

MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM FACHADAS DE CIMENTO PENTEADO

Um olhar sobre edificações de interesse cultural no centro histórico da cidade de Bagé/RS

PATHOLOGICAL MANIFESTATIONS IN
COMBED CEMENT FACADES
A look at buildings of cultural interest
in the historic center of the city Bagé/RS

Clarisse Marinho da Silva¹,
Aline Montagna da Silveira² e Ariela da Silva Torres³

Resumo

Fachadas antigas, em sua maioria, possuem revestimento com argamassa à base de cal, porém no início do século XX o cimento penteado começa a ser utilizado. Muitos danos observados em bens de valor cultural estão associados à falta de interesse em sua salvaguarda. A preocupação com a preservação dessas edificações impulsionou este estudo acerca do centro histórico da cidade de Bagé. O objetivo deste trabalho é mostrar a importância da conservação do cimento penteado como testemunho histórico a partir da investigação do estado de degradação desses bens. A metodologia empregada consistiu na identificação, seleção e definição da amostra, levantamento de campo, tratamento e análise do material coletado e elaboração dos mapas de danos. Através dos resultados foi possível observar que os bens selecionados são representativos na ambiência da cidade. Os mapas de dados demonstraram que as manifestações patológicas mais recorrentes foram as manchas, presentes do embasamento ao coroamento das edificações.

Palavras-chave: manifestações patológicas, conservação, fachadas, patrimônio cultural, cimento penteado.

Abstract

Antique facades, for the most part, are coated with lime-based mortar, but at the beginning of the 20th century, combed cement began to be used. Many damages observed in culturally valuable assets are associated with a lack of interest in their safeguarding. The concern with the preservation of these buildings boosted this study about the historic center of the city of Bagé. The objective of this work is to show the importance of the conservation of combed cement as a historical testimony from the investigation of the state of degradation of these goods. The methodology used consisted in the identification, selection and definition of the sample, field survey, treatment and analysis

¹ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PROGRAU/UFPel), na linha de Tecnologia e Conservação do Ambiente Construído. Arquiteta e Urbanista (UFPel/2013).

² Professora Associada da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAUrb/UFPel) e do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PROGRAU/UFPel). Coordenadora do Núcleo de Estudos de Arquitetura Brasileira (NEAB/FAUrb/UFPel). Doutora em Arquitetura e Urbanismo (FAUUSP/2009), Mestre em Educação (FaE-UFPel/2001). Especialista em Patrimônio Cultural (ILA-UFPel/1999). Arquiteta e Urbanista (UFPel/1994).

³ Professora Associada da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAUrb/UFPel) cedida ao DNIT/RS. Doutora em Engenharia Civil (UFRGS/2011). Mestre em Engenharia Civil (UFRGS/2006). Engenheira Civil (UCPel/2003).

of the collected material and elaboration of damage maps. Through the results it was possible to observe that the selected goods are representative in the ambience of the city. The data maps showed that the most recurrent pathological manifestations were the stains, present from the basement to the crown of buildings.

Keywords: pathological manifestations, conservation, facades, cultural heritage, combed cement.

Introdução

O Patrimônio Cultural se manifesta no conjunto de bens materiais e imateriais, de interesse coletivo, que revela a identidade e as vivências de uma comunidade. No Brasil, na esfera nacional, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) é quem responde pela proteção do Patrimônio Cultural. No estado do Rio Grande do Sul, compete ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado (IPHAE) a proteção desses bens. E é na esfera estadual que o centro histórico de Bagé está reconhecido e protegido.

A arquitetura presente no centro histórico e a preocupação com a sua preservação impulsionaram o Iphan, em 2009, a realizar um inventário com o intuito de compreender o espaço urbano e servir como instrumento para subsidiar o dossiê de tombamento da cidade. A importância social, histórica e cultural demonstrada nesse inventário resultou no tombamento do conjunto em âmbito estadual. Em dezembro de 2011, o IPHAE elaborou o parecer nº 18/2011 salientando a importância do conjunto urbano e, em 2013, o Centro Histórico de Bagé, sob o número 116, foi inscrito no Livro Tombo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado.

Os tecidos urbanos possuem diferentes implantações implicando em continuidade e descontinuidade, proximidades e afastamentos entre as edificações, gerando, assim, diferentes relações entre os espaços construídos e o espaço livre público (NETTO, VARGAS e SABOYA, 2012). O principal elemento nesse tecido é o edifício e sua relação com o entorno. Implantações contínuas, cujos edifícios possuem no seu limite a divisa do lote lindeiro, favorecem a vitalidade urbana, pois permitem uma maior relação entre as atividades e os pedestres.

Jacobs (2000) comenta que talvez seja impossível obter ruas e distritos vivos sem a presença de prédios antigos, e a referência não se dá a prédios que sejam peças de museu, e sim a prédios antigos simples, comuns, de baixo valor, incluindo, inclusive, prédios antigos deteriorados. Essa arquitetura é a base formadora do núcleo do centro histórico de Bagé, compõe a ambiência da cidade e evidencia as etapas pelas quais o município passou (GUTIERREZ e NEUTZLING, 2011). A conformação dessa ambiência formada pelas fachadas dos bens elencados como patrimônio cultural contribui para a leitura da paisagem urbana que se pretende salvaguardar.

Esse conjunto é formado por edificações de diferentes linguagens arquitetônicas. Neste estudo são analisadas as edificações que surgem nas primeiras décadas do século XX. Com base em uma nova linguagem, suas características são o emprego de linhas retas, a simetria, a ornamentação simples, a utilização do ferro e do vidro e o emprego de revestimento em pó de pedra nas fachadas (FRATTINI, 2006; CUNHA, 2017). As ressonâncias dessas transformações podem ser observadas na cidade de Bagé. Com o advento do revestimento em pó de pedra, conhecido no sul do Rio Grande do Sul como cimento penteado, as fachadas começaram a ser revestidas, e muitas qualidades foram atribuídas ao novo material. O revestimento era amplamente utilizado nos países europeus e em alguns países da América do Sul, e chegou ao Rio Grande do Sul facilitado pela proximidade com a fronteira (CUNHA, 2017; NEUTZLING, 2019).

