

DA TRADIÇÃO VERNACULAR À ARQUITETURA MODERNA:

A Experiência das Abóbadas de Cerâmica Armada em Porto Alegre

Dr. João Paulo Silveira Barbiero

PROPAR-UFRGS | silveirabarbiero@gmail.com

Dr. Luís Henrique Haas Luccas

PROPAR-UFRGS | luis.luccas@ufrgs.br

Me. Kauã Domingues de Oliveira

PROPAR-UFRGS | kauado@gmail.com

EIXO TEMÁTICO: (4) Usos, Técnicas e Espaços

Resumo: O estudo analisa quatro residências construídas em Porto Alegre na primeira metade da década de 1970: as casas Léo Dexheimer (1972) e Eloy Loos (1973), projetadas por Carlos Comas, e as casas Hélio Brenner (1975) e Zith Brenner (1975), projetadas por Hélio Santos. Essas obras constituem um estudo de caso sobre o uso de abóbadas de cerâmica armada na arquitetura residencial moderna do sul do Brasil, técnica introduzida a partir do contato dos arquitetos locais com o engenheiro uruguaio Eladio Dieste. A análise se apoia em bibliografia existente, projetos originais e depoimentos dos arquitetos, além de visitas às residências. Busca-se compreender como a adoção dessa solução estrutural se insere na genealogia de experiências anteriores — desde a releitura das abóbadas catalãs por Le Corbusier, passando pelos projetos do espanhol Antonio Bonet Castellana na Argentina e no Uruguai, até a apropriação das técnicas vernaculares por Dieste, que desenvolveu e patenteou o sistema de abóbadas de cerâmica armada. Sugere-se que a proximidade geográfica e cultural com Argentina e Uruguai fez do Rio Grande do Sul a porta de entrada, no Brasil, para essa tecnologia versátil e de baixo custo. Embora não tenha se tornado prática corrente em Porto Alegre, seu emprego representou um momento de experimentação significativo, que inseriu novas formas e espacialidades na arquitetura local, em diálogo com tendências latino-americanas. O trabalho contribui para documentar uma arquitetura relativamente recente, que evidencia como tradições construtivas vernaculares foram reapropriadas e transformadas no contexto moderno.

Palavras-chave: Arquitetura Vernacular; Arquitetura Moderna; Cerâmica Armada; Abóbada

FROM VERNACULAR TRADITION TO MODERN ARCHITECTURE: The Experience of Reinforced Ceramic Vaults in Porto Alegre

Abstract: The study analyzes four residences built in Porto Alegre during the first half of the 1970s: the Léo Dexheimer House (1972) and the Eloy Loos House (1973), designed by Carlos Comas, and the Hélio Brenner House (1975) and Zith Brenner House (1975), designed by Hélio Santos. These works form a case study on the use of reinforced ceramic vaults in modern residential architecture in southern Brazil, a technique introduced through local architects' contact with the Uruguayan engineer Eladio Dieste. The analysis is based on existing literature, original design drawings, and interviews with the architects, as well as on-site visits to the houses. It seeks to understand how the adoption of this structural solution fits into the genealogy of previous experiments — from Le Corbusier's reinterpretation of Catalan vaults, to the projects of the Spanish architect Antonio Bonet Castellana in Argentina and Uruguay, and finally to the appropriation of vernacular techniques by Dieste, who developed and patented the reinforced ceramic vault system. It is suggested that the geographic and cultural proximity to Argentina and Uruguay made Rio Grande do Sul the entry point, in Brazil, for this versatile and low-cost technology. Although it did not become a widespread practice in Porto Alegre, its use represented a significant moment of experimentation, introducing new forms and spatialities into local architecture and engaging in dialogue with Latin American trends. This work contributes to documenting relatively recent architecture that demonstrates how vernacular construction traditions were reappropriated and transformed within a modern context.

Keywords: Vernacular Architecture; Modern Architecture; Reinforced Ceramic; Vault;

DE LA TRADICIÓN VERNÁCULA A LA ARQUITECTURA MODERNA: La experiencia de las bóvedas de cerámica armada en Porto Alegre

Resumen: El estudio analiza cuatro residencias construidas en Porto Alegre durante la primera mitad de la década de 1970: las casas Léo Dexheimer (1972) y Eloy Loos (1973), proyectadas por Carlos Comas, y las casas Hélio Brenner (1975) y Zith Brenner (1975), proyectadas por Hélio Santos. Estas obras constituyen un estudio de caso sobre el uso de bóvedas de cerámica armada en la arquitectura residencial moderna del sur de Brasil, técnica introducida a partir del contacto de los arquitectos locales con el ingeniero uruguayo Eladio Dieste. El análisis se apoya en bibliografía existente, proyectos originales y testimonios de los arquitectos, además de visitas a las residencias. Se busca comprender cómo la adopción de esta solución estructural se inserta en la genealogía de experiencias anteriores —desde la reinterpretación de las bóvedas catalanas por Le Corbusier, pasando por los proyectos del español Antonio Bonet Castellana en Argentina y Uruguay, hasta la apropiación de técnicas vernáculas por Dieste, quien desarrolló y patentó el sistema de bóvedas de cerámica armada. Se sugiere que la proximidad geográfica y cultural con Argentina y Uruguay hizo de Rio Grande do Sul la puerta de entrada, en Brasil, para esta tecnología versátil y de bajo costo. Aunque no se convirtió en una práctica corriente en Porto Alegre, su empleo representó un momento de experimentación significativo, que introdujo nuevas formas y espacialidades en la arquitectura local, en diálogo con tendencias latinoamericanas. El trabajo contribuye a documentar una arquitectura relativamente reciente, que evidencia cómo las tradiciones constructivas vernáculas fueron reapropiadas y transformadas en el contexto moderno.

