



TIJOLO COM TIJOLO NUM DESENHO LÓGICO: As CEASA e os Pavilhões de Dieste e Montañez no Brasil

Eixo Temático 3: O Modernismo Como Cultura

Juliana Harumi Suzuki

Doutora, professora do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Paraná, professora colaboradora do Programa Associado de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Maringá e Universidade Estadual de Londrina.
E-mail: suzuki@ufpr.br

Resumo

O sistema de cerâmica armada desenvolvido pelo engenheiro uruguaio Eladio Dieste (1917-2000) alçou-o como um dos mais emblemáticos projetistas do século 20. Em sociedade com Eugénio Montañez (1916-2001), Dieste realizou obras em vários países da América Latina e da Europa, constituindo-se em referência obrigatória para o estudo da arquitetura latino-americana do último século. Dentre os projetos que receberam maior destaque em publicações estão as igrejas do Cristo Obreiro (1958-1960) e São Pedro (1967-1971); a residência do arquiteto (1961); o terminal rodoviário de Salto (1973-1974) e o *shopping center* Montevideo (1984-1985), todos no Uruguai. Uma porção pouco documentada da produção de Dieste e Montañez é sua atuação no Brasil, com frentes de trabalho no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Goiás, Alagoas, Ceará e Rondônia. Ao longo de pouco mais de dez anos de atuação no país, Dieste e Montañez executaram obras de portes variados, sendo seus principais nichos de atuação os setores industrial, comercial e institucional, em parcerias de cálculo estrutural, acompanhamento e fiscalização de obra e construção propriamente dita. Esta comunicação apresenta parte de uma pesquisa maior, um recorte contemplando a aplicação da técnica de cerâmica armada desenvolvida por Dieste e Montañez em edifícios relacionados aos sistemas de infraestrutura de abastecimento e transportes: as Centrais Estaduais de Abastecimento S.A. (CEASA) de Porto Alegre (1969-1972), Maceió (1970-1972), Rio de Janeiro (1973-1974), Goiânia (1972-1976) e Curitiba (1972-1976) e o Posto de Controle Fiscal em Apiúna (SC) (1979-1980).

Palavras-chave: cerâmica armada, arquitetura latino-americana, Eladio Dieste, Eugénio Montañez, CEASA.

Abstract

The system of reinforced brick developed by the Uruguayan engineer Eladio Dieste (1917-2000) raised him as one of the most emblematic designers of the 20th century. In partnership with Eugénio Montañez (1916-2001), Dieste carried out works in several countries of the Latin America and Europe, being a mandatory reference for the study of Latin American architecture of the past century. Among the projects which have received more prominence in publications are the churches of Cristo Obrero (1958-1960) and San Pedro (1967-1971); the residence of the architect (1961); the Salto bus terminal (1973-1974) and the shopping center Montevideo (1984-1985), all in Uruguay. A poorly studied portion of the production of Dieste and Montañez is their work in Brazil, with work fronts in Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Goiás, Alagoas, Ceará and Rondônia. During a little more than ten years of operation in the country, Dieste and Montañez executed works of various sizes, mainly in industrial, commercial and institutional sectors, in structural calculation, monitoring, supervision and construction. This paper presents a part of a larger research project, about the application of reinforced brick technique developed by Dieste and Montañez in buildings

13º Seminário
do_co,mo,mo_
brasil

Salvador – BA
7 a 10 de outubro de 2019



related to the infrastructure of supply and transportation systems: the Centrais Estaduais de Abastecimento S.A. (CEASA) of Porto Alegre (1969-1972), Maceió (1970-1972), Rio de Janeiro (1973-1974), Goiânia (1972-1976) and Curitiba (1972-1976) and the Fiscal Control Post in Apiúna (SC) (1979-1980).

Keywords: reinforced brick, Latin American architecture, Eladio Dieste, Eugénio Montañez, CEASA.

13º Seminário

do_co|mo|mo_
brasil

Salvador – BA
7 a 10 de outubro de 2019



TIJOLO COM TIJOLO NUM DESENHO LÓGICO: As CEASA e os Pavilhões de Dieste e Montañez no Brasil

O sistema de cerâmica armada desenvolvido pelo engenheiro uruguaio Eladio Dieste (1917-2000) alçou-o como um dos mais emblemáticos projetistas latino-americanos do século 20. É uma menção obrigatória em qualquer estudo sobre a arquitetura latino-americana recente. Ademais de referência no âmbito latino-americano, o interesse por suas realizações se estendeu à Espanha (Torrecillas, 1997), Inglaterra (Pedreschi, 2000) e Estados Unidos (Quantrill, 2000; Anderson, 2004).

Eladio Dieste Saint Martín (1917-2000) graduou-se engenheiro pela Faculdade de Engenharia de Montevideu em 1943, onde também exerceu a docência, até 1973. Em 1956, fundou a empresa Dieste y Montañez, em sociedade com o amigo e colega de curso Eugenio Montañez (1916-2001). A firma, com sede em Montevideu, atuou, sobretudo, na criação e desenvolvimento de estruturas de cerâmica armada. Além do Uruguai, a construtora operou na Argentina, Espanha e Brasil.

Dentre os projetos que receberam maior destaque em publicações estão as igrejas do Cristo Obreiro (1958-1960) e São Pedro (1967-1971); a residência do arquiteto (1961); o terminal rodoviário de Salto (1973-1974) e o *shopping center* Montevideo (1984-1985), todos no Uruguai.

