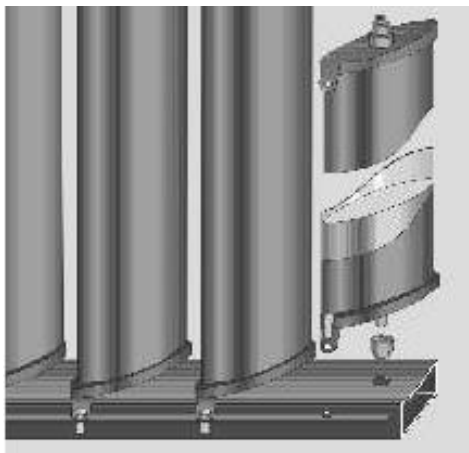
## **E.2 Fachada Norte – sistema de brise soleil**

Conforme documentação existente, o sistema instalado corresponde ao modelo *Termobrise 300* da fabricante Hunter Douglas, onde as tampas nas extremidades das lamelas são de material polimérico, e as lamelas são preenchidas internamente por poliuretano expandido. O material externo das lamelas, segundo SILVA (2007), seria alumínio, enquanto que os catálogos atuais do fabricante indicam como material externo o *Aluzinc*<sup>22</sup>. Cada lamela tem seção máxima de 300mm x 70mm, e formato conforme Figura 55.



**Figura 55 - Sistema de brise soleil. Vista da lamela em corte transversal (planta). Senado Federal, 2013 (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013)**

De acordo com o manual do fabricante, cada lamela é fixada a um porta-painel que, por sua vez, é fixado ao perfil de sustentação, conforme **Figura 56**. A observação *in loco* mostra que cada perfil de sustentação, em alumínio, com seção aproximadamente quadrada de 5,5cm x 6cm, recebe, em sua face superior, os encaixes inferiores de um conjunto de lamelas, e, em sua face inferior, os encaixes superiores de outro conjunto (**Figura 56**).



**Figura 56 - Sistema de brise soleil. Sistema de fixação lamela/ porta-painel/ perfil de sustentação. (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013)**

Conforme previsto na contratação inicial, existem passarelas (pisos) de alumínio texturizado a cada pavimento, com 45cm de profundidade e 36cm de espaço livre

<sup>22</sup> Aluzinc é composto por um substrato de aço revestido por uma liga de alumínio-zinco.

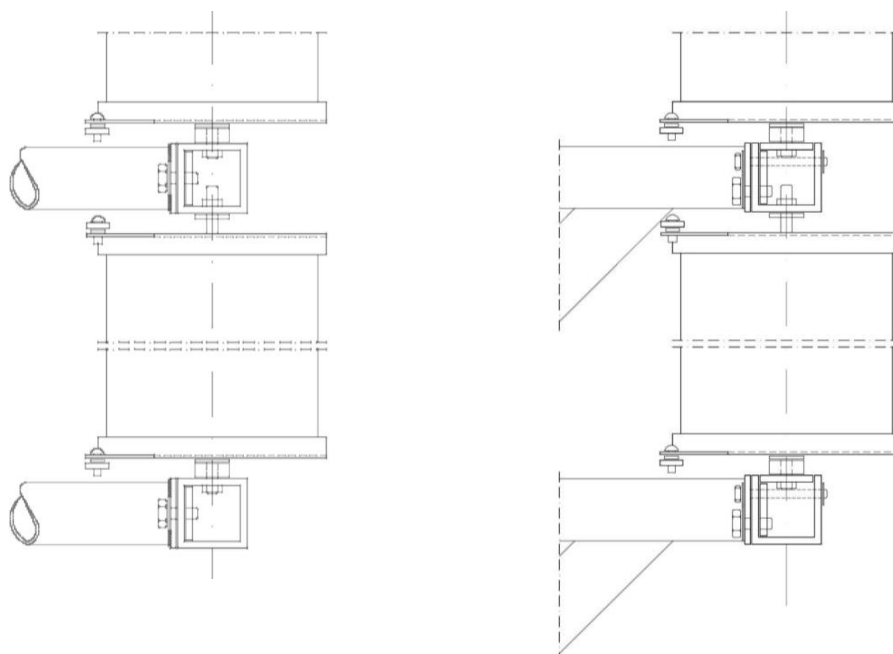




**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

mínimo (quando as lamelas encontram-se totalmente abertas). Entre as passarelas e a superfície envidraçada, existe um espaço de 5cm referente à estrutura metálica na qual a primeira é fixada (SILVA J. S., 2007). Tanto o perfil de sustentação como a passarela se apoiam em mãos francesas de aço, pintado na mesma cor das esquadrias, as quais são fixadas aos montantes do pano de vidro – de forma que repetem sua modulação de 1,22m entre eixos.