Palabras clave: Arquitectura vernácula; Arquitectura moderna; Cerámica armada; Bóveda;

1.INTRODUÇÃO

O emprego de estruturas abobadadas na arquitetura moderna não constitui um fenômeno isolado nem restrito à exploração formal de grandes vãos. Assim como foi feito com diversos outros signos e elementos ligados a Arquitetura Clássica e a arquiteturas vernaculares locais - como claustros, colunas e muxarabis - inserindo-se em uma tradição construtiva de longa duração, o arco e a abóbada, associados ao uso do tijolo, ocupam papel central no desenvolvimento técnico e plástico do modernismo nas mais diferentes escalas. Essa associação, contudo, não se deu de forma direta nem estritamente referencial. Ao longo da segunda metade do século XX, tais elementos passaram por um processo de ressignificação, deixando de estar vinculados exclusivamente à tradição vernacular e à construção artesanal e passando a ser concebidos como dispositivos experimentais, capazes de responder às demandas estruturais, econômicas e ambientais da arquitetura moderna.

Na América Latina, a difusão das estruturas abobadadas no âmbito da arquitetura moderna pode ser compreendida a partir de duas genealogias (MAHFUZ, 2016). A primeira relaciona-se ao desenvolvimento do concreto armado e à busca por grandes vãos, frequentemente associada a programas institucionais e de infraestrutura, tendo Oscar Niemeyer e Félix Candela como principais expoentes. A segunda deriva da recuperação de técnicas vernaculares, especialmente das abóbadas catalãs reinterpretadas no pós-guerra por Le Corbusier, que passou a explorar o potencial plástico e construtivo do tijolo em obras residenciais. Essa segunda vertente, ao deslocar o foco do concreto para a alvenaria estrutural, abriu caminho para experimentações que conciliavam racionalidade construtiva, economia de meios e valorização de saberes tradicionais.

No Cone Sul, essa segunda genealogia encontra um ponto de inflexão com a atuação do arquiteto catalão Antonio Bonet Castellana, que, após colaborar com Le Corbusier, estabelece-se na Argentina em 1938. Suas primeiras experiências com abóbadas na região ainda recorriam predominantemente ao concreto armado, como no Edifício de Ateliês em Buenos Aires (LUCCAS, 2007). Contudo, é no Uruguai que se verifica uma mudança decisiva de orientação técnica: no projeto da Casa Berlingeri, de 1947, Bonet convida como colaborador o engenheiro uruguaio Eladio Dieste, que por sua vez a começa a desenvolver um sistema de abóbadas de tijolo armado de casca fina, utilizando a Casa Berlingeri como protótipo (FITZ, 2015). Esse episódio constitui marco fundamental para o desenvolvimento posterior de um sistema de cerâmica armada que seria sistematizado e patenteado por Dieste em associação com seu futuro sócio, o também engenheiro uruguaio Eugenio Montañez.

Dieste e Montañez dedicam-se a sistematizar um método que parte de técnicas vernaculares e as adapta a um contexto de produção mais amplo, inclusive em larga escala. O sistema por eles desenvolvido consistia na utilização de tijolos cerâmicos com juntas de argamassa reforçadas por barras de aço, recobertos por camadas de proteção

mecânica e impermeabilização, resultando em estruturas de casca fina capazes de atingir espessuras reduzidas e elevado desempenho estrutural. Ao racionalizar o uso de um material amplamente disponível e de baixo custo, os engenheiros uruguaios transformaram uma tradição construtiva em tecnologia moderna, apta a competir com soluções em concreto armado e estruturas metálicas.

A difusão da cerâmica armada no Brasil está diretamente relacionada às conexões estabelecidas entre Uruguai, Argentina e Rio Grande do Sul, no contexto de intensos intercâmbios profissionais no Cone Sul. A proximidade geográfica e cultural favoreceu a circulação de técnicos e soluções construtivas, fazendo do estado gaúcho a principal porta de entrada do sistema no país. No início da década de 1970, a consolidação dessa transferência técnica ocorre por meio dos projetos das Centrais de Abastecimento (CEASAs), especialmente a de Porto Alegre, cuja concepção arquitetônica demandava grandes vãos e soluções estruturais economicamente viáveis. A contratação direta de Dieste como responsável estrutural pelas coberturas e a posterior criação da empresa EDEC – Estruturas de Cerâmica Projetos e Construções Ltda., com sede inicial na capital gaúcha (SUZUKI, 2019), institucionalizaram a presença da cerâmica armada no Brasil.

Esse processo de transferência tecnológica não se limitou à reprodução de modelos uruguaios, mas implicou adaptações às condições construtivas, econômicas e culturais brasileiras. A sistematização promovida Dieste e Montañez encontrou, no Rio Grande do Sul, terreno fértil para experimentação, ampliando-se posteriormente para outras regiões do país. Ainda que a aplicação mais conhecida da cerâmica armada no país tenha ocorrido em projetos de grande escala, a técnica também foi explorada em edificações residenciais, campo em que sua relação com a tradição vernacular se torna ainda mais evidente.

É nesse contexto que se inserem as quatro residências analisadas neste estudo, construídas em Porto Alegre na primeira metade da década de 1970. Projetadas por arquitetos gaúchos, essas obras constituem um estudo de caso sobre a incorporação da cerâmica armada na arquitetura residencial moderna do sul do Brasil. Ao transpor para a escala doméstica uma técnica consagrada em grandes vãos, tais projetos evidenciam o potencial adaptativo das abóbadas de tijolo armado e sua capacidade de redefinir espacialidades, proporções e relações entre estrutura e forma.