Através da importância arquitetônica, histórica e cultural do centro histórico de Bagé, formado pelo conjunto de bens salvuardados, da ampla utilização do revestimento em cimento penteado (identificada no processo de inventário) e da recomendação de proteção das fachadas que formam a ambiência urbana desse conjunto, percebe-se a importância da investigação das manifestações patológicas e do estado de degradação desses bens. Diante disso, o objetivo deste trabalho é mostrar a importância da conservação do cimento penteado como importante testemunho histórico a partir da investigação do estado de degradação das fachadas dessas edificações. A metodologia empregada para a realização do artigo contemplou a identificação, seleção e definição da amostra, o levantamento de campo com inspeção visual, o tratamento e análise do material coletado e a elaboração dos mapas de danos.

O centro histórico de Bagé

Bagé é um município localizado na fronteira sul do Rio Grande do Sul e teve a sua origem nas fortificações militares. Por se tratar de uma zona de posição estratégica, já que possuía muitas estradas que davam acesso às cidades de Maldonado, Montevidéu, Missões, Rio Pardo e ao porto de Rio Grande, o local foi palco de várias disputas. Em 19 de maio de 1812 a localidade foi elevada à categoria de freguesia (GONÇALVES, 2006). Em 25 de maio de 1846, Bagé foi elevada à categoria de vila e, em 15 de dezembro de 1859, foi elevada à categoria de cidade.

Em 1884 foi construída a estrada de ferro entre Bagé, Pelotas e Rio Grande gerando desenvolvimento para a região e impulsionando o Ciclo do Charque. A proximidade com Rio Grande, Montevidéu e Buenos Aires favoreceu a prosperidade econômica, comercial, urbanística, agropastoril e cultural da cidade de Bagé. Nas últimas décadas do século XIX, construtores imigrantes europeus, principalmente espanhóis, portugueses e italianos, se deslocaram dos seus países de origem em direção aos países do Prata buscando melhores condições de trabalho. Após passarem períodos em Montevidéu e Buenos Aires, muitos desses profissionais rumaram para a região sul do Brasil, onde se instalaram e trabalharam na elaboração de projetos e construções de inúmeras edificações, inserindo a linguagem eclética na arquitetura da cidade (GONÇALVES, 2006).

Bagé, entre os anos de 1900 e 1920, vivia um período de ascensão. As melhorias de infraestrutura da cidade eram notórias e houve um aumento significativo na população (GONÇALVES, 2006). Nesse período, ocorreram incentivos por parte dos órgãos públicos para a construção de sobrados, casas de aluguel e prédios para agências bancárias. (ALVES, 2016). Em 1918 Bagé recebeu o título de Rainha da Fronteira devido à quantidade do seu rebanho em relação aos demais municípios da região (GUTIERREZ e NEUTZLING, 2013).

Quanto à morfologia urbana, Bagé, como é característico das cidades com formação militar, possui a malha urbana na forma reticulada com ruas ortogonais e quarteirões retangulares ou quadrados. Devido a poucas modificações ao longo do tempo, o traçado permite uma leitura da evolução do crescimento urbano, possuindo quatro momentos: núcleo original, segundo loteamento, traçado do começo do século XX e a partir da década de 1930. As vias antigas foram incorporadas no contexto urbano atual e a expansão se deu em várias direções ocupando esses espaços (GUTIERREZ e NEUTZLING, 2011).

A preocupação com a descaracterização do centro histórico da cidade de Bagé foi um dos fatores que impulsionou o Iphan, em 2009, a realizar o inventário da cidade com o intuito de ser um instrumento para subsidiar o dossiê de tombamento. A área