O detalhamento dos *brises* que consta do acervo da Secretaria de Infraestrutura difere da realidade em dois pontos importantes: o perfil de sustentação instalado é aberto, apenas complementado por uma tampa superior; e a barra horizontal que liga tal perfil ao pano de vidro tem seção quadrada, e não circular. A comparação entre a Figura 57 e a Figura 58 indica que o desenho constante do acervo do Senado assemelha-se mais ao sistema dos Ministérios do que ao do próprio Anexo 1.



**Figura 57 – Sistema de brises do Senado Federal. Corte esquemático, conforme desenho existente no acervo da Sinfra. Observar perfil fechado e fixação à parede por meio de tubos cilíndricos (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013).**

**Figura 58 – Sistema de brises do Senado Federal. Corte esquemático, conforme situação existente. Observar perfil “U”, com tampa aparafusada, e fixação à parede por meio de mãos francesas de seção quadrada (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013)**

Em cada pavimento, existem 5 conjuntos de lamelas: 4 duplos (correspondentes a dois módulos estruturais/ duas salas) e 1 simples (correspondente a um módulo estrutural/ sala de senador) – arranjo que corresponde ao que foi contratado em 1986. No primeiro pavimento, a solução é diferente, em virtude do acesso principal à edificação (Figura 59). Assim, totalizam-se 111 conjuntos duplos e 29 conjuntos módulos simples – além do trecho correspondente ao subsolo, onde os *brises* são fixos e não formam conjuntos.







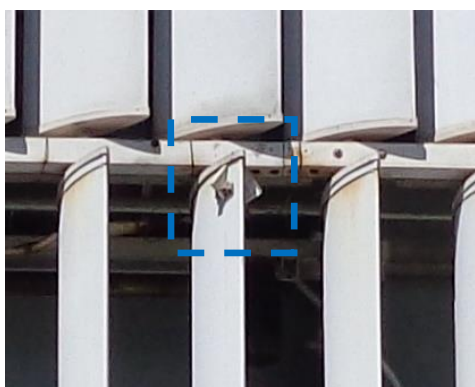
**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

Para cada módulo de lamelas existe uma central de comando, localizada dentro de cada ambiente, a 1,10m do piso, e que possui botoeiras de liga/desliga, de seleção de modo manual ou automático (funcionando atualmente sempre no modo manual), e de acionamento do sistema para a direita e para a esquerda (Figura 59). A instalação elétrica foi realizada de forma que a central de comando recebia sinais das chaves de fim de curso e das células fotoelétricas. Com a desativação das células, entre 2009 e 2010, a central passou a receber sinais apenas das chaves de fim de curso.



**Figura 59 – Sistema de brise soleil. Central de comando e botoeira (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013).**

A central envia comandos para a caixa de contatores, localizada externamente aos ambientes, que comanda o moto-reductor pivotante. O moto-reductor pivotante move o braço de acionamento de um módulo de lamelas. Esse braço está conectado à guia de movimentação superior – uma barra chata que corre paralela ao módulo de lamelas, e que se liga a cada uma de suas abas superiores (Figura 60 a Figura 62). Assim, com a movimentação do motor, todas as lamelas do módulo se movem também. Há também uma guia de movimentação inferior, que liga todas as abas inferiores das lamelas, participando assim da solidarização entre essas peças, mas sem ligação com o motor (Figura 63).



**Figura 60 – Sistema de brise soleil. Fotocélulas remanescentes, desativadas (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013).**



**Figura 61 – Sistema de brise soleil. Motor de um dos módulos de lamelas, visto de baixo para cima, com dutos de fornecimento de energia elétrica (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013).**





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ



**Figura 62 – Sistema de brise soleil. Peças superiores de transmissão de movimento em um dos módulos de lamelas, vistas de baixo para cima. Observar moto-redutor pivotante, braço de acionamento, guia de movimentação superior, abas das tampas superiores, lamelas (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013).**

**Figura 63 – Sistema de brise soleil. Peças inferiores de transmissão de movimento. Observar guia de movimentação inferior, abas das tampas inferiores e lamelas (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013).**

Tanto as abas inferiores como as superiores fazem parte dos porta-painéis (tampas) das lamelas. A solução do fabricante faria com que a guia de movimentação inferior passasse abaixo das lamelas. Como a localização da passarela não previu espaço para essa guia, fixaram-se novas abas, maiores, às abas inferiores existentes, permitindo que a guia passasse mais acima (Figura 63).

Na situação atual, entre cada dois conjuntos, existe uma lamela não conectada a nenhuma guia de movimentação, ligada às lamelas das extremidades dos módulos adjacentes por molas (Figura 64 e Figura 65). Este arranjo evita o choque entre lamelas vizinhas pertencentes a conjuntos diferentes, que porventura viessem a ser movimentados em sentidos opostos.