Uma porção pouco documentada da produção de Dieste e Montañez é sua atuação no Brasil, com frentes de trabalho no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Goiás, Alagoas, Ceará e Rondônia. Diversidade geográfica que derivou da parceria com construtoras e arquitetos notáveis, como Cláudio Luiz Araújo, Carlos Maximiliano Fayet, Clóvis Ilgenfritz, Carlos Eduardo Dias Comas, Luiz Américo Gaudenzi, Severiano Porto & Mário Emílio Ribeiro, Luiz Paulo Conde, Acácio Gil Borsó e outros arquitetos ainda em apuração.

Ao longo de pouco mais de dez anos de atuação no Brasil, Dieste e Montañez executaram obras de portes variados, sendo seus principais nichos de atuação os setores industrial, comercial e institucional, em parcerias de cálculo estrutural, acompanhamento e fiscalização de obras e construção propriamente dita.

Embora o complexo do CEASA de Porto Alegre seja uma obra referenciada no Brasil (Segawa, 1998; Bohrer *et al.*, 2004, Bastos e Zein, 2010), o conjunto das realizações brasileiras da Dieste y Montañez, em sua maioria, ainda não foi adequadamente documentada. Os registros dos trabalhos brasileiros são limitados a casos pontuais que, embora não menos importantes, não representam o universo dos trabalhos desenvolvidos no país.

Esta comunicação apresenta parte de uma pesquisa maior, um recorte contemplando a aplicação da técnica de cerâmica armada desenvolvida por Dieste e Montañez em edifícios relacionados aos sistemas de infraestrutura de abastecimento e transportes: as CEASA de Porto Alegre (1972), Rio de Janeiro (1973), Maceió (1975), Goiânia (1975) e Curitiba (1976) e o Posto de Controle Fiscal em Apiúna (SC) (1979).

Distintos em localização, porte e escala, as obras são representativas do emprego da cerâmica armada no Brasil, servindo desde programas cujas dimensões repercutem decisivamente nos territórios onde se implantam - como é o caso da CEASA do Rio de Janeiro, com cerca de 150.000 m² de área construída -, a pequenas construções como o



Posto de Controle Fiscal, situado em parte remota do interior de Santa Catarina, com apenas 800 m² de área.

Cerâmica armada

A cerâmica armada consiste basicamente na combinação de tijolos cerâmicos estruturalmente reforçados com armadura de ferro nas juntas de argamassa (Figura 1). Nasceu da observação e desenvolvimento de técnicas construtivas tradicionais e a partir de um elemento construtivo de origem milenar: o tijolo. Eladio Dieste sistematizou um modelo de cálculo estrutural e processo construtivo que, embora de aparência leve, delgada e esteticamente surpreendente, permite vencer vãos de 50 metros e balanços superiores a 17 metros.

As principais estruturas executadas por Dieste em cerâmica armada foram as paredes de superfícies regradas, lajes plissadas, abóbadas de dupla curvatura (ou gausas) e autoportantes, sendo as últimas as mais empregadas no Brasil. Barros (2005) destaca as vantagens do emprego do tijolo: elevada resistência mecânica, por vezes superior à do concreto, leveza, baixo módulo de elasticidade quando comparado ao concreto de igual resistência, durabilidade, bom isolamento térmico e acústico e preço competitivo em relação a outros materiais. Para além das vantagens técnicas e expressividade plástica, o sistema desenvolvido por Dieste e Montañez distingue-se também pelo aspecto sociocultural, proporcionando a introdução de sistemas tecnológicos em ambientes não industriais.

En mi país, – y seguramente en otros países iberoamericanos sucede lo mismo – hay una notable capacidad artesanal para la construcción en ladrillo (herencia de los constructores españoles e italianos). En el último Pueblo encontraremos oficiales-albañiles tan hábiles como los mejores, que parecen llevar los ladrillos en la sangre; que sólo esperan que los sepamos guiar para hacer cosas que asombrarán. Lo racional, lo económico, lo verdaderamente utilitario es usar ese capital de notable eficiencia obrera y que tengamos en cuenta lo que sabe hacer la gente que hade construir nuestras obras (DIESTE, *apud* FITZ, 2015, p.77).



Figura 1: Execução de cobertura em cerâmica armada da CEASA Porto Alegre.
Fonte: FITZ, 2015, p.35



Abastecimento: uma questão estratégica

Imagens icônicas dos pintores Jean Baptiste Debret e Johann Moritz Rugendas retratam cenários urbanos onde aparecem frequentemente escravos praticando variadas formas de comércio ambulante, especialmente a venda de gêneros alimentícios e víveres.

Quase 150 anos depois, a compra e venda de hortigranjeiros no Brasil ainda era precária em termos de organização. Nos anos 1960, o governo empreendeu esforços para a regulação de sistemas de armazenamento, conservação, distribuição e comercialização de gêneros alimentícios (SEGAWA, 1998).

Segundo o engenheiro Ivens Roberto de Araújo Mourão, ex-coordenador do Programa de Modernização do Mercado Hortigranjeiro (PROHORT):

No final da década de sessenta, o Governo Federal identificou um grande estrangulamento no sistema de comercialização de hortigranjeiros. Era uma atividade praticamente marginal. Tão marginal que a comercialização se dava na rua, literalmente. Não havia informação nenhuma de mercado. O produtor não tinha espaço e com isso se sentia desestimulado a produzir. As perdas pelo produto ficar ao relento eram enormes. Os caminhões criavam engarrafamentos de trânsito. Tanto é que o problema urbanístico apressou a solução para a organização da comercialização (BRASIL, 2008, s/p.).