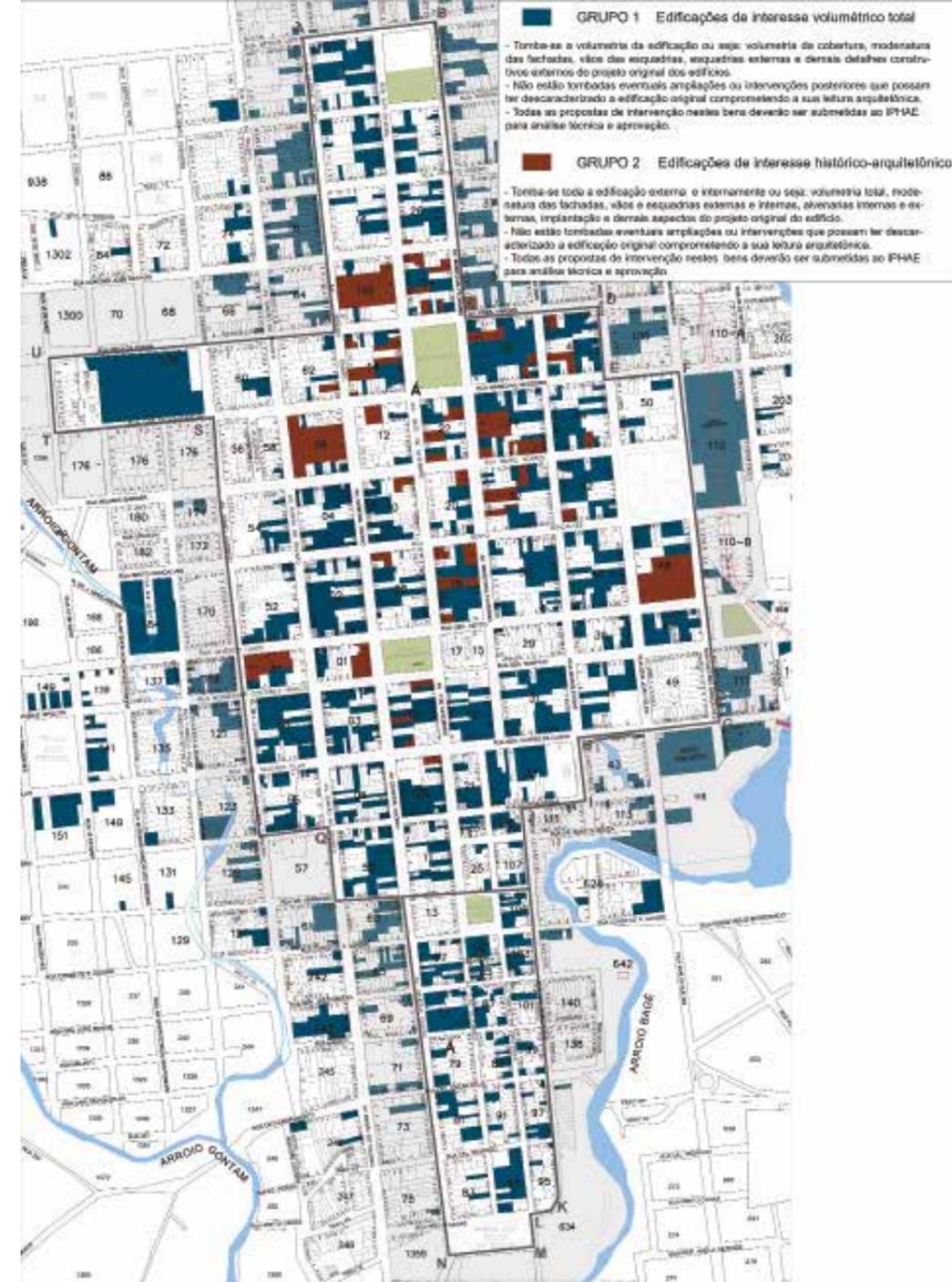


Figura 1 - Mapa Síntese e Graus de Proteção Fonte: IPHAE - Disponível em: <http://www.iphae.rs.gov.br/Main.php?do=noticiasDetalhesAc&item=62101>

levantada no inventário, formada por 101 quarteirões e 2620 edificações, contemplou, principalmente, o primeiro e segundo loteamento. Através do levantamento de campo foram elencadas 1364 edificações como de interesse histórico-cultural (NEUTZLING, 2009).

Em 10 de dezembro de 2012 é publicado no Diário Oficial a Portaria SEDAC nº 62/2012 estabelecendo o tombamento do Centro Histórico de Bagé e considerando a importância de preservar o perímetro antigo da cidade de Bagé e o seu entorno. Em 06 de dezembro de 2013, sob o número 116, é inscrito no Livro Tombo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado. Em setembro de 2017 foi publicada a atualização do Mapa de Regime Urbanístico da Área Tombada de Bagé – Mapa Síntese e Graus de Proteção (Figura 1).

Revestimentos das fachadas de bens de valor cultural

A envoltória externa da edificação é o elemento que está mais exposto à ação dos agentes de degradação e a argamassa de revestimento é o que confere proteção ao substrato, protegendo-o da ação das intempéries. Além disso, as argamassas de revestimento contribuem, muitas vezes, na imagem e caracterização estética da edificação.

As fachadas antigas, em sua maioria, possuem revestimento com argamassa à base de cal aérea. Ornatos e elementos decorativos também eram confeccionados com o mesmo material. Porém, o risco de ruptura na trabalhabilidade, após o seu endurecimento, limitava alguns tipos de acabamentos frente às pedras naturais. Outro ponto é a degradação frente às intempéries, tanto na sua descoloração, já que a argamassa era pintada ainda fresca facilitando o desbotamento por ação da radiação solar e chuvas; quanto na sua fina espessura, que com a ação das chuvas, pode se destacar expondo o substrato (CUNHA, 2017; NEUTZLING, 2019).

A proximidade com a fronteira, além de novas técnicas de construção, trouxe também novos materiais. O revestimento em pó de pedra já era utilizado em larga escala nos países europeus e em alguns países da América do Sul, como a Argentina e o Uruguai. Porém, no Brasil, teve sua propagação tardia pois não existia produção de cimento no país até a década de 1920.

Esse tipo de revestimento consiste em uma argamassa cimentícia para acabamento de superfície, aplicada geralmente sobre um substrato nivelado à base de cal, composta por aglomerante, cimento cinza ou branco, e por agregados, areia e/ou materiais pétreos como o granito, mármore e basalto, podendo, também, ter a presença do mineral mica na variedade muscovita (mica branca) ou biotita (mica preta). Não havia padronização no traço, que variava conforme o frentista (mão de obra especializada na aplicação) e o aspecto desejado do material (GONÇALVES e OLIVEIRA, 2009; CUNHA, 2017; NEUTZLING, 2019). A paleta de cores era limitada, visto a utilização de materiais naturais, aos tons de cinza (cimento cinza) e beges (cimento branco), porém há a presença de pigmentos em alguns casos gerando tons terrosos, verdes e rosados (FRATTINI, 2006; GUTIERREZ e NEUTZLING, 2011).

Cimento penteado, nomenclatura usada no sul do Rio Grande do Sul, se aplica, genericamente, a todos os tipos de revestimentos argamassados cimentícios que tiveram o intuito de simular materiais pétreos, porém, o cimento penteado foi uma das técnicas aplicadas na categoria pedra fingida. De acordo com Neutzling (2019), o cimento penteado consistia em um revestimento que teve no seu acabamento final a ação de raspagem com pente de aço ou lâmina de serra. Dentre as outras nomenclaturas da categoria ela destaca a massa lavada ou cimento batido como sendo o revestimento que teve no seu acabamento final uma lavagem a fim de aumentar o aparecimento do brilho da mica; a argamassa raspada que teve no acabamento final a raspagem com escova de aço; a argamassa de pó de pedra; e o Cirex que consistia em uma argamassa comercial pré-fabricada.⁴

As fachadas começaram a ser revestidas com a argamassa cimentícia e muitas eram as qualidades atribuídas ao novo material. Sua principal finalidade era a de acabamento estético, juntamente com a durabilidade e a baixa manutenção. O cimento proporcionou

⁴ Mesmo se tratando de uma técnica e não o nome geral das categorias de revestimento, nesse artigo será utilizado o termo cimento penteado para denominar o revestimento das fachadas, visto que é um termo localmente utilizado.



ao revestimento a característica de trabalhabilidade possibilitando variações de formatos e texturas e grande aderência ao substrato. Na questão financeira o revestimento também era considerado, devido à aplicação da coloração diretamente na argamassa através do pó de pedra ou pigmentos, evitando assim, o gasto com inúmeras caiações que as fachadas revestidas em argamassa demandavam frequentemente (CUNHA, 2017; NEUTZLING, 2019).