**Figura 64 – Sistema de brise soleil. Observar, ao centro, que a aba inferior que se projeta da lamela não está ligada à guia de movimentação, mas sim a duas molas. Assim, ela tem movimento individualizado – não se move em conjunto com nenhum dos módulos vizinhos (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013).**

**Figura 65 – Sistema de brise soleil. Observar como as lamelas com movimento individualizado são perceptíveis na fachada da edificação (BRASIL. SENADO FEDERAL, 2013).**





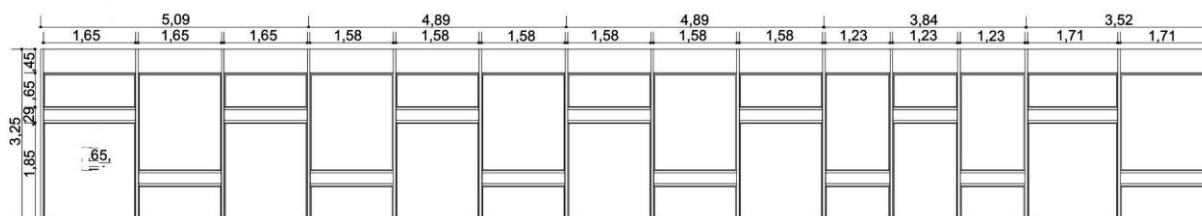
**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

### E.3 Fachada Sul – Pano de Vidro

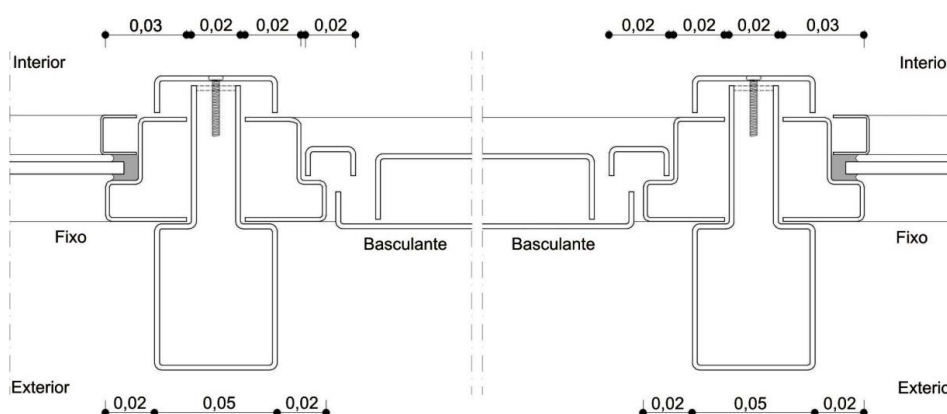
O pano de vidro da Fachada Sul do Anexo 1 compreende seus 28 pavimentos, sem alcançar o subsolo. A planta baixa, com inflexão ao centro, gera uma série de adaptações na modulação das esquadrias, que não corresponde exatamente à modulação estrutural. O módulo central se expande sobre os imediatamente adjacentes (que ficam menores), e os módulos das extremidades se expandem em direção às empenas.

Todos os módulos são formados por três unidades. A exceção é o módulo central, que se divide em quatro unidades – o que resulta da necessidade de um montante (e não de uma folha de vidro) em seu ponto médio, que é também o ponto de inflexão da fachada. Outras irregularidades da fachada se devem às ligações do Anexo 1 com as edificações adjacentes, nos pavimentos P01, P14, P15 e P16.

A composição geral da fachada utiliza peças de vidro maiores e menores, que se alternam na parte inferior e superior de cada pavimento. Entre elas, há peças cegas em chapa de aço pintada, que incluem as únicas partes móveis da fachada, os basculantes superiores. Observa-se, portanto, que o princípio geral da composição é semelhante ao da fachada norte: malha de juntas desencontradas, com peças de dimensões variadas e alternadas. Porém, há diferenças importantes: a modulação geral é mais flexível; e surgem peças cegas, em chapa de aço, fechando vãos dos pavimentos (e não apenas no acabamento das lajes).