Em 1967, o Plano Decenal de Desenvolvimento Econômico e Social apontava duas frentes a serem enfrentadas pelo país, no campo da agricultura: a transformação tecnológica da agricultura tradicional e a melhoria dos métodos de comercialização.

O presente plano propõe uma série de programas capazes de alterar a fisionomia a médio prazo [sic] dos problemas, no campo da pesquisa, da melhoria das sementes, matrizes e sementais (...). Tais programas específicos se concentrarão nos produtos de maior consumo para as grandes massas urbanas: carne, leite e principais cereais. Para os mesmos produtos, ou seja, aqueles de consumo popular generalizado, é preciso, igualmente, cuidar do sistema de abastecimento, principalmente para os centros urbanos, sob os dois principais aspectos: transporte e mecanismos de comercialização. No tocante à comercialização, a solução geralmente encontrada em países desenvolvidos tem sido no sentido de fortalecer, ao mesmo tempo, o produtor e o distribuidor a varejo, de modo que o intermediário não se torne suficientemente forte para impor altas margens de comercialização (BRASIL, 1967, p.80).

Nesse momento, havia apenas duas experiências isoladas de organização do setor: em Recife, organizada pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), e em São Paulo, pelo governo estadual. O modelo adotado em escala nacional foi inspirado na iniciativa pernambucana, que, por seu turno, foi originado de estudo elaborado por um grupo de técnicos franceses. O objetivo era a implantação de uma rede de abastecimento de hortigranjeiros controlada por legislação específica e unificada. Em 1972, foram criadas as Centrais de Abastecimento S.A. (CEASA), sociedades de economia mista, sendo acionistas a União, estados e municípios onde se localizavam as unidades. Em uma definição sintética, as CEASA são pontos de reunião de agentes de comercialização de hortigranjeiros (BRASIL, 2008).

A primeira unidade do novo sistema de abastecimento foi a de Porto Alegre. A CEASA da capital gaúcha deu início à atuação de Dieste e Montañez no Brasil, oferecendo visibilidade à técnica, até então desconhecida no país. O êxito de Porto Alegre abriu as portas do mercado brasileiro para Dieste e Montañez. Eles foram contratados para executar outras



quatro unidades para o Ministério da Agricultura: Maceió, Rio de Janeiro, Goiânia e Curitiba. O volume de trabalho justificou a abertura de uma filial da empresa no Rio de Janeiro, para onde se transferiu Eugênio Montañez, em 1972, sendo ele o protagonista na condução das obras em cerâmica armada no país.

Cerâmica armada no Brasil

A introdução da cerâmica armada no Brasil, segundo Araújo (2000), deveu-se ao arquiteto uruguaio Alfredo Carlos Álvarez Lay, que se mudou para o Brasil para atuar na empresa Gus, Livonius Maciel de Sá, em Porto Alegre. Lay tornou-se representante do sistema desenvolvido por Dieste y Montañez no país. O objetivo era aplicá-lo na construção de prédios, silos e pavilhões industriais.

Em 1969, iniciaram-se as negociações a elaboração de estudos de viabilidade econômica para a construção de uma unidade da CEASA em Porto Alegre. A Companhia Brasileira de Alimentos (COBAL) contratou um consórcio formado pela Planisul, empresa especializada em vias e transporte e a Construtora Asplan, de São Paulo.

Fomos contratados para fazer parte da equipe que iria fazer um estudo de viabilidade da futura CEASA, a criação de um sistema de abastecimento, a primeira Central de Abastecimento do Brasil, que naquele momento não se pensava que fosse o começo da implantação de um sistema que seria usado posteriormente em todo o Brasil.

O projeto de viabilidade começava na própria ideia de que fosse ponto de concentração e de distribuição de produtos diretamente do produtor para o consumidor. A equipe incluía economistas, agrônomos administradores, que estudavam vários aspectos ligados à análise da produção, fluxos, transportes de volumes, de comercialização e os diversos tipos de clientes de restaurantes, fruterias, etc., e, sobretudo, também o problema da localização. O primeiro estudo resultou em razão do nosso clima variável, deveria haver espaços cobertos de dois tipos, para produtores e para comerciantes. Estas duas atividades definiram os pavilhões necessários: um grande pavilhão de produtores com vãos medianamente importantes, sem pilares intermediários, para poder dividir espaços internos com flexibilidade, e para os comerciantes vários pavilhões com vãos de 20 metros aproximadamente, com áreas diversas de depósitos e manobra de carga e descarga, para frutas e verduras.

As condições para a eleição dos sistemas construtivos foram definidas com as seguintes características: que fossem econômicos com vãos razoáveis, com boa resposta térmica do ponto de vista do conforto térmico para que no inverno não houvesse condensação nos ambientes fechados (ARAÚJO, *apud* LAY, 2005, p.131).

O encerramento da etapa dos estudos de viabilidade econômica principiou a elaboração dos primeiros anteprojetos. O primeiro deles, segundo Lay (2005), previa a utilização de um sistema composto de estrutura em concreto armado com cobertura leve de fibrocimento. Contudo, sabia-se que essa solução não resolvia o problema de condensação da superfície interna dos tetos dos pavilhões cobertos.