Cimento Penteado em Bagé

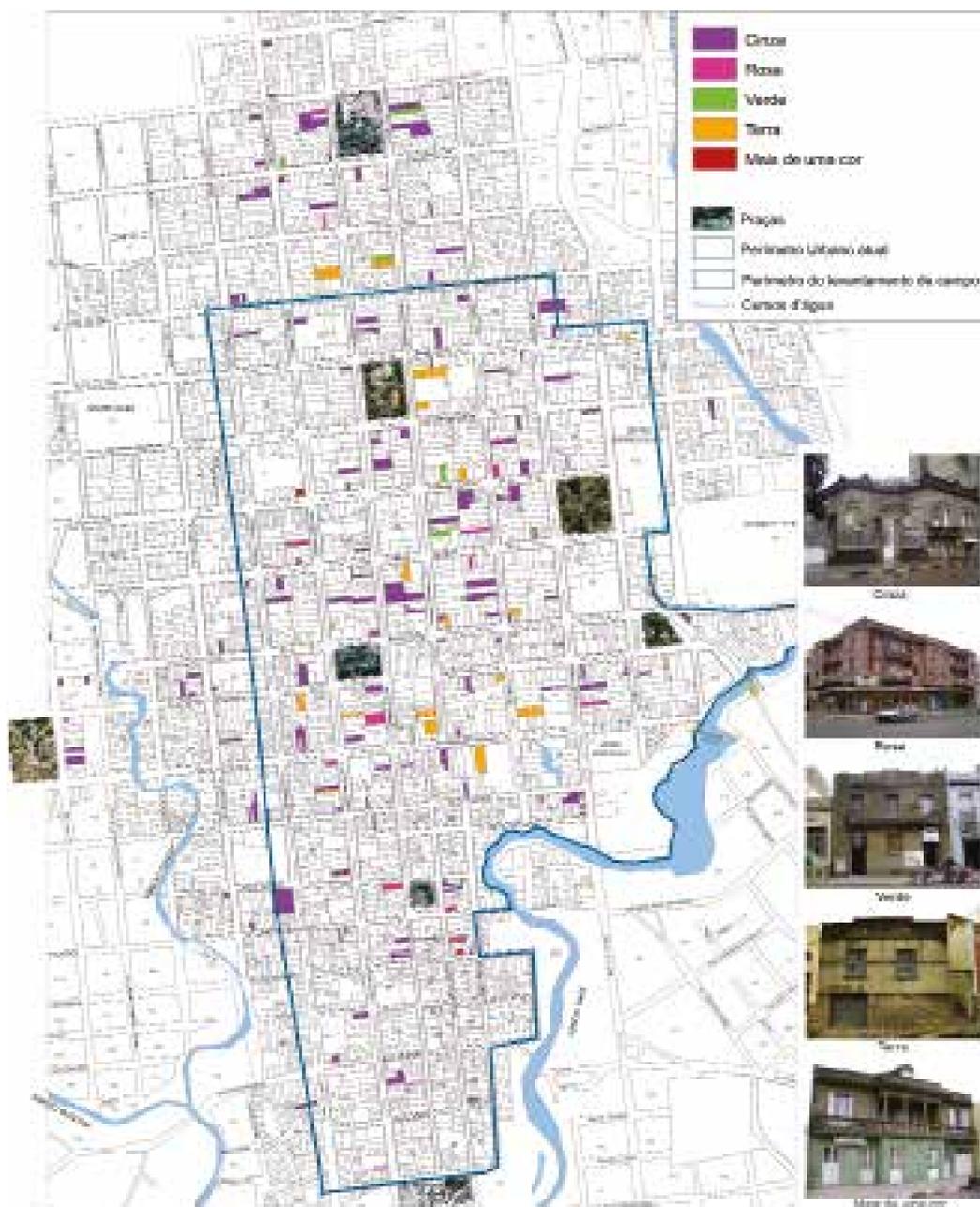
Em Bagé foi identificado um número considerável de fachadas revestidas com cimento penteado, sendo possível detectar várias tonalidades. Os exemplares contemplaram vários tipos construtivos, desde edificações imponentes até obras não monumentais, que compõem a ambiência da cidade (Figura 2). Dentro dos tipos encontrados estão as casas de porta e janela, de corredor lateral, de corredor central, com entrada lateral e comercial. Em Bagé, essas edificações trazem para as vias a sensação de “rua corredor”, tanto por estarem implantadas no alinhamento predial quanto pelo gabarito das vias, principalmente nas vias do primeiro loteamento (GUTIERREZ e NEUTZLING, 2011).

O mapa representado na Figura 3 demarca a localização dos prédios com revestimento em cimento penteado e destaca a diversidade de cores encontradas em suas fachadas (NEUTZLING, 2009). O cimento penteado pigmentado em várias tonalidades é uma característica marcante na paisagem urbana bajeense. Das 194 edificações marcadas, foram mapeadas 134 edificações na tonalidade cinza, 23 na tonalidade rosa, 22 na tonalidade terra, 12 na tonalidade verde e três edificações apresentam mais de uma cor.