**Figura 66 – Anexo 1 do Senado Federal, fachada sul. Variação da modulação do pano de vidro. Adaptado a partir de: (MACEDO, LIMA, & SILVA, 2013)**

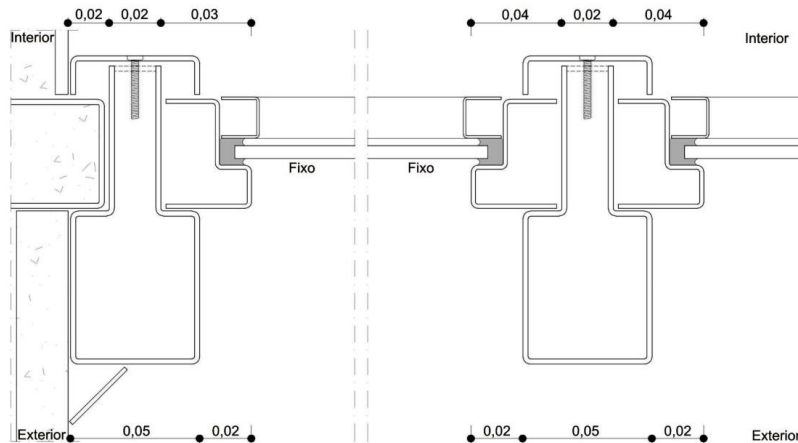


**Figura 67 – Anexo 1 do Senado Federal, fachada sul. Pano de vidro. Planta baixa 1. Adaptado a partir de desenho do DETEC/CD, 2013. (MACEDO, LIMA, & SILVA, 2013).**