A adoção da cerâmica armada nessas residências deve ser compreendida à luz de uma tradição construtiva que remonta às abóbadas de tijolo convencionais e às experiências catalãs reinterpretadas ao longo do século XX. A presença da abóbada no espaço doméstico não apenas remete a referências históricas, mas reativa um imaginário associado à materialidade do tijolo, à continuidade estrutural e à integração entre técnica e expressão plástica. Ao mesmo tempo, o uso de um sistema racionalizado e patenteado por Dieste insere essas obras em uma rede latino-americana de experimentação arquitetônica, conectando Porto Alegre a Montevideu e Buenos Aires.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar quatro residências que utilizam a técnica de cerâmica armada ligada a genealogia corbusiana, investigando de que maneira essa técnica foi apropriada e reinterpretada na arquitetura doméstica moderna de Porto Alegre. Busca-se compreender como essas obras dialogam com a genealogia das abóbadas catalãs, com a sistematização promovida por Dieste e Montañez e com o contexto de intercâmbio entre Brasil, Argentina e Uruguai. Ao enfatizar a relação entre técnica e tradição vernacular, pretende-se evidenciar que a cerâmica armada, longe de representar mera importação tecnológica, constituiu-se como rearticulação contemporânea de práticas históricas, adaptadas às condições materiais e culturais do sul do Brasil.

Ao documentar e analisar essas residências, o trabalho contribui para ampliar o entendimento sobre a evolução da cerâmica armada na América Latina, destacando sua dimensão residencial e seu vínculo com a tradição construtiva em tijolo. Mais do que registrar casos isolados, busca-se situá-los em um processo histórico mais amplo, no qual a reapropriação de técnicas vernaculares e o diálogo transfronteiriço foram determinantes para a configuração de uma arquitetura moderna comprometida com economia de meios, desempenho material e identidade regional.

2. CASAS DE CARLOS EDUARDO DIAS COMAS

Em entrevista realizada pelo autor em julho de 2023, Comas afirma que no mesmo período em que trabalhava no projeto da CEASA, surgiram alguns projetos de residência. Ele comenta que lhe pareceu uma boa oportunidade de utilizar a mesma técnica em seus projetos, tendo como paradigma o projeto de Dieste para sua própria casa em Montevideo, em 1961. Neste momento Comas projeta 4 casas com esse tipo de sistema construtivo na cobertura. São elas: Breno Corso (1971), Léo Dexheimer (1972), Eloy Lopes Loos (1973) e José Antônio Jaeger (1977). Serão estudadas com mais profundidade aqui as duas ainda existentes: a Casa Léo Dexheimer e a Casa Eloy Lopes Loos.

A primeira experiência de Comas foi a residência Breno Corso, em 1971, localizada na Rua Plínio Brasil Milano, já demolida. Projeto assinado junto com Claudio Araújo e Newton Silveira Obino, foi o embrião da experiência com abóbadas de cerâmica. Além do baixo orçamento, Comas afirma que as principais dificuldades naquele momento foram a interferência que a cobertura gerava na planta e a dificuldade de fenestrações nas laterais.

Projetada em 1972, a casa do artista plástico Léo Dexheimer foi a segunda experiência de Comas com o uso da técnica de cerâmica armada na arquitetura residencial. Situada no bairro Vila Assunção, a casa fica em um terreno de aproximadamente 18x40 metros, com acentuado aclave em uma espécie de península da cidade rodeada pelo lago Guaíba, na Zona Sul de Porto Alegre. O projeto foi elaborado utilizando as mesmas formas da casa Breno Corso, porém com elementos compositivos bem diferentes. No

caso da Dexheimer, Comas optou por abóbodas de menor dimensão longitudinal que, ao serem justapostas, resultam numa cobertura que produz em planta uma forma quase quadrada, com ambientes menos alongados e, em alguns casos, com a maior dimensão transversal ao sentido das abóbodas.

Figura 1: Fotos da Residência Léo Dexheimer, 1972



Conjunto de fotos dos anos 1970 da Residência Léo Dexheimer, projetada por Comas em 1972.
Fonte: Acervo de Carlos Eduardo Dias Comas.

No térreo, o programa utiliza-se tanto das formas, quanto da distribuição dos ambientes para criar uma hierarquia clara: as funções servidoras, como cozinha e dormitório de serviço, são concentradas em um volume menor, de cobertura plana, enquanto os ambientes servidos, como sala de jantar, sala de estar e atelier, distribuem-se ao longo das três abobadas, utilizando-se de um estar com pé-direito duplo para ressaltar a forma da cobertura e a espacialidade oriunda desta. Esta hierarquia é reforçada pela decisão do arquiteto em separar a circulação vertical da área principal, posicionando-a na outra extremidade da planta em um bloco vertical de cobertura inclinada.