Acerca da linguagem arquitetônica, das 194 edificações, 129 possuem linguagem protomoderna, 45 edificações possuem linguagem eclética simplificada e 8 exemplares linguagem eclética historicista. Esses exemplares totalizam 66,5%, 23,2% e 4,1%, respectivamente, das edificações revestidas em cimento penteado⁵.

Por se tratar de bens de valor cultural, os quais devem manter seu testemunho histórico e/ou cultural, a recuperação dos danos nessas edificações se torna uma tarefa mais difícil, devendo ser realizada uma restauração criteriosa visando a salvaguarda do bem que se deseja preservar. Os prédios históricos necessitam de cuidados maiores quanto às manifestações patológicas apresentadas, pois muitas podem estar associadas ao longo período de tempo que essas edificações estão expostas às intempéries, falta de manutenção e até mesmo de interesse em sua salvaguarda.

⁵ Classificações referenciadas no texto de Gutierrez e Neutzling (2011) onde as autoras classificam as edificações ecléticas em historicista caracterizadas por construções com porões e platibandas vazadas ornadas por elementos neoclássicos e neorrenascentistas, e na forma eclética simplificada, caracterizada por construções simples com pouca ornamentação e elementos geometrizados.



Metodologia

A pesquisa teve como partida o levantamento histórico da cidade de Bagé, evidenciando a importância da cidade na história do Estado e de que forma a proximidade com a fronteira do Uruguai e da Argentina repercutiu na arquitetura do local. Após, estabeleceu-se um panorama entre a história da arquitetura enfatizando os revestimentos utilizados nas fachadas dos prédios históricos.

Após, para a definição da amostra, foram analisados o inventário realizado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) e o dossiê de tombamento do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado (IPHAE). O inventário elencou 1364 edificações com a classificação de edificações relevantes a serem preservadas. A importância evidente do cimento penteado no centro histórico de Bagé foi o ponto

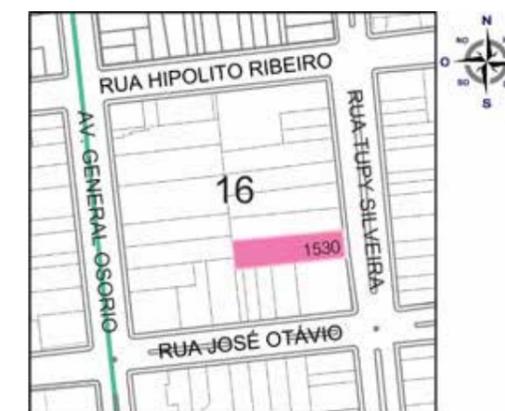


Figura 4 – Edificação “16-1530” - Rua Tupy Silveira, 1530. Fonte: Autora, 2021. Figura 5 – Situação edificação “16-1530”. Fonte: Autora, 2022. Figura 6 – Edificação “32-1151” situada na Av. Marechal Floriano, 1151. Fonte: Autora, 2021. Figura 7 - Situação edificação “32-1151”. Fonte: Autora, 2022.

motivador para a triagem dos exemplares deste estudo e, de posse do mapa realizado no inventário, a delimitação dos imóveis existentes com o revestimento totalizou 194 edificações que, posteriormente, foram selecionadas a partir de outros critérios que viabilizassem a coleta de dados em campo.

Após a definição da amostra foi realizada a inspeção visual das edificações *in loco*, em dezembro de 2021. Foram inspecionadas as edificações revestidas em cimento penteado e dentro dessa amostragem foram selecionadas quatro edificações para serem analisadas como estudo de caso para este artigo.

A primeira edificação levantada está localizada no CQ 16, na Rua Tupy Silveira, 1530 com orientação solar voltada para o leste. É uma edificação de linguagem eclética, tipo corredor central, com um pavimento e porão alto. Através da análise da fachada foi possível observar que o corpo à esquerda, onde está inserida a garagem foi uma intervenção realizada posteriormente à construção original. Sendo assim, esse volume foi removido do levantamento do mapa de danos. Para a realização do levantamento fotográfico foi utilizado telefone celular (Figura 4 e Figura 5).

A segunda edificação está localizada no CQ 32, na Avenida Marechal Floriano, 1151 com orientação solar voltada para o oeste. Possui linguagem protomoderna, com um pavimento e porão. Para a realização do levantamento fotográfico foi utilizado telefone celular (Figura 6 e Figura 7).

A terceira edificação encontra-se no CQ 194, localizada na Rua Tupy Silveira, 1644 com orientação solar voltada para o leste. Possui linguagem eclética com um pavimento e porão alto. Para a realização do levantamento fotográfico foi utilizado câmera fotográfica digital (Figura 8 e Figura 9).

Figura 8 – Edificação “194-1644” situada na Rua Tupy Silveira, 1644. Fonte: Autora, 2021.
 Figura 9 - Situação edificação “194-1644”. Fonte: Autora, 2022. Figura 10 – Edificação “7-815” situada na Av. General Osório, 815. Fonte: Autora, 2021. Figura 11 - Situação edificação “7-815”. Fonte: Autora, 2022.



A quarta edificação encontra-se no CQ7, localizada na Avenida General Osório, 815 com orientação solar voltada para oeste. Possui linguagem protomoderna com um pavimento e porão alto. Para a realização do levantamento fotográfico foi utilizado telefone celular (Figura 10 e Figura 11).

O levantamento fotográfico foi contemplando a fachada inteira da edificação, na posição perpendicular. As imagens foram obtidas nos períodos do início da manhã e fim da tarde, pois nesses horários não existiam veículos estacionados no local. As fotografias aproximadas com detalhes das manifestações patológicas foram realizadas ao longo do dia. Após, os registros obtidos em campo passaram por ajustes em programa para edição de imagens onde a perspectiva das fotografias foi ajustada.