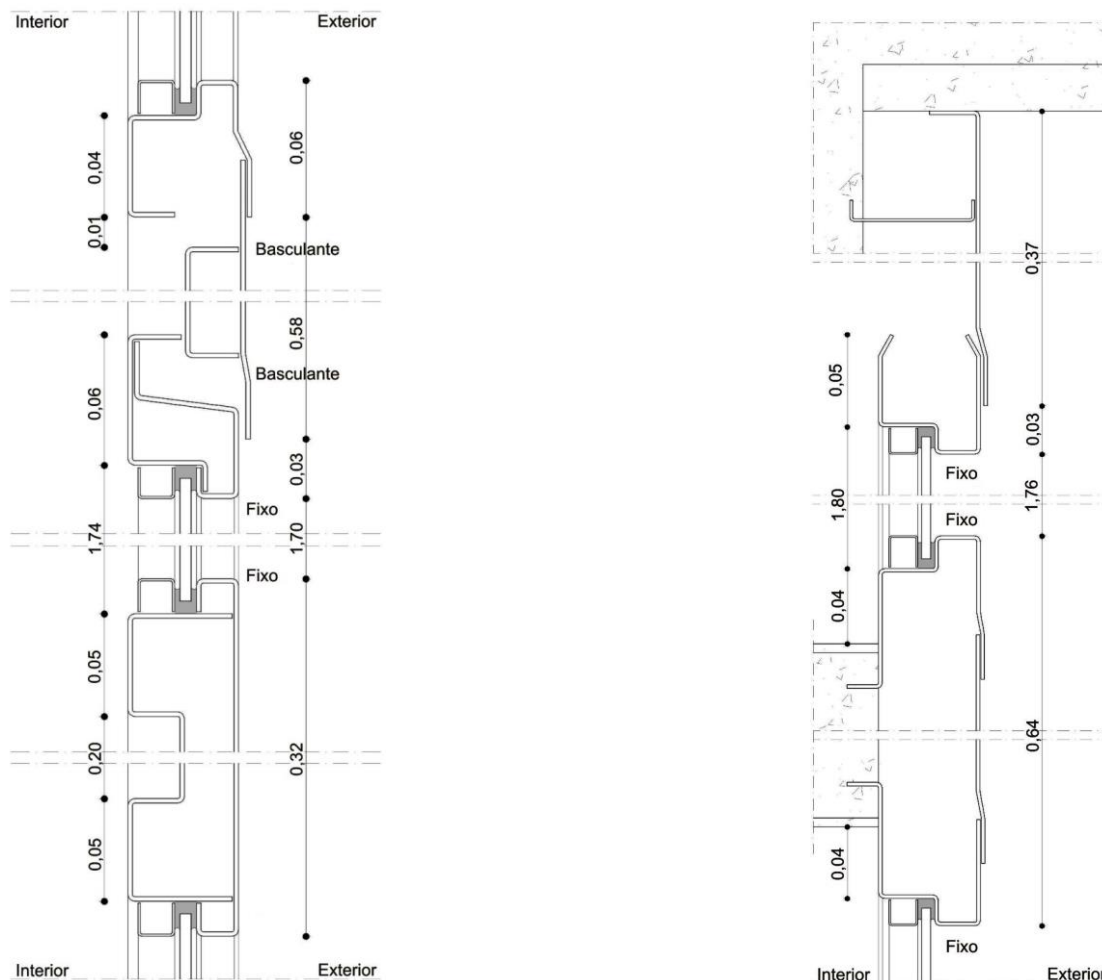




**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ



**Figura 68 – Fachada sul. Pano de vidro. Planta baixa 2. Adaptado a partir de (MACEDO, LIMA, & SILVA, 2013).**



**Figura 69 – Pano de vidro da fachada sul. Corte 1. Adaptado a partir de (MACEDO, LIMA, & SILVA, 2013).**

**Figura 70 – Pano de vidro da fachada sul. Corte 2. Adaptado a partir de (MACEDO, LIMA, & SILVA, 2013).**







**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

Os princípios gerais de montagem e hierarquia da estrutura são semelhantes aos da Fachada Norte, no que se refere aos montantes, às peças e, provavelmente, à forma de fixação na estrutura principal. Conforme se observa em levantamento da Câmara dos Deputados, também a seção dos montantes e das folhas fixas é semelhante nas duas fachadas (Figura 67 a Figura 70). Este é também o caso dos vidros, com 5mm ou 6mm de espessura, a depender de suas dimensões.

A ausência do sistema de *brise soleil* evidencia, na fachada sul, a heterogeneidade do tratamento dos panos de vidro do Anexo 1. Conforme as contingências da arquitetura (escadas, banheiros, caixas d'água) ou as solicitações dos usuários, empregam-se vidros transparentes, jateados ou com películas escuras – ao que se somam diferentes tipos de persianas. Assim, o aspecto homogêneo desejado na concepção arquitetônica se enfraquece diante de um mosaico por vezes aleatório.

#### **E.4 Fachadas Leste e Oeste – Panos de vidro nas ligações entre os edifícios Anexo 1 do Senado Federal e da Câmara dos Deputados**

As passarelas de ligação entre os edifícios Anexos I do Senado e da Câmara se localizam no térreo da edificação (P01, fachada leste) e nos pavimentos 14º, 15º e 16º (P14, P15, P16, fachadas leste e oeste). Os elementos construtivos são análogos àqueles verificados nas fachadas norte e sul, com algumas especificidades. A principal delas é que as traves horizontais são alinhadas, formando um *grid*, em vez de alternadas.

**Até o momento, essas áreas não foram estudadas com a mesma profundidade das fachadas norte e sul, sendo necessário tal aprofundamento.**





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

## **F. REFERÊNCIAS**

- ABNT. (2013). *ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho. Partes 1 a 6*. São Paulo: Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ABNT. (2016). *ABNT NBR 7199:2016 - Vidros na construção civil — Projeto, execução e aplicações*. São Paulo: Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- ABNT. (2019). *ABNT NBR 14718:2019 - Esquadrias — Guarda-corpos para edificação — Requisitos, procedimentos e métodos de ensaio*. São Paulo: Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- ABNT. (2020). *ABNT NBR 9050:2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- Australia ICOMOS. (2013). *The Burra Charter*. Burra, Austrália: Australia ICOMOS.
- BESSONI, G. (2007). Tombamento das obras de Oscar Niemeyer em Brasília - Contexto Histórico. Em IPHAN, *Processo de tombamento nº 1550-T-07. Conjunto de Obras do arquiteto Oscar Niemeyer*. (pp. 6-10). Brasília: Coordenação de Pesquisa e Documentação. Arquivo Central do Iphan. IPHAN.
- BORGES, C. A. (2010). *O significado de desempenho nas edificações*. Acesso em 16 de 10 de 2013, disponível em Construção Mercado Pini: <http://construcaomercado.pini.com.br/negocios-incorporacao-construcao/103/norma-de-desempenho-o-significado-de-desempenho-nas-edificacoes-282364-1.aspx>
- BRASIL. ([1988] 2019). *Constituição da República Federativa do Brasil. Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 101 de 03 de julho de 2019*. Brasília: Senado Federal. Secretaria Especial de Informática. Acesso em 24 de 11 de 2020, disponível em [https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988\\_03.07.2019/CON1988.pdf](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_03.07.2019/CON1988.pdf)
- BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. (1989). *Resolução nº 17, de 1989. Aprova o Regimento Interno da Câmara dos Deputados*. Brasília: Câmara dos Deputados. Acesso em 24 de 11 de 2020, disponível em <https://www.camara.leg.br/internet/infdoc/novoconteudo/colecoes/informes/Integras/RI2005.pdf>
- BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. (2012). *Manual de Identidade Visual da Câmara dos Deputados*. Brasília: Câmara dos Deputados. Acesso em 24 de 11 de 2020, disponível em [https://www.camara.leg.br/internet/institucional/manual\\_de\\_identidade\\_visual\\_camara.pdf](https://www.camara.leg.br/internet/institucional/manual_de_identidade_visual_camara.pdf)
- BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. (2017). *Candangos deixam mensagens escritas nas lajes do prédio do Congresso*. Acesso em 04 de 11 de 2019, disponível em Câmara dos Deputados: <https://www2.camara.leg.br/a-camara/visiteacamara/candangos-deixam-mensagens-escritas-nas-lajes-do-predio-do-congresso>
- BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. SENADO FEDERAL. (2018). *Relatório. Sistemas de Impermeabilização, Drenagem e Revestimentos. Congresso Nacional - Plataforma do Edifício Principal*. Brasília: Câmara dos Deputados. Senado Federal. Documento Interno.