Consultado sobre alternativas de sistemas construtivos para a obra, o arquiteto Álvarez Lay sugeriu a utilização da cerâmica armada. Havia dúvidas sobre a durabilidade, execução e conforto do sistema, considerando que se tratava de uma técnica desconhecida no Brasil. A fim de conhecê-la, Cláudio Araújo, Irineu Breitman e Newton Obino empreenderam viagem ao Uruguai promovida pela Gus, Livonius Maciel de Sá, com o objetivo de conhecer as obras de Dieste e Montañez. A visita os convenceu das virtudes da cerâmica armada e



definiu a escolha do sistema para a obra da CEASA. Com vistas à viabilização da obra, foi criada, em 1971, a EDEC – Estruturas de Cerâmica Projetos e Construções Ltda, com sede em Porto Alegre, constituída por Álvarez Lay como representante no Brasil, Eladio Dieste e Eugenio Montañez, desde Montevidéo.

Com a contratação de Dieste e Montañez para a execução da obra da CEASA do Rio de Janeiro, as operações passam a se concentrar na capital fluminense. Montañez transfere-se de Montevidéo para o Rio em 1972 e nova empresa é aberta, a Dieste e Montañez Abóbadas de Tijolos Ltda, sem a presença de Álvarez Lay. Montañez passa a dirigir o escritório, administrando e coordenando as obras no Brasil.

Discreto e introvertido, Montañez formou com Dieste a combinação ideal: enquanto a Dieste interessavam as questões criativas e conceituais, a Montañez cabia a administração da empresa e das obras. Segundo Romero (2018), não se tratava de demérito de Montañez, mas uma somatória de talentos extraordinários e complementares. Um dos poucos registros de sua atuação está no depoimento de Juan Grompone, que afirma:

He encontrado que muchas veces no se hace la debida justicia al papel desempeñado por Eugenio Montañez en la obra de Dieste. Como más de una vez le oí comentar a Dieste que Montañez es el administrador, el técnico que construye, quien cobra las cuentas y mantiene la casa en orden. Montañez desempeñó un papel decisivo en el desarrollo de obras en el Brasil¹, país donde estuvo radicado varios anos. Hacia 1983, aquejado de graves problemas de salud, se retiró de la empresa. Dieste, con el “paraguas empresarial” que le suministro Montañez durante años decisivos, pudo dedicarse a crear. No hay que olvidar nunca que para que exista un Dieste, debe siempre existir un Montañez: esta es una importante lección que la historia repite una y otra vez (GROMPONE, 2011, p.9).

Para compor a equipe de trabalho no Brasil, de Montevidéo veio o engenheiro António Raúl Romero, ex-aluno de Dieste e que trabalhava na matriz montevideana desde sua formatura, em 1960. Em 1977, também de Montevidéo, vem o engenheiro Ariel Valmaggia, atuante na empresa uruguaia havia dois anos. À equipe também se juntaram posteriormente os engenheiros brasileiros Luiz Fernando Mayrinck Pereira e Mario Santos, esse radicado em Porto Alegre.

Em plena era do Milagre Econômico, ao longo da década de 1970, Dieste e Montañez atuaram em dezenas de obras, de portes e programas variados, do norte ao sul do país, totalizando mais de 500 mil m² de área construída em cerâmica armada, a maioria ainda não documentada.

A década de 1980, marcada como um período de instabilidade econômica no Brasil, com a retração do volume de trabalho na construção civil e de iniciativa pública, desarticularam-se as equipes técnicas da Dieste e Montañez. Por fim, dada a queda de atividade, Eugenio Montañez decidiu retornar ao Uruguai. Depois de pouco mais de dez anos de intensa atividade, Dieste e Montañez Abóbadas de Tijolos Ltda. encerrou suas atividades em 1981.

¹ Grifo nosso.



Tijolo com tijolo: seis obras em cerâmica armada no Brasil

A primeira unidade da CEASA construída foi a de Porto Alegre, projeto de Carlos Maximiliano Fayet, Cláudio Luiz Araújo, Carlos Eduardo Dias Comas e José Américo Gaudenzi, inaugurada em 1972².

Localizada na região metropolitana da cidade, estrategicamente próxima de importantes rodovias do Estado, a CEASA de Porto Alegre constitui-se em um complexo que engloba o planejamento arquitetônico e territorial de uma área de 650 x 1.300 metros, com área construída de cerca de 60.000 m² (ROMÁN, 2012) (SEGAWA, 1998).

O projeto subdivide-se em três setores:

- a) Pavilhão de produtores: com área de 47 x 280 metros, onde os produtores comercializam seus produtos diretamente com os consumidores, o que demandava a necessidade de um grande vão livre, obtido através de abóbadas de dupla curvatura com vãos de 25,4 metros. A ideia inicial era liberar o vão central, com contraventamento da estrutura por baixo do nível do piso. Dificuldades de abastecimento dos materiais construtivos necessários obrigaram à adoção da solução clássica de contraventamento por tensores de aço (Figura 2);
- b) Pavilhões dos comerciantes: blocos regulares cobertos com abóbadas autoportantes de vão livre central de 20 metros e balanços laterais de 5 metros (Figura 3);
- c) Pórtico de entrada: abóbadas autoportantes de duplo balanço com uma única fila de pilares ao centro.