6

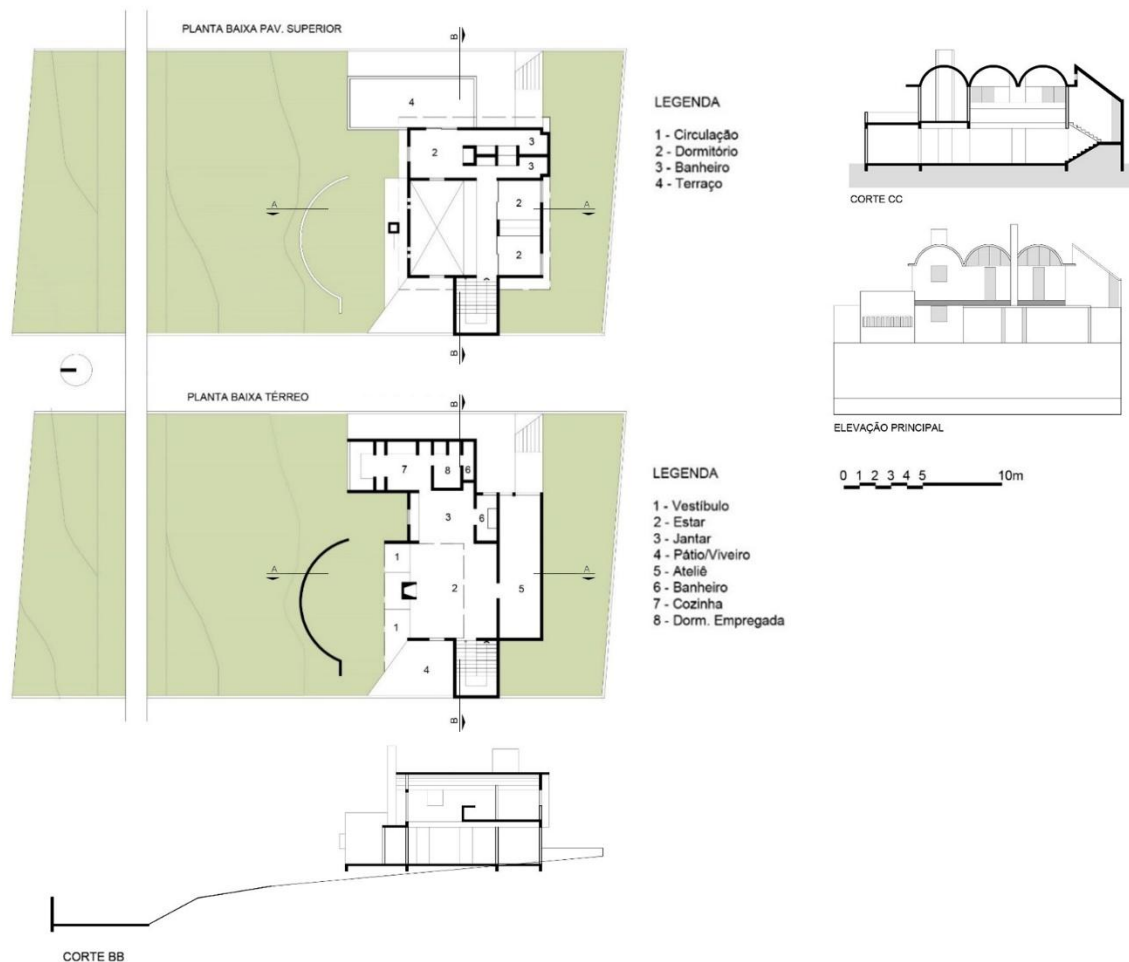
No segundo pavimento a área íntima está distribuída em três dormitórios, um em cada abóbada. Nesta abóbada também são inseridos os dois banheiros do andar. Um mezanino é utilizado como circulação para os dormitórios e recebe um balcão em toda sua extensão. A posição da casa, em um terreno alto de frente para Norte e próximo ao lago, gera visuais interessantes, mas que são pouco exploradas pela necessidade do uso de pesados fechamentos laterais. Esta questão é amenizada pelo arquiteto ao utilizar a cobertura do volume menor como terraço jardim da suíte principal que, por desprender-se do corpo principal e deslizar longitudinalmente em relação às abóbodas, acaba criando uma espécie de mirante para o Guaíba.

Os planos verticais aqui desempenham importante papel compositivo, uma vez que a cobertura repousa diretamente sobre as paredes, mesmo que estas não necessariamente absorvam as cargas das abóbodas. Estas então desempenham um visível papel de elemento de cobertura, onde mesmo sendo possível distinguir as três abóbodas, sobressai-se o conjunto pela importância que assume na divisão do prédio em base, corpo e coroamento.

As abóbodas são formadas por uma casca bastante esbelta de cerâmica armada, com aproximadamente 8cm de espessura. O fechamento sobre as paredes do perímetro nos arcos se dá por meio de vidro simples sem caixilharia. Esses dois aspectos fizeram com que a casa apresentasse um mau desempenho térmico, recebendo luz direta sobre a

sala de estar a maior parte do dia, além de sofrer com sucessivos problemas de infiltração. Segundo relato do próprio arquiteto, o problema não estava no sistema construtivo em si, mas sim no dimensionamento. Para o clima local, as lajes deveriam ser mais grossas e a impermeabilização de melhor qualidade, o que o mesmo tentou corrigir em projetos posteriores.

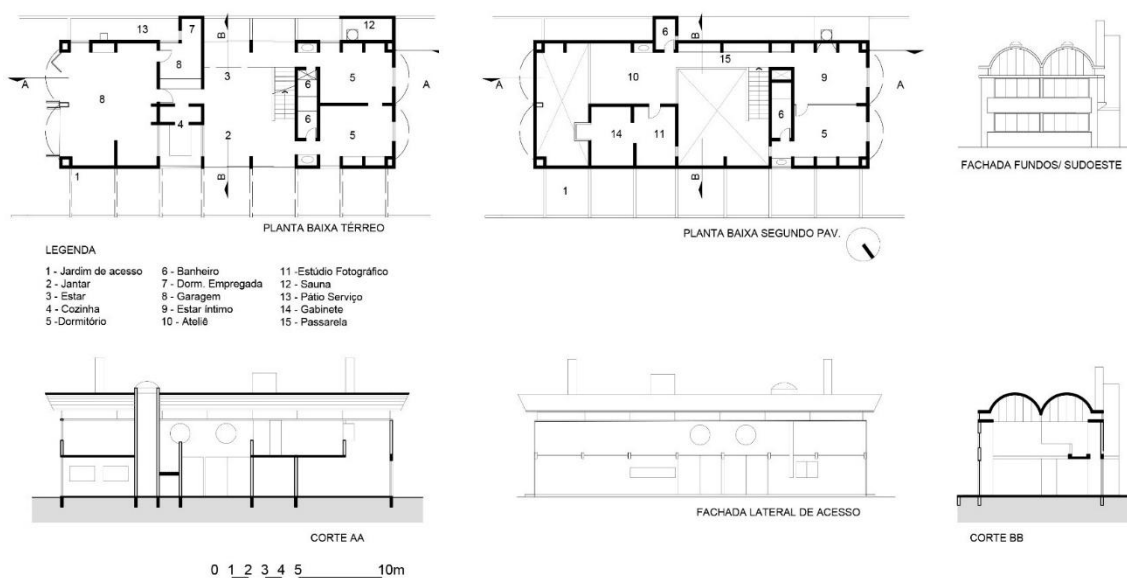
Figura 2: Projeto da Residência Léo Dexheimer, 1972