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

- BRASIL. IBPC. (1992). *Portaria nº 314, de 08 de outubro de 1992*. Instituto Brasileiro de Patrimônio Cultural, Brasília. Acesso em 7 de 3 de 2019, disponível em [http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/Portaria\\_n\\_314\\_de\\_8\\_de\\_outubro\\_de\\_1992.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/Portaria_n_314_de_8_de_outubro_de_1992.pdf)
- BRASIL. IPHAN. (2007). *Processo de tombamento nº 1550-T-07. Conjunto de Obras do arquiteto Oscar Niemeyer*. Brasília: Coordenação de Pesquisa e Documentação. Arquivo Central do Iphan. IPHAN.
- BRASIL. IPHAN. (2016 b). *Conjunto Urbanístico de Brasília. Complementação e Detalhamento da Portaria nº 314/1992. Documento Técnico*. Brasília.
- BRASIL. IPHAN. (2016). *Portaria nº166, de 11 de maio de 2016*. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Brasília.
- BRASIL. SENADO FEDERAL. ([1970] 2018). *Resolução nº 93, de 1970. Compilação produzida com base no texto consolidado na forma do artigo 402 do RISF pela Secretaria-Geral da Mesa do Senado Federal, publicado no Suplemento “E” do Diário do Senado Federal de 22/12/2018*. Brasília: Senado Federal. Acesso em 24 de 11 de 2020, disponível em <https://legis.senado.leg.br/norma/563958/publicacao/16433779>
- BRASIL. SENADO FEDERAL. (1986). *Contrato 043, de 1986, que entre si fazem, de um lado, como contratante, o Senado Federal, neste ato representado pelo seu Diretor-Geral, Dr. Lourival Zagonel dos Santos e, de outra, como contratada, a empresa Hunter Douglas do Brasil*. Brasília: Documento interno não publicado.
- BRASIL. SENADO FEDERAL. (2004). *Processo 011040/04-1. Encaminha relatório do serviço de policiamento daquela subsecretaria do dia 04/08/2004 informando a queda de uma placa do brise-soleil. Processo com 104 fls datadas de 5/8/2004 a 3/12/2008*. Brasília: Senado Federal. Processo interno não publicado.
- BRASIL. SENADO FEDERAL. (2010). *Diretrizes Técnicas. Anexo I - Fachada Norte. Retirada de brise-soleils verticais e substituição dos vidros*. Brasília: Documento interno não publicado.
- BRASIL. SENADO FEDERAL. (2013). *Nota Técnica nº 11/2013 - SINFRA. Subsídios e recomendações para recuperação dos panos de vidro e do sistema de brise-soleil do Anexo I do Senado Federal*. Brasília: Senado Federal (Documento Interno não publicado).
- BRASIL. SENADO FEDERAL. (2013). *Nota Técnica nº08/2013 - SINFRA/COPRIN. Parecer Técnico com diretrizes e propostas para ordenamento do uso de espaço físico pelas unidades administrativas e parlamentares no CASF (CASTRO, André; CARVALHO, Juliano; CARVALHO, Sidney)*. Brasília: Documento interno não publicado.
- CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - CBIC. (2013). *Desempenho de edificações habitacionais: guia orientativo para atendimento à Norma ABNT NBR 15575/2013*. Fortaleza: CBIC / Gadioli Cipolla Comunicação.
- CARTA DE VENEZA. (1964). *Carta de Veneza, Carta internacional sobre a conservação e o restauro de monumentos e sítios. II Congresso Internacional de Arquitetos e Técnicos dos Monumentos Históricos*. Veneza, Itália: IPHAN. Acesso em 24 de 03 de 2019, disponível em <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20de%20Veneza%201964.pdf>
- CARVALHO, J. L. (2023). *Valor de antiguidade em edifícios brasileiros do século XX (Tese de doutorado)*. Brasília: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