Em 1974, concluiu-se, na mesma área, o restaurante, projeto de Carlos Eduardo Dias Comas, também em cerâmica armada, composto por um conjunto de coberturas em troncos de pirâmides, semelhantes à solução que seria utilizada posteriormente por Dieste e Montañez em outro projeto no Rio Grande do Sul, a fábrica Memphis (1977).



Figura 2: CEASA Porto Alegre: pavilhão dos produtores. Vista da entrada.
Fonte: Cortesia de Dieste y Montañez

² Para uma detalhada análise da CEASA Porto Alegre consultar: BOHRER, Glênio Vianna; CANEZ, Anna Paula; COMAS, Carlos Eduardo. Arquiteturas Cisplatinas: Roman Fresnedo Siri e Eladio Dieste em Porto Alegre. Porto Alegre: UniRitter, 2004.



Figura 3: CEASA Porto Alegre: vista geral dos pavilhões dos comerciantes. Na parte inferior, cobertura do restaurante.

Fonte: Cortesia de Dieste y Montañez

A obra foi cuidadosamente acompanhada por Dieste e, posteriormente, Montañez veio ao país dirigir pessoalmente as obras de construção das abóbadas, contribuindo para o êxito do empreendimento.

Como resultado de esta obra, construímos varias centrales de abastecimiento en el Brasil pero la de Porto Alegre es la de mayor nivel arquitectónico y aquella que fue para nosotros ocasión de una colaboración que siempre recordamos con gusto (DIESTE, 1997, p.61)

A realização da CEASA de Porto Alegre demonstra um caráter específico da arquitetura do Rio Grande do Sul. Até então, o engenheiro Eladio Dieste era um profissional de atuação limitada ao seu país, o Uruguai, completamente desconhecido nos demais centros do Brasil. Foi o intercâmbio histórico entre o Rio Grande do Sul e o Uruguai que assegurou essa colaboração entre Fayet & Araújo e Dieste, caracterizando mais uma vez a permeabilidade de influências com o Cone Sul do continente – tipo de relacionamento inexistente nas demais paragens brasileiras (SEGAWA, 1998, p.173).

A CEASA de Maceió, inaugurada em 1972, possui semelhanças com o projeto de Porto Alegre. Trata-se de um grande pavilhão com cerca de 7500 m² de área, coberto com abóbada de dupla curvatura de 27 metros de vão livre e dois balanços laterais longitudinais de quatro metros. A ele se agrega, de um lado, um volume com duas abóbadas autoportantes e, de outro, um bloco com 13 abóbadas autoportantes com seis metros de vão cada uma (Figura 4).

As semelhanças entre os projetos fornecem indícios de autoria atribuída a Carlos Maximiliano Fayet, embora esta afirmação careça ainda de investigação mais aprofundada. Há cerca de três anos, a CEASA deixou o edifício que, depois de um período de abandono, atualmente é ocupado por um supermercado.



Figura 4: CEASA Maceió: vista geral.
Fonte: Google Earth, adaptado pela autora (2018)

A maior unidade dentre as CEASA executada em cerâmica armada foi a do Rio de Janeiro, concluída em 1974. São cerca de 150.000 m² de área coberta, em um terreno de, aproximadamente, 440 x 1200 metros, situado no bairro de Irajá, às margens da rodovia BR-101 (Figura 5).



Figura 5: CEASA Rio de Janeiro: vista geral dos pavilhões em abóbadas autoportantes (década de 1970).
Fonte: Cortesia de CEASA Rio de Janeiro

Diferentemente das CEASA de Porto Alegre e de Maceió, no Rio de Janeiro empregaram-se pavilhões seriados com coberturas em 25 abóbadas autoportantes de sete metros de vão livre cada. A opção pelas abóbadas autoportantes deve-se, certamente, ao porte da obra e às condições de prazo e execução do empreendimento (Figura 6). Dieste e Montañez atuaram na elaboração do projeto das coberturas e assistência técnica, ou seja, oferecendo



treinamento para aplicação da técnica à mão-de-obra da empresa construtora. A CEASA do Rio de Janeiro é a maior realização em cerâmica armada da carreira de Dieste e Montañez.

Contudo, sua execução foi marcada por problemas de toda ordem. Ainda que atualmente em plena e maciça utilização, o conjunto padece de visíveis problemas de conservação: peças cerâmicas degradadas, coberturas enegrecidas pela sujeira (o que compromete seriamente o desempenho térmico das coberturas) e uma infinidade de peças justapostas à estrutura original, emulando mãos francesas, são claros indicativos de anos de descaso para com o formidável conjunto arquitetônico (Figura 7).



Figura 6: CEASA Rio de Janeiro: vista interna do pavilhão dos produtores.
Fonte: Autora, 2018



Figura 7: CEASA Rio de Janeiro: detalhe do estado atual dos tijolos da cobertura em abóbadas.
Fonte: Autora, 2018



As unidades de Goiânia e Curitiba assemelham-se à CEASA do Rio de Janeiro, compostas de blocos seriados em coberturas autoportantes. Seguindo a lógica de implantação do programa, ambas estão localizadas distantes das áreas centrais, próximas a rodovias, de modo a facilitar o transporte e circulação dos hortigranjeiros (Figura 8).

A unidade de Goiânia (Figura 8), inaugurada em 1976, possui 21.000 m² e é composta de seis pavilhões de 16 abóbadas autoportantes (Figura 9). A CEASA de Curitiba iniciou suas atividades também em 1976, sendo composta de três pavilhões de, aproximadamente, 160 x 38 metros, cobertos por 39 abóbadas de quatro metros de vão livre. Completam o conjunto um bloco de 176 x 35 metros, outros dois blocos menores e um pórtico de entrada, todos em abóbadas autoportantes, totalizando 29.000 m² de área construída (Figura 10) (Figura 11).