Após a edição, aplicou-se o método de mapa de danos, que consiste em uma representação gráfico-fotográfica que demarca todas as manifestações patológicas da fachada da edificação, sintetizando as informações sobre o estado de conservação da obra (TINOCO, 2009). Diversos estudos atuais utilizam as categorias indicadas por Ioshimoto (1988) para as manifestações patológicas, onde os danos são classificados em umidade, fissuras e trincas e descolamento do revestimento. Foi proposta uma adaptação à classificação para a realização deste trabalho e, na inexistência de normatização acerca do mapa de danos, foi elaborada uma legenda com cores para demarcar cada manifestação patológica, conforme pode ser observado na Figura 12. As manchas de umidade, mofo, bolor e sujidade foram agrupadas em uma única categoria, pois o cimento penteado é um revestimento que, devido a sua coloração, dificulta a diferenciação dessas manifestações patológicas.

- LEGENDA
- Eflorescência
 - Manchas (manchas de umidade, mofo, bolor, sujidade)
 - Descolamento de revestimento
 - Fissuras, trincas e rachaduras
 - Empolamento
 - Aplicação de material sem causa conhecida
 - Vegetação



Resultados e discussão

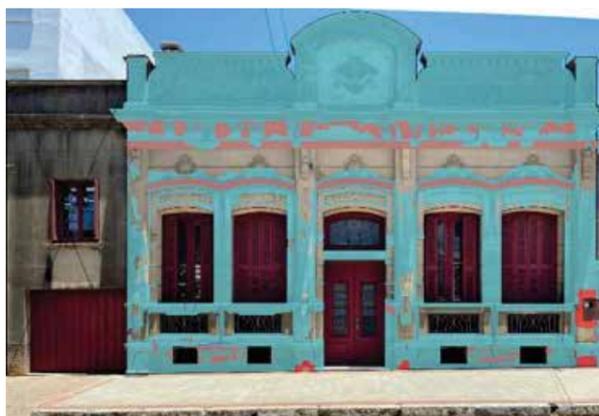
Apesar da documentação do tombamento do centro histórico de Bagé indicar que as fachadas revestidas com cimento penteado devem ser preservadas, e que não será permitida a pintura sobre o revestimento, muitas fachadas sofreram intervenções após o tombamento. Através dos registros obtidos no inventário em 2009 e das fotografias registradas pela autora em 2021, das 37 edificações que atendiam os critérios preestabelecidos para o levantamento de campo, 11 exemplares tiveram a aplicação de tinta cobrindo o revestimento em cimento penteado. A aplicação de tinta é considerada uma das maiores agressões ao cimento penteado, pois altera de forma irreversível a cor, o brilho e a textura do revestimento (SALABERRY, 2007) (Figura 13, Figura 14, Figura 15 e Figura 16).

Além da aplicação de pintura sobre o revestimento, outras intervenções foram observadas: duas edificações tiveram o seu uso modificado e receberam a inserção de aparato publicitário fixado na fachada e quatro foram descaracterizadas.

Através das considerações apontadas sobre a importância do centro histórico de Bagé e da presente descaracterização de exemplares que configuram a ambiência urbana,

Figura 12 - Legenda das manifestações patológicas. Fonte: Autora, 2022. Figura 13 - Edificação 97-105 – Rua Barão do Amazonas, 105. Foto à esquerda constante no inventário com a fachada em cimento penteado e foto atual à direita com aplicação de pintura cobrindo o revestimento. Fonte: IPHAN, 2009 (esquerda) / Autora, 2021 (direita). Figura 14 - Edificação 55-249 – Rua Dr. Penna, 249. Foto à esquerda constante no inventário mostrando a fachada em cimento penteado e foto à direita atualmente com aplicação de pintura cobrindo o revestimento. Fonte: IPHAN, 2009 (esquerda) / Autora, 2021 (direita).

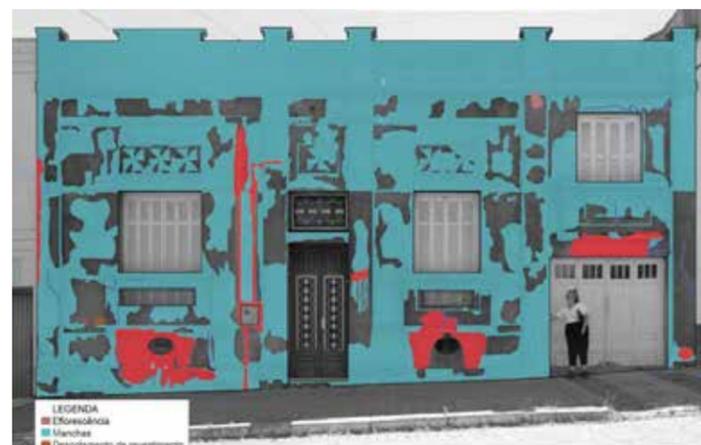
Figura 15 – Conjunto 103-445-439 e 437 – Rua Barão do Amazonas, 445, 439 e 437. Foto à esquerda do inventário mostrando o conjunto em cimento penteado e foto atual à direita com aplicação de pintura cobrindo o revestimento. Fonte: IPHAN, 2009 (esquerda) / Autora, 2021 (direita). Figura 16 – Conjunto 194-33 e 35 – Rua Hipólito Ribeiro, 33 e 35. Foto à esquerda do inventário mostrando o conjunto em cimento penteado e foto à direita atualmente com aplicação de pintura cobrindo o revestimento. Fonte: IPHAN, 2009 (esquerda) / Autora, 2021 (direita). Figura 17 – Representação do mapa de danos sobre foto colorida e em escala de cinza. Fonte: Autora, 2022.



percebe-se a importância da investigação das manifestações patológicas e do estado de degradação das fachadas desses bens.

Diante da sobreposição do mapa de danos sobre as fotografias coloridas foi possível observar que há uma competição entre as cores das representações das manifestações patológicas e a fotografia colorida. Sendo assim, foi estabelecido que os mapas de danos serão realizados em fotos em escala de cinza (Figura 17).