- CARVALHO, J. L., CASTRO, A. L., MARTINS, L. d., MACHADO, K., & ANDRADE, H. A. (21 a 24 de outubro de 2014). Da Matéria à Memória: A Significância na Definição de Diretrizes para os Panos de Vidro do Anexo I do Senado Federal. *Anais do XII Congresso Internacional de Reabilitação do Patrimônio Arquitetônico e Edificado*.
- CASTRO, A. (2020). *Preservando o edifício moderno. Congresso Nacional (Tese de Doutorado)*. Brasília, DF: Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. FAU-Universidade de Brasília.
- CASTRO, A., & CARVALHO, S. (abr. de 2010). Senado Federal - O edifício e sua história. *Senatus: Cadernos das Secretarias de Informação e Documentação*, 8(1), 156-195.
- COSTA, L. ([1957] 1991). *Relatório do Plano Piloto de Brasília*. Brasília: GDF.
- FARIA, A. B. (2013). *Anexo I: Depoimento concedido em 20/08/2013, como parte do projeto Memórias dos servidores da Secretaria de Engenharia*. Brasília: Não publicado.
- FERRO, S. ([2003]2006). Brasília, Lucio Costa e Oscar Niemeyer. Em S. FERRO, & P. F. ARANTES (Eds.), *Arquitetura e Trabalho Livre* (pp. 305-318). São Paulo: Cosac Naify.
- FICHER, S., & SCHLEE, A. (2010). *Guia das Obras de Oscar Niemeyer: Brasília 50 Anos*. Brasília: Instituto de Arquitetos do Brasil; Câmara dos Deputados, Edições Câmara.
- FIXLER, D. (2017). Toward APT Consensus Principles for Practice on Renewing Modernism. *APT Bulletin: The Journal of Preservation Technology*, 48(2-3 (Special Issue on Modernism)), 6-8.
- GONDAR, J. (2005). Quatro proposições sobre memória social. Em J. GONDAR, & V. DODEBEI (Eds.), *O que é memória social?* (pp. 11-26). Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria; Programa de Pós-Graduação em Memória Social da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- HOLANDA, F. d. (2011). *Oscar Niemeyer. Vidro e Concreto*. Brasília: FRBH Edições.
- ICOMOS. ISC20C. (2011). Documento de Madri. Madri: ICOMOS.
- ICOMOS. ISC20C. (2017). *Approaches to the conservation of Twentieth-Century Cultural Heritage - Madrid - New Delhi Document*. ICOMOS - ISC20C, Delhi, India.
- KÖHLEN, G., & WOLTERS, L. (jan de 1996). The Rijnhotel (Merkelbach & Elling, 1957) – An approximate image. *Docomomo preservation technology dossier*, 1, 67-70.
- KÜHL, B. M. (2008). *Preservação do Patrimônio Arquitetônico da Industrialização. Problemas Teóricos de Restauro*. Cotia, SP: Ateliê Editorial.
- KUMAR, V., SINGH, R., & QURAISHI, M. A. (2013). A Study on Corrosion of Reinforcement in Concrete and Effect of Inhibitor on Service Life of RCC. *Journal of Materials and Environmental Science*, 4(5), 726-731. Acesso em 25 de 11 de 2020, disponível em [https://www.jmaterenvironsci.com/Document/vol4/vol4\\_N5/102-JMES-460-2013-Kumar.pdf](https://www.jmaterenvironsci.com/Document/vol4/vol4_N5/102-JMES-460-2013-Kumar.pdf)
- MACDONALD, S. (1996a). Foreword. Em S. MACDONALD (Ed.), *Modern Matters. Principles and practice in conserving recent architecture* (pp. xix-xxi). Shaftesbury: Donhead / English Heritage.
- MACDONALD, S. (1996b). Reconciling authenticity and repair in the conservation of modern architecture. Em S. MACDONALD (Ed.), *Modern Matters. Principles & practice in*