Redesenho de plantas, cortes e fachadas do projeto original de Carlos Eduardo Dias Comas de 1972 para Léo Dexheimer, localizada na Rua Bororó.
Fonte: Elaborada pelo autor;

Construída em 1973, a residência Eloy Lopes Loos também está situada na Zona Sul da cidade, em um terreno de perfil mais convencional, plano, medindo aproximadamente 12x30 metros. Diferentemente da casa Dexheimer, a casa Loos concentra todo programa em um único grande volume, coberto por duas abóbadas onde predomina a dimensão longitudinal, que acaba por reforçar o perfil da cobertura.

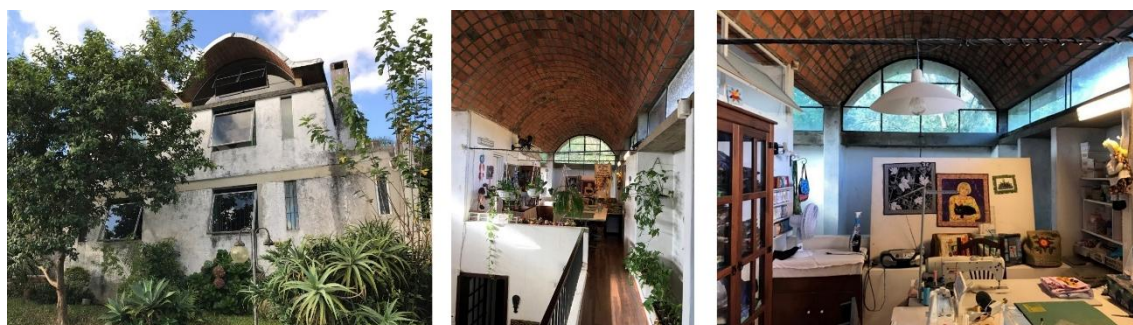
Figura 3: Residência Eloy Lopes Loos, 1973



Redesenho de plantas, cortes e fachadas do projeto original de Carlos Eduardo Dias Comas de 1973 para Eloy Lopes Loos, localizada na Rua Conselheiro Xavier da Costa.
Fonte: Elaborada pelo autor;

No térreo a planta é dividida em três zonas, transversais ao sentido das abóbadas, resultando em uma disposição bastante simétrica. A primeira zona compreende a garagem e o espaço servidor. Na área central localiza-se a entrada da casa junto ao estar principal, que, assim como na Dexheimer utiliza-se do pé-direito duplo para destacar os elementos de cobertura e dar maior amplitude ao espaço. A última zona da planta recebe então dois dormitórios, com seus respectivos banheiros no centro. No segundo pavimento segue a mesma disposição simétrica que o térreo, dividido em duas zonas separadas pelo mezanino da sala. A zona da garagem também recebe pé-direito duplo e acima da cozinha encontra-se uma área de trabalho, dividida em atelier e sala escura para revelação de fotografias. Na outra extremidade localizam-se uma sala íntima com lareira e a suíte principal.

Figura 4: Fotos da Residência Eloy Lopes Loos



Conjunto de fotos do estado atual da Residência Eloy Lopes Loos;
Fonte: Fotos de Adriana Corandini de Freitas e Claudionor Beatrice, 2023.

Diferente do que foi feito na Casa Léo Dexheimer, Comas aqui opta por apoiar a abóboda em pilares que se sobressaem das paredes, hora apenas mais altos, hora colocados externamente, o que acaba gerando um descolamento da cobertura com os planos verticais e dando a sensação de que as abóbodas flutuam sobre o prédio. Esse gesto compositivo cria uma grande faixa de aberturas em todo perímetro da casa, que acaba por melhorar consideravelmente a iluminação interna, que não depende mais de fenestrações nas paredes. Porém, a criação de uma abertura superior contínua acaba fazendo com que o prédio, implantando em um terreno estreito e que ocupa as duas laterais com um jardim de inverno em um dos lados, e um caminho que conecta a frente e o fundo do terreno em outro; acabe por tornar-se um bloco pesado, monolítico e notadamente elementar, como duas abóbodas pairando sobre um grande prisma retangular. A forma resultante, estreita, alongada e com poucas aberturas perceptíveis assemelhasse menos à uma casa convencional e mais a um veículo, como um barco. Esse mimetismo parece ser intencional, embora o arquiteto não comente sobre, ao notarmos a presença de duas grandes aberturas oculares presentes nas duas fachadas laterais, quase como as escotilhas de um grande navio. Analisando as fotos recentes do prédio, tais aberturas, porém, parecem não ter sido executadas.

Ao comparar o projeto original com as fotos é possível perceber que várias modificações foram feitas, se não em fase de execução, pelos proprietários ao longo dos anos. As mais notáveis referem-se justamente às aberturas. As portas da garagem são representadas como aberturas venezianadas de madeira, porém o que existe atualmente no local são dois grandes portões de metal pintados de cinza. Sobre essas portas parecia haver uma viga, ou mesmo uma marquise, mais destacada. Nos fundos, a mesma viga ou marquise aparece representada da mesma forma, criando um espaçamento entre as aberturas do primeiro e segundo pavimento (também representadas com venezianas), que no projeto pareciam maiores e mais alongadas. O que há hoje no local são quatro grandes basculantes quadradas centralizadas nos quartos e no estar íntimo, com aberturas estreitas nas laterais da mesma fachada.