A Figura 18 apresenta o mapa de danos da edificação situada no CQ16 na Rua Tupy Silveira, 1530. Possui 66,65m² de área total de revestimento em cimento penteado. Através do mapa de danos, além das manchas que estão presentes desde o embasamento até o coroamento, é possível observar também, em pontos específicos, a presença de aplicação de outro material. Observou-se fissuras e trincas em vários locais da fachada. Há presença de eflorescência na cornija e nos elementos decorativos acima das esquadrias. Pequenos pontos de descolamento de revestimento também podem ser observados.



A Figura 19 apresenta o mapa de danos da edificação situada no CQ32, na Avenida Marechal Floriano, 1511. Possui 77,42m² de área total de revestimento em cimento penteado. As manchas podem ser observadas em vários pontos da fachada, principalmente no coroamento e no embasamento. Observa-se pontos de eflorescência abaixo das pestanas das esquadrias e no embasamento. Também é possível observar aplicação de outro material, fissuras e descolamento de revestimento como manifestações patológicas.

A Figura 20 apresenta o mapa de danos da edificação situada no CQ194, na Rua Tupy Silveira, 1644 e possui 69,70m² de área de revestimento em cimento penteado. Além das manchas, observa-se a presença de aplicação de outro material, fissuras e trincas, eflorescência e descolamento de revestimento em vários locais da fachada.

A Figura 21 apresenta o mapa de danos da edificação situada no CQ 7, na Avenida General Osório, 815. Possui 76,14m² de área total de revestimento em cimento penteado. Através do mapa de danos, observa-se as manchas como a manifestação patológica mais recorrente. Em vários pontos há presença de fissuras. Nota-se aplicação de pintura no embasamento e molduras dos balcões, demonstrados como aplicação de outro material. Também é possível observar pontos de descolamento de revestimentos na platibanda e acima das esquadrias.

A análise do Quadro 1 permite observar que a fachada da edificação “16-1530” possui 78,86% de degradação do revestimento em cimento penteado. A manifestação patológica com maior área são as manchas totalizando 69,75% (Figura 22), seguido por eflorescência com 6,75% (Figura 23) e aplicação de material sem causa conhecida com 0,71% (Figura 24).

Figura 18 – Edificação “16-1530” – Representação do Mapa de Danos. Fonte: Autora, 2022.
 Figura 19 - Edificação “32-1511” – Representação do Mapa de Danos. Fonte: Autora, 2022.
 Figura 20 - Edificação “194-1644” – Representação do Mapa de Danos. Fonte: Autora, 2022.
 Figura 21 - Edificação “7-815” – Representação do Mapa de Danos. Fonte: Autora, 2022.

MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS	ÁREA TOTAL (m²)		
	66,65		
	MAPA DE DANOS		
	ÁREA (m²)	%	TOTAL %
Manchas	46,492	69,75	78,86
Descolamento reboco	0,019	0,02	
Aplicação de outro material	0,471	0,71	
Fissuras e trincas	0,168	0,21	
Eflorescência	5,411	6,75	
Empolamento	0,000	0,00	
Vegetação	0,000	0,00	

No Quadro 2 é possível observar que a fachada da edificação "32-1151" possui 55,21% de degradação do revestimento em cimento penteado. A manifestação patológica com maior área são as manchas totalizando 51,56% (Figura 25), seguido por fissuras e trincas com 1,67% (Figura 26) e eflorescência com 1,23% (Figura 27).

No Quadro 2 é possível observar que a fachada da edificação "32-1151" possui 55,21% de degradação do revestimento em cimento penteado. A manifestação patológica com maior área são as manchas totalizando 51,56% (Figura 25), seguido por fissuras e trincas com 1,67% (Figura 26) e eflorescência com 1,23% (Figura 27).

MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS	ÁREA TOTAL (m²)		
	77,42		
	MAPA DE DANOS		
	ÁREA (m²)	%	TOTAL %
Manchas	39,918	51,56	55,21
Descolamento reboco	0,050	0,06	
Aplicação de outro material	0,526	0,68	
Fissuras e trincas	1,295	1,67	
Eflorescência	0,953	1,23	
Empolamento	0,000	0,00	
Vegetação	0,000	0,00	



A análise do Quadro 3 demonstra que a fachada da edificação "194-1644" possui 74,80% de degradação do revestimento em cimento penteado. A manifestação patológica com maior área são as manchas totalizando 68,87% (Figura 28), seguido por aplicação de outro material com 5,43% (Figura 29) e fissuras e trincas com 0,39% (Figura 30).

MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS	ÁREA TOTAL (m²)		
	69,70		
	MAPA DE DANOS		
	ÁREA (m²)	%	TOTAL %
Manchas	48,002	68,87	74,80
Descolamento reboco	0,023	0,03	
Aplicação de outro material	3,784	5,43	
Fissuras e trincas	0,271	0,39	
Eflorescência	0,051	0,07	
Empolamento	0,000	0,00	
Vegetação	0,000	0,00	



Fig. 26 – Manchas. Edificação “32-1151”. Fig. 27 - Fissuras e trincas. Edificação “32-1151”. Fig. 28 – Eflorescência. Edificação “32-1151”. Figura 29 - Manchas. Edificação “194-1644”. Fig. 30 – Aplicação de outro material. Edificação “194-1644”. Fig. 31 – Fissuras e trincas. Edificação “194-1644”. Fonte: Autora, 2021. Quadro 3 - Quadro de resultados do mapa de danos da edificação “194-1644”. Fonte: Autora, 2022.

O Quadro 4 indica que a edificação “7-815” possui 59,41% de degradação do revestimento em cimento penteado. A manifestação patológica com maior área são as manchas totalizando 44,37% (Figura 31), seguido por aplicação de outro material com 12,95% (Figura 32) e eflorescência com 1,37% (Figura 33).