**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

- conserving recent architecture* (pp. 87-100). Shaftesbury, UK: English Heritage / Donhead Publishing.
- MACDONALD, S. (2003). Introduction. Em S. MACDONALD (Ed.), *Concrete. Building Pathology* (pp. 1-11). Oxford, UK: Blackwell Science Ltd.
- MACDONALD, S. (2009). Materiality, monumentality and modernism: continuing challenges in conserving twentieth-century places. *Unloved Moderns Conference*. Acesso em 22 de 04 de 2017, disponível em [http://www.aicomos.com/wp-content/uploads/2009\\_UnlovedModern\\_Macdonald\\_Susan\\_Materiality\\_Paper.pdf](http://www.aicomos.com/wp-content/uploads/2009_UnlovedModern_Macdonald_Susan_Materiality_Paper.pdf)
- MACDONALD, S. (2013). Integrating Modern Heritage into the Continuum of Conservation Practice. Em K. NORMANDIN, & S. MACDONALD, *A Colloquium to Advance the Practice of Conserving Modern Heritage. Meeting Report* (pp. 34-41). Los Angeles: The Getty Conservation Institute.
- MACEDO, D. M., & SILVA, É. G. (2010). Ordens Tectônicas no Palácio do Congresso Nacional. *Madeira: primitivismo e inovação na arquitetura do Cone Sul Latino Americano, 1930/70*. Porto Alegre: Propar / UFRGS.
- MACEDO, D. M., & SILVA, É. G. (abril de 2011). Ordens tectônicas no Palácio do Congresso Nacional. *Vitruvius - Arquitextos*, 11(131). Fonte: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.131/3829>
- MACEDO, D. M., LIMA, B. B., & SILVA, E. G. (2013). Aço e alumínio nas fachadas na Câmara dos Deputados. *Anais do IV Seminário Docomomo Sul*.
- MASON, R. (2002). Assessing values in conservation Planning: methodological issues and choices. Em M. d. TORRE, *Assessing the values of Cultural Heritage*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.
- MEDEIROS, V. A., & CUNHA, I. R. (2014). *Plano Diretor de Uso dos Espaços: Caderno Técnico 01. Conceitos, ações e diretrizes preliminares sobre o planejamento dos espaços físicos na Câmara dos Deputados*. Brasília: Centro de Documentação e Informação. Câmara dos Deputados.
- MORCILLO, M. (2011). Atmospheric Corrosion of Mild Steel. *Rev. Metal*, 47(5), 426-444.
- MOREIRA, F. D. (2010). Os Desafios Postos pela Conservação da Arquitetura Moderna. Em R. SEGRE, M. AZEVEDO, R. G.-R. COSTA, & I. E.-J. ANDRADE, *Arquitetura + Arte + Cidade: Um Debate Internacional*. Rio de Janeiro: Viana & Mosley.
- OKSMAN, S. (2017). *Contradições da preservação da arquitetura moderna. Tese de Doutorado*. São Paulo: FAUUSP.
- OLIVEIRA, L. A. (2010). Em 1959, o censo experimental na alvorada de Brasília. Em N. d. SERRA (Ed.), *Veredas de Brasília. As expedições geográficas em busca de um sonho* (pp. 123-136). Rio de Janeiro: IBGE, Centro de Documentação e Disseminação de Informações.
- PANNONI, F. D. (2007). *Princípios da Proteção de Estruturas em Situação de Corrosão e Incêndio*. Perfil Gerdau Açominas.
- POTTGIESSER, U., & KIRCH, J. (2010). Typology of steel profiles in modern facade constructions: examples from Germany. *Proceedings of the 2010 Docomomo ISC Technology Seminar*.





**SENADO FEDERAL**  
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA  
Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – COPROJ

- RENCKENS, J. (jan de 1996). A future for curtain walls: typology, development, lifespan and refurbishment. *Docomomo Preservation Technology Dossier*, 1, 31-34.
- RIBEIRO, S. B. (2005). *Brasília: Memória, Cidadania e Gestão do Patrimônio Cultural*. São Paulo: Annablume.
- ROBERGE, P. R. (2012). *Handbook of Corrosion Engineering*. Nova York: McGraw-Hill Professional.
- SALVO, S. (set. de 2006). Arranha-céu Pirelli: crônica de uma restauração. *Desígnio*, 6, 19-34.
- SALVO, S. (2016). *Restaurare il Novecento. Storia, esperienze e prospettive in architettura*. Macerata, Italia: Quodlibet s.r.l.
- SILVA, É. (2017). *Nações Unidas e Congresso Nacional. Conexões e Preservação*. Brasília, DF: Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.
- SILVA, É. G. (2012). *Os palácios originais de Brasília. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo)*. Brasília: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - Universidade de Brasília.
- SILVA, É. G. (2014). *Os palácios originais de Brasília*. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara.
- SILVA, J. S. (2007). *A eficiência do brise soleil em edifícios públicos de escritórios: estudo de casos no Plano Piloto de Brasília*. Brasília: Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.
- STRIKE, J. (jan de 1996). Boots Factory (Williams, 1932): Careful medication for a curtain wall. *Docomomo preservation technology dossier*, 1, 83-86.
- UNESCO/ICCROM/ICOMOS. (1994). Conferência de Nara. Conferência sobre autenticidade em relação à convenção do Patrimônio Cultural. *Documento de nara*. Nara, Japão: Iphan. Acesso em 30 de novembro de 2016, disponível em <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Conferencia%20de%20Nara%201994.pdf>
- ZANCHETI, S., & HIDAKA, L. (2014). A declaração de significância de exemplares da arquitetura moderna. *Textos para Discussão - Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada - CECI*, 57.
- ZHAO, Y., REN, H., DAI, H., & JIN, W. (2011). Composition and Expansion Coefficient of Rust Based on X-ray Diffraction and Thermal Analysis. *Corrosion Science*, 53(5), 1646-1658.