Ambas encontram-se em uso, ainda que apresentando alguns problemas de conservação. A CEASA de Curitiba foi a última em que se empregou o sistema de cerâmica armada para o Ministério da Agricultura.



Figura 8: CEASA Goiânia: vista geral dos pavilhões em construção.
Fonte: Cortesia de CEASA Goiânia



Figura 9: CEASA Goiânia: vista da execução das abóbadas autoportantes.
Fonte: Cortesia de CEASA Goiânia



Figura 10: CEASA Curitiba: vista geral do pavilhão dos comerciantes.
Fonte: Autora, 2015



Figura 11: CEASA Curitiba: detalhe abóbadas do pavilhão dos comerciantes.
Fonte: Autora, 2015

Os projetos subsequentes das CEASA passaram a ser elaborados internamente pela Companhia Brasileira de Alimentos (COBAL), a fim de que estivessem “mais próximos da realidade brasileira”, nas palavras de Mourão (2007, p.5), o que acarretou em significativa simplificação dos projetos a partir desse momento.



Em 2007, a publicação do manual *Diretrizes de Engenharia e Arquitetura para Equipamentos e Comercialização de Produtos Hortícolas no Atacado*, de autoria do engenheiro Mourão, estabeleceu novas recomendações para a elaboração de projetos e construções das CEASA. Apontava, ainda, problemas enfrentados pelas primeiras unidades executadas na década de 1970.

Com a implantação das primeiras Ceasas (Fortaleza, Brasília, Rio de Janeiro, Porto Alegre e outras) notou-se que os projetos não tinham sido bem adaptados para a realidade brasileira.

Por exemplo:

- Boxes com quatro vezes a mais do que a real necessidade do atacadista, impedindo a cobrança correta da tarifa/m²;
- Pavilhões com corredor central, próprio para o frio intenso dos mercados europeus, e que não ficaram ociosos porque foram ocupados pelos atacadistas;
- Estrutura de cobertura sofisticada do ponto de vista arquitetônico e de manutenção muito cara para uma atividade de baixo retorno financeiro³;
- Estacionamento dos varejistas distantes dos pavilhões, criando embaraços no funcionamento do mercado;
- Pavilhões distintos para comerciantes permanentes ou não permanentes, criando embaraços ao balanceamento do mercado;
- Infraestrutura de possíveis ampliações prontas quando só o futuro poderia dizer a necessidade do mercado;
- Setor de serviços de apoio sofisticado locado no espaço central, quebrando a unidade do mercado;
- Espaçamento reduzido entre os pavilhões, tornando caótico o trânsito e o uso simultâneo do espaço por atacadistas e varejistas;
- Pavilhões com plataformas elevadas tornando impraticável o uso para a grande maioria dos usuários: os varejistas (MOURÃO, 2007, p.4-5).

No mesmo manual, no item C – Diretrizes para concepção do partido arquitetônico e sistema construtivo:

O partido arquitetônico e o sistema construtivo deverão ser concebidos simultaneamente e definidos (...):

i) Quando se tratar de um equipamento que exija grandes vãos, cuja implantação for no litoral, a opção para estrutura será tesoura de alumínio, requerendo, para manter a coerência entre materiais, coberturas leves em alumínio, devido a sua durabilidade, estética e sua qualidade como isolante térmico (necessário para as regiões mais quentes e edifícios de pé direito reduzidos);

k) Para equipamentos que exijam grandes vãos, cuja implantação se dará no interior, a outra opção, visando reduzir custos, será a utilização de coberturas em chapa autoportantes que permitem eliminar a superestrutura (MOURÃO, 2007, p.33).

Claro está que a cerâmica armada, após sua aplicação nas primeiras CEASA, foi julgada inadequada pelos técnicos do órgão gestor, sofisticada do “ponto de vista arquitetônico”, mas de “manutenção muito cara”, como se explicita no manual de Mourão. Sobre o último ponto, há que se ressaltar que a cerâmica armada, quando bem executada, requer ações de manutenção simples, cuidando apenas da observação para a não ocorrência de infiltrações, através da conservação da capa de revestimento superior da estrutura.

³ Grifo nosso.



O resultado final das obras da CEASA também desagradava muito a Dieste, não pela técnica, mas pelo processo através do qual eram viabilizadas.

Un ejemplo de proyecto equivocado es el mercado de Rio de Janeiro, un edificio de 1.500 metros cuadrados [sic]⁴ hechos de un tirón; son 15 hectáreas cubiertas. Ese proyecto como estructura era interesante, pero es desastroso todo lo que le han agregado. (...) En este aspecto Está mal diseñada la manera de sostener las luminarias, están diseñadas las puertas, insisto en que es por descuido y no por incapacidad. El deseo de ganar dinero transformó la obra en otra cosa.