As residências projetadas por Comas utilizando abóbodas de cerâmica armada foram uma experimentação, dentro do cenário local, da utilização de uma técnica que Dieste popularizou na arquitetura utilitária. Todavia, apesar de terem sido empregadas na arquitetura residencial na Argentina e no Uruguai, sua aplicação para o contexto técnico e climático no sul do Brasil não tinha sido devidamente testada. Como resultado, as casas de Comas possuem questões bastante sensíveis no que diz respeito ao desempenho térmico e a orientação solar dos cômodos, gerando zonas isoladas em planta, infiltrações na cobertura e aberturas pouco eficientes.

O próprio arquiteto, em relato ao autor admite que a espessura das cascas não era adequada para o clima local, o que levou, em alguns casos, ao recobrimento das mesmas por telhas de fibrocimento e ao espessamento das cascas em projetos posteriores. Contudo, em todos os casos, a cobertura desempenhara papel fundamental

nos projetos. Se não em organização, prescrevendo os espaços internos com base nos módulos das abóbodas como na Casa Eloy Lopes Loos, então como elemento criador de grandes vãos que possibilitam a aplicação, ao menos em parte, do conceito de planta livre. Ao dispor os cômodos transversalmente ao sentido das abóbodas, o que Comas faz na Casa Léo Dexheimer é desvincular momentaneamente os limites dos ambientes do plano vertical sem a necessidade do uso de pilotis.

3. CASAS DE HÉLIO SANTOS DOS SANTOS

Hélio Santos dos Santos (1946) nasceu em Quaraí, cidade do interior do estado do Rio Grande do Sul próxima à fronteira com o Uruguai. Veio para Porto Alegre para estudar arquitetura, graduando-se em 1973 e estabelecendo escritório próprio na cidade. Um de seus primeiros clientes foi Hélio Brenner, para o qual projetou três casas na zona sul de Porto Alegre. Duas das casas, uma Brenner e outra para sua mãe, respectivamente, foram construídas seguindo o projeto original e utilizando a técnica de cerâmica armada. A terceira casa, feita para venda, acabou sendo alterada na execução em função de receio de Brenner em ter dificuldades na venda pela cobertura em abóboda ser fora dos padrões do contexto local.

Figura 5: Fotos da Residência Zith Brenner



Conjunto de fotos do estado atual da Residência Zith Brenner;
Fonte: Fotos do autor, 2023

Em depoimento ao autor, Santos revelou já ter interesse por essa forma da cobertura por conhecer projetos realizados no Uruguai, quando ainda morava na cidade natal e visitava o país.

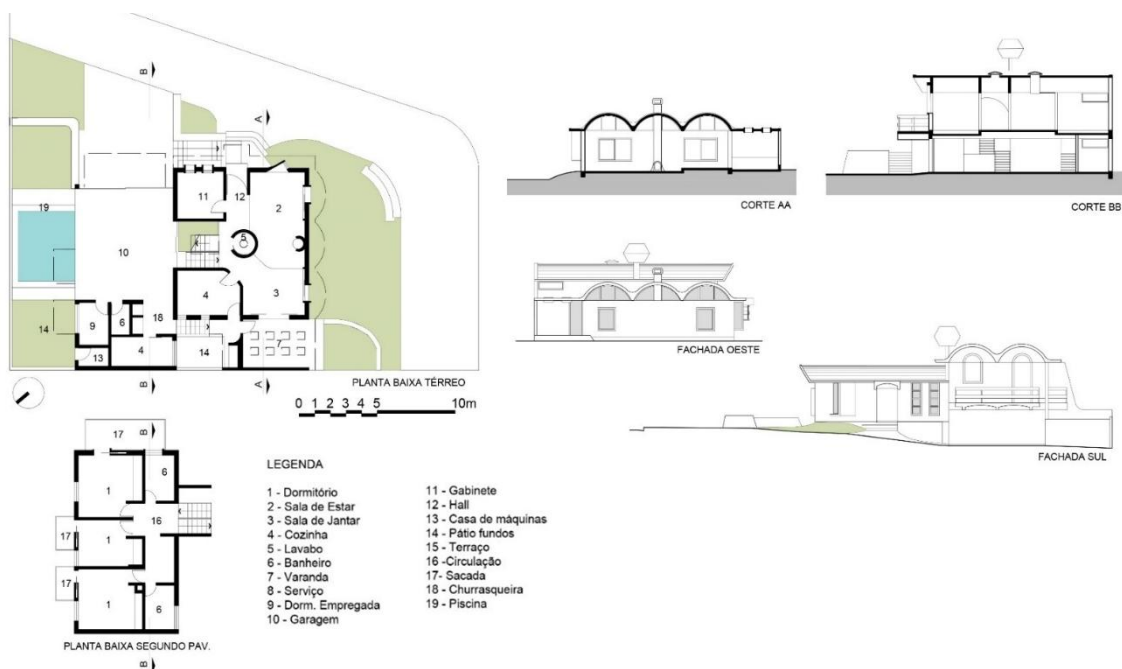
“Essa técnica já me sensibilizava desde que sou estudante porque sou da fronteira e no Uruguai já existia. Isso me fascinava, aquele movimento de telhado. Gostaria de ter feito muito mais, achava o material natural da região, mão de obra um pouco especializada, mas não exigia muito e era uma solução mais barata do que se fazia com o concreto porque reaproveitava as fôrmas, eram deslizantes, poucas escoras... além de eu gostar da solução, a técnica construtiva me parecia interessante. A questão plástica, o tipo de movimento que gerava na cobertura.” (SANTOS, 2023)

A Residência da Sra Zith Saeger Brenner, mãe do contratante, fica localizada em um terreno de esquina, recebendo maior recuo em apenas uma das faces e ocupando assim boa parte do lote. A casa tem a zona social e cozinha numa faixa com apenas um pavimento coberto por três abóbodas de cerâmica armada; enquanto a outra faixa do

terreno recebe dois pavimentos, cobertos por duas abóbadas na cobertura no sentido oposto as primeiras. Essa zona tem a garagem e serviços no térreo e três dormitórios com dois banheiros no segundo pavimento.