CQ 7 - Av. General Osório, 815	ÁREA TOTAL (m ²)		
	76,14		
MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS	MAPA DE DANOS		
	ÁREA (m ²)	%	TOTAL %
Manchas	33,789	44,37	59,41
Descolamento reboco	0,090	0,12	
Aplicação de outro material	9,864	12,95	
Fissuras e trincas	0,454	0,60	
Eflorescência	1,040	1,37	
Empolamento	0,000	0,00	
Vegetação	0,000	0,00	

Conclusões

A formação da cidade de Bagé e a proximidade com a fronteira proporcionam características importantes ao sítio urbano e seu centro histórico, mostrando sua forma de ocupação e justificando sua preservação. O uso da técnica do cimento penteado, presente em uma parcela considerável dos imóveis salvaguardados, impulsionou este estudo evidenciando a importância da conservação do revestimento como testemunho histórico a partir da investigação do estado de degradação desses bens.

Durante a inspeção visual *in loco*, observou-se a descaracterização dos imóveis salvaguardados no dossiê do tombamento. Dentro das descaracterizações, a mais significativa é a aplicação de pintura, já que 30% das edificações que atendiam os critérios preestabelecidos para o levantamento de campo tiveram o revestimento em cimento penteado coberto por tinta alterando de forma irreversível a cor, o brilho e a textura do revestimento.

Acerca da aplicação do mapa de danos, quanto a graficação, constatou-se que as fotos em escala de cinza apresentam uma melhor base para a representação gráfica pois as manifestações patológicas são mapeadas na forma colorida, sendo assim, não competem com a coloração da fotografia. Quanto a legenda, constatou-se a dificuldade na diferenciação das manifestações patológicas devido à coloração do revestimento, sendo assim, foi proposto o agrupamento das manchas de umidade, mofo, bolor e sujidade em uma única categoria.

Foram identificadas diversas manifestações patológicas, tais como manchas, aplicação de outro material, descolamento do revestimento, eflorescências, fissuras e trincas. Pode-se apontar que a manifestação patológica mais recorrente, em todas as fachadas, são as manchas, estando presente do embasamento até o coroamento. Através dos números é possível observar que as fachadas com a orientação oeste possuem maior degradação frente às fachadas com orientação leste. Outro comparativo possível de ser avaliado com relação à orientação solar é o fato de que as fachadas voltadas para o oeste possuem degradação semelhante entre elas, variando entre 74% e 79%; o mesmo acontece com as fachadas voltadas para o leste, possuindo degradação entre 55 e 60%.

A manifestação patológica “aplicação de outro material” também é um dano que pode ser apontado como significativo, pois, em muitos pontos das fachadas está ligado a intervenções realizadas de forma errônea, como aplicação de argamassa como forma de remendo em determinados pontos tais como após colocação de caixas de luz e aplicação de pintura.

Outro ponto que pode ser levantado diante do estudo de caso é que as edificações com linguagem eclética, através da aplicação do mapa de danos, apontaram uma maior degradação que as edificações com linguagem protomoderna, apresentando, principalmente, manchas e eflorescência como manifestações patológicas junto aos elementos de ornamentação das fachadas. Sendo assim, essa constatação é um indicativo para ser analisado na totalidade de amostra.

Referências

ALVES, Adriane Luiz. *A descaracterização dos centros históricos segundo a percepção do morador: o caso de Bagé - RS*. 2016. 198 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016.

CUNHA, Fernanda Craveiro. Revestimento de pedra fingida no centro de São Paulo. In: *Revista Restauro*. São Paulo, nº 1 (2017).

FRATTINI, Gisela de Albuquerque. *Cimento Penteado em Pelotas*. 2006. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Patrimônio Cultural e Conservação Artefatos – Curso de Pós-graduação em Artes), Instituto de Artes e Design, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2006.

GONÇALVES, Magali Nocchi Collares. *Arquitetura Bajeense - O delinear da modernidade: 1930-1970*. 2006. 256 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

GONÇALVES, Margarete Regina Freitas; OLIVEIRA, Mário Mendonça de. Caracterización del revestimiento externo e identificación de fenómenos patológicos en la catedral de San Francisco de Paula (Pelotas/Rio Grande del Sur, Brasil). *Materiales de Construcción* (Madrid), v. 59, p. 91-99, 2009.

GUTIERREZ, Ester Judite Bendjouya; NEUTZLING, Simone Rassmussen. O patrimônio urbano da rainha da fronteira. Bagé. RS. In: *Revista Memória em Rede* 2, nº 5, 2011, p. 71-86.

GUTIERREZ, Ester Judite Bendjouya; NEUTZLING, Simone Rassmussen. A Rainha e Heróica: 200 anos de patrimônio. Jaguarão e Bagé, RS. In: *Projectare: Revista de Arquitetura e Urbanismo* (FAUrb/UFPel) 5, 2013, p. 7-18.

IOSHIMOTO, Eduardo. Incidências de manifestações patológicas em edificações habitacionais. In: *Tecnologia de edificações*. Coletânea de trabalhos da Divisão de Edificações do IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. São Paulo: Pini, IPT, 1988. p. 545-548.

IPHAÉ. *Centro Histórico de Bagé*. 2012. Disponível em: <http://www.iphae.rs.gov.br/Main.php?do=BensTombadosDetalhesAc&item=46000>. Acesso em: 26 mai. 2022.

JACOBS, Jane. *Morte e vida de grandes cidades*. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2000.

NETTO, Vinícius; VARGAS, Julio Celso; SABOYA, Renato. (Buscando) Os efeitos sociais da morfologia arquitetônica. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 4, p. 261-282, 2012.

NEUTZLING, Simone Rassmussen. (coord.) *Inventário para o dossiê de tombamento do centro histórico de Bagé*. 2009. (Relatório Técnico). Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Ministério da Cultura.

NEUTZLING, Simone Rassmussen. *O Saber e o Fazer: Um Olhar Sobre o Patrimônio: Cimento Penteado em Bagé*. 1.ed. Porto Alegre: Imagina Conteúdo Criativo, 2019. 78 p.

SALABERRY, Paula Irigon. *Argamassa de “cimento penteado” – Caracterização, composição e metodologia para projetos de restauro*. 2009. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal da Bahia, 2007.

TINOCO, Jorge Eduardo