En esas obras nosotros no solamente hicimos el proyecto sino que dimos lo que ellos llaman asistencia técnica. Suminramos los equipos de precomprimido, los equipos que hacen viable esa tecnología, y algunos obreros clave. En obras de este tipo se trabajó por todos lados en Brasil, hay algunas que son interesantes. Por ejemplo el mercado de Maceió, cerca de Recife, es una obra con precisión de terminación. Aunque fue un verdadero disparate haber hecho eso allá, en el fin del mundo, sin embargo marchó. Los inconvenientes que se produjeron para nada tienen que ver con la tecnología, sino con descuidar cosas de tecnología corriente como errores de fundación. Se han producido, por ejemplo, asentamientos diferenciales entre dos columnas de 25 centímetros. Si me hubieran dicho que se podía producir un asentamiento de ese tamaño les decía: “La obra se viene abajo”. No se vino abajo; se arregló con una recimentación dejando las deformaciones como estaban. Primero había pensado en corregir esas deformaciones, pero pasó mucho tiempo y la obra no le ocurrió nada. El último asesor que intervino, de tantos que lo hicieron, dijo que la obra no le pasaba nada, que la dejaran como estaba. Esto fue antes de 1972 (DIESTE *apud* NUDELMAN, 2016, p. 212).

A técnica da cerâmica armada introduzida por Dieste e Montañez no Brasil não foi empregada apenas em obras de grande porte, mas também em pequenas construções, como o Posto de Controle Fiscal em Apiúna (SC), de 1979.

Apiúna é uma pequena cidade de cerca de nove mil habitantes, a pouco mais de 50 quilômetros a sudoeste de Blumenau, Santa Catarina. Na entrada da cidade está o Posto de Controle Fiscal, projetado para que ônibus e caminhões pudessem receber inspeção e pesagem.

A estrutura é composta de três abóbadas autoportantes de, aproximadamente, 8 x 33 metros em duplo balanço, sustentadas por quatro pilares alinhados no terço médio da construção, totalizando cerca de 800 m² de área. A direção de obras foi feita pelo engenheiro Ariel Valmaggia, desde a filial do escritório de Dieste e Montañez em Porto Alegre. Apesar das dimensões modestas, o balanço frontal, de 17,50 metros, é o maior executado entre todas as obras de Dieste e Montañez no Brasil (Figura 12) (Figura 13).

⁴ Na verdade, a área total da CEASA Rio corresponde a 150 mil m².



Figura 12: Posto de Controle Fiscal em Apiúna-SC.
Fonte: Autora, 2018

Embora implantado em área remota no interior de Santa Catarina, o projeto do Posto de Controle Fiscal parece ter recebido alguma atenção: em 1982, o manual *O Que É Preciso Saber Sobre Rodoviárias E Terminais De Carga*, publicado Secretaria de Articulação com Estados e Municípios (SAREM), destacava a cerâmica armada como possibilidade para a elaboração de projetos desses programas (Figura 14).

Pelas dimensões, necessidade de grandes vãos e amplos beirais, a cobertura é o fator mais importante na concepção do partido arquitetônico. Seus componentes predominam na forma e no espaço interno do edifício, determinando inclusive o sistema estrutural utilizado.

Não existe um material ou processo de cobertura que possa ser considerado superior aos demais. A escolha, como sempre, dependerá de fatores específicos como: dimensões da rodoviária, localização, disponibilidades locais de mão-de-obra e materiais, clima, etc. Entretanto, é possível tecer algumas considerações sobre os exemplos mais frequentes de estruturas e telhamentos.

(...) As abóbadas cerâmicas, utilizando lajotas comuns, um dos mais antigos materiais de construção, só recentemente tiveram uma utilização mais intensa no Brasil⁵. As abóbadas são autossustentadas e trabalham como arcos no sentido transversal e como vigas, no longitudinal, permitindo vãos econômicos de 13 m no sentido do arco e 25 m, no longitudinal. Leves e de fácil execução, não necessitam de mão-de-obra qualificada e possibilitam generosos balanços. Econômicas, permitem um bom aproveitamento das formas, que, deslizando sob as abóbadas, podem ser utilizadas até 40 vezes (BRASIL, 1982, p.67)

As virtudes da técnica não foram suficientes para garantir a continuidade da utilização do Posto de Controle Fiscal - atualmente, encontra-se abandonado, isolado por frágil cerca metálica. Embora sem uso e ignorado na paisagem, ainda está em boas condições, o que comprova a durabilidade do sistema construtivo.

⁵ Grifo nosso.



Figura 13: Posto de Controle Fiscal em Apiúna-SC. Vista interna.
Fonte: Autora, 2018

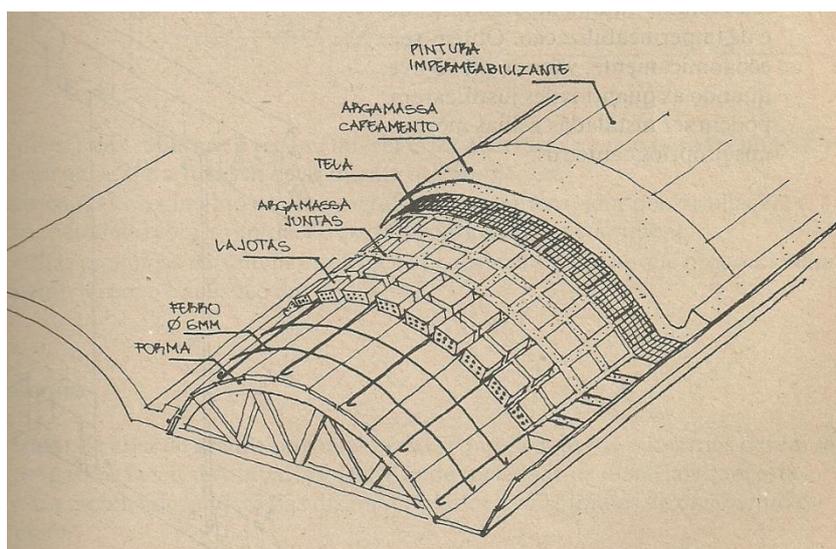


Figura 14: Ilustração esquemática de cobertura em cerâmica armada presente no livro O Que É Preciso Saber Sobre Rodovias e Terminais de Carga.
Fonte: BRASIL, 1982, p.67