A partir do acesso da casa, marcado por uma marquise de concreto em formato de abóbada diminuta, o visitante acessa a casa, tendo de um lado o gabinete e, do outro, um degrau mais baixo, a sala de estar. A primeira abóbada ocupa o gabinete e estar, enquanto a segunda é interrompida no corredor onde encontra-se a circulação vertical com pequeno jardim interno. A terceira abóbada cobre o jantar e a cozinha e não chega na divisa do terreno, que recebe laje com domus para um pátio coberto. Enquanto a cobertura no pavimento térreo prescreve a distribuição dos ambientes, recebendo paredes principalmente nos encontros das abóbadas e dividindo ambientes dentro delas, o pavimento superior rompe em parte esta prescrição. A separação dos dormitórios se dá no outro sentido, não tendo a cobertura a mesma importância. Esta escolha do arquiteto gera certa estranheza na zona íntima, que recebe também uma sacada em cada ambiente. Composta por duas abóbadas, a primeira atende os três dormitórios, e a segunda, uma parte dos dormitórios na área dos roupeiros, seguida pela circulação e banheiros na segunda abóbada.

Figura 6: Residência Zith Brenner



Redesenho de plantas, cortes e fachadas do projeto original de Hélio Santos dos Santos de 1975-1978 para Zith Saenger Brenner, localizada na Rua Conselheiro Xavier da Costa.

Fonte: Elaborada pelo autor;

A fachada da zona social, com menos “informação” que as demais, recebe duas esquadrias retangulares e esquadrias que separam as abóbadas do muro de fechamento. Esta separação visual através do vidro gera também a impressão de independência entre a cobertura e os planos de fechamento. A cobertura repousa nas paredes periféricas. O lavabo da casa tem forma circular e é elemento marcante na

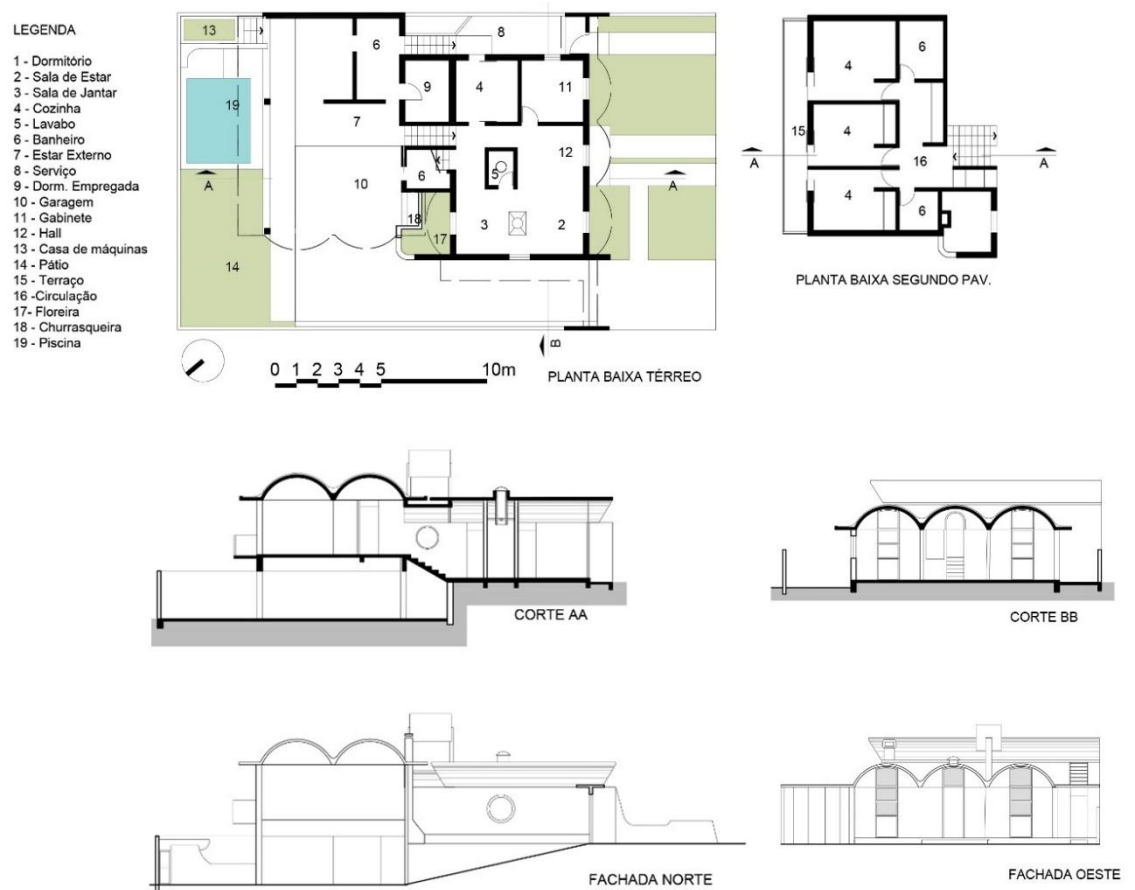
composição da zona social. A casa ainda existe e está em excelente estado de conservação.

Figura 7: Fotos da Residência Hélio Brenner



A Esquerda: imagem da década da 1970; A direita: imagem atual,
Fonte: Acervo Hélio Santos dos Santos e Foto do autor (2023);

Figura 8: Residência Hélio Brenner



Redesenho de plantas, cortes e fachadas do projeto original de Hélio Santos dos Santos de 1975-1978 para Hélio Brenner, localizado na Rua Conselheiro Xavier da Costa.
Fonte: Elaborada pelo autor;

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cerâmica armada, nesse sentido, não deve ser compreendida apenas como inovação técnica, mas como reinterpretação contemporânea de práticas vernaculares. O tijolo, material historicamente associado à construção artesanal, passa a desempenhar função estrutural sofisticada, explorando sua resistência mecânica, leveza relativa e desempenho térmico. A combinação entre tradição material e cálculo estrutural avançado permitiu que as abóbadas deixassem de ser meras reminiscências históricas para se tornarem soluções modernas, economicamente viáveis e adaptáveis a diferentes escalas e programas.

A partir da introdução das abóbadas de cerâmica armada por Eladio Dieste e Eugenio Montañez e sua difusão através de projetos como a CEASA, podemos perceber a partir da análise das quatro casas aqui apresentadas que se formou, em Porto Alegre, um campo fértil de experimentações estruturais em que a cobertura deixou de ser mero coroamento e passou a prescrever o próprio sentido da planta. Nessa condição, as casas de Carlos Eduardo Dias Comas e Hélio Santos dos Santos aparecem com exemplos tipológicos onde estrutura abobadada define módulos espaciais, orienta circulações e induz a composição volumétrica, articulando técnica e expressão plástica de modo inédito no contexto local.

Se as virtudes formais e tectônicas são evidentes (clareza estrutural, economia de meios, legibilidade construtiva), os casos também expõem limites ambientais e técnicos: espessuras de casca e impermeabilizações insuficientes frente ao clima, fenestrações laterais restritas e ganhos térmicos excessivos em fechados superiores contínuos. Esses ajustes posteriores (telhas sobrepostas, espessamento de cascas, revisão de caixilharias) não invalidam a tese; pelo contrário, confirmam que, aqui, a cobertura foi tanto ideia quanto ensaio, um campo de experimentação que territorializa a genealogia latino-americana e a transforma em método projetual.

Apesar do impacto inicial e da relevância das obras executadas, a cerâmica armada não se consolidou como prática corrente na arquitetura porto-alegrense. Fatores como simplificações posteriores em projetos institucionais, problemas de execução e interpretações equivocadas acerca da complexidade e manutenção do sistema contribuíram para a sua descontinuidade em larga escala. Ainda assim, as experiências realizadas na década de 1970 permanecem como testemunhos de um momento de intensa experimentação, no qual tradição vernacular, inovação técnica e intercâmbio regional convergiram para produzir soluções arquitetônicas singulares.

8. REFERÊNCIAS

DIESTE, Eladio. **La estructura ceramica**. Bogotá: Escala, 1987.

FITZ, Leonardo. **A Obra de Eladio Dieste**. 2015. 265 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Propar, Departamento de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/126466/000973111.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 set. 2023.

LAY, Alfredo Carlos Alvarez. **Estructura Laminar de Cerámica Armada em la Arquitectura de Rio Grande do Sul/Brasil, em la Década de 1970-1980**. 2005. Tese (Doutorado em Arquitetura), Universidade da Coruña, Espanha.

LUCCAS, Luís Henrique. Antonio Bonet e a arquitetura do cone sul: o exemplo de Punta Ballena. **Vitruvius**, Arquitectos, year 08, no. 087.04 (2007)

MAHFUZ, Edson. LE CORBUSIER Y LAS BÓVEDAS. LAS CASAS JAOUL Y SARABHAI. **Summa+**, Disecciones, no.53 (oct 2016): 112-115.

MARQUES, Sergio Moacir. **Fayet, Araújo & Moojen: arquitetura moderna brasileira no sul - 1950 / 1970**. 2012. 746 f. Tese (Doutorado) - Curso de Propar, Departamento de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/65665/000868916.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 set. 2023.

MIZOGUCHI, Ivan; XAVIER, Alberto. **Arquitetura Moderna em Porto Alegre**. Porto Alegre: Editora Pini/Faufrgs, 1987.

PROJETO. Clóvis Ilgenfritz e Ignez D'Avila Pinto: sede administrativa da cotrijuí, ijuí, rs. **Revista PROJETO**, São Paulo, v. 50, n.p., abr. 1983. Acervo Digital. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/clovis-ilgenfritz-e-ignez-davila-pinto-sede-administrativa-da-cotrijui-ijui-rs/>. Acesso em: 19 set. 2023.

SANTANA, Daniela Regina Sales De Santana; SILVA, Paula Maciel. ARIEL VALMAGGIA E A TECNOESTÁTICA DAS CASCAS DE CERÂMICA ARMADA EM PERNAMBUCO. **Anais do 13º Seminário Docomomo_Brasil**, Salvador, BA, v. 13, n.p, out. 2019. Disponível em: <https://13docomomobrasil.ufba.br/lancamento-de-livros>. Acesso em: 19 set. 2023.

SUZUKI, Juliana Harumi. TIJOLO COM TIJOLO NUM DESENHO LÓGICO: As CEASA e os pavilhões de Dieste e Montañez no brasil. **Anais do 13º Seminário Docomomo_Brasil**, Salvador, BA, v. 13, n.p, out. 2019. Disponível em: <https://13docomomobrasil.ufba.br/lancamento-de-livros>. Acesso em: 19 set. 2023.

TORRECILLAS, Antonio Jiménez. **Eladio Dieste 1943-1996**. Sevilla: Dirección General de Arquitectura y Vivienda de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, 1996.