Ocaso

Após uma década de grandes empreendimentos no país, a incorporação da cerâmica armada como técnica construtiva de larga difusão no Brasil não ocorreu. Dieste expressou seu desacordo com o modo através do qual se contratavam e se executavam as obras, o que resultava em produto final que estava longe dos padrões por ele definidos. Ademais, a ele incomodava a conhecida falta de cuidado de acabamentos e execução das quais padecem as obras aqui construídas.

Brasil es un desbarajuste: en general no tienen seriedad, hay coimas, reina el desorden moral, el desorden económico-financiero, y todo eso lleva a que



el resultado final de la obra sea muy objetable (DIESTE *apud* NUDELMAN, 2016, p. 212).

A situação atual é melancólica: o insucesso da difusão da cerâmica armada no Brasil trouxe um grave problema para as estruturas remanescentes, que é o desconhecimento sobre os procedimentos efetivos para sua manutenção. A leveza das formas e a mínima espessura das coberturas, em sua maioria perfeitamente estáveis e funcionando há mais de 40 anos, ainda suscitam desconfiança àqueles mais habituados à robustez do concreto armado ou de outros sistemas construtivos convencionais.

Diante desse cenário, muitas obras executadas em cerâmica armada estão sob permanente risco de desaparecimento. Identificar obras e seus autores é tarefa urgente, posto que a ausência dos registros e documentação e, conseqüentemente, o não reconhecimento da autoria, pode contribuir para agravar ainda mais o processo de descaracterização ou abandono, como ocorre com o posto de controle fiscal em Apiúna.

Referências

ANDERSON, Standford. **Eladio Dieste, Innovation in Structural Art**. New York: Princeton Architectural Press, 2004.

ARAÚJO, Cláudio. **Um Depoimento**. Arqtexto/UFRGS, Porto Alegre, nº 0, 2000. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/propar/publicacoes/ARQtextos/PDFs_revista_0/0_Entrevista.pdf>. Acesso em 10 jun. 2017.

BARROS, Joaquim A. O. **Cascas em alvenaria cerâmica armada, uma forma pré-fabricada de se construir**. Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4935/1/Barros_RNE_1_2005.pdf Acesso em 03 jun.2017.

BASTOS, Maria Alice Junqueira; ZEIN, Ruth Verde. **Arquiteturas Após 1950**. São Paulo: Perspectiva, 2011.

BOHRER, Glênio Vianna; CANEZ, Anna Paula; COMAS, Carlos Eduardo. **Arquiteturas cisplatinas: Roman Fresnedo Siri e Eladio Dieste em Porto Alegre**. Porto Alegre: UniRitter, 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual 1: Breve História do Sistema de Ceasas no Brasil**. Brasília, 2008.

_____. Ministério do Planejamento e Coordenação Econômica. **Plano Decenal de Desenvolvimento Econômico e Social**. Brasília, 1967.

_____. Secretaria de Planejamento da Presidência da República. Secretaria de Articulação com os Estados e Municípios. **O Que É Preciso Saber Sobre Rodoviárias e Terminais de Carga**. Rio de Janeiro, 1982.

DIESTE, Eladio. La conciencia de la forma. In: TORRECILLAS, A. J. **Eladio Dieste 1943-1996**. Sevilla: Dirección General de Arquitectura y Vivienda de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, 1997.



FITZ, Leonardo. **A obra de Eladio Dieste**. 2015. 265 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

GROMPONE, Juan. **Eladio Dieste: el Maestro de la Ingeniería**. Montevideo, 2011. Disponível em: <http://www.grompone.org/ineditos/ciencia_y_tecnologia/Dieste.pdf>. Acesso em 17 de out.2018.

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.

MOURÃO, Ivens Roberto de Araújo. **Diretrizes de Engenharia e Arquitetura para Equipamentos de Comercialização de Produtos Hortícolas no Atacado**. Brasília: Mourão, 2007.

NUDELMAN, Jorge. Eladio Dieste (1917-2000). In: ARANA, Mariano; GARABELLI, Lorenzo; LIVNI, José Luis. **Entrevistas Edición Especial**. Volume 2. Montevideo: Instituto de Historia de la Arquitectura: FADU-UDELAR, 2016.

PEDRESCHI, Remo. **Eladio Dieste. The Engineer's Contribution to Contemporary Architecture**. Londres: Thomas Telford, 2000.

QUANTRILL, Malcolm (ed.). **Latin American Architecture – Six Voices**. College Station: Texas A&M University Press, 2000.

ROMÁN, Cláudio Escandell. **Eladio Dieste e a Cerâmica Armada**. 2012. 117 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Universidade de Brasília.

SEGAWA, Hugo. **Arquiteturas no Brasil 1900-1990**. 3 ed. São Paulo: Edusp, 1998.

TORRECILLAS, A. J. **Eladio Dieste 1943-1996**. Sevilha: Dirección General de Arquitectura y Vivienda de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, 1997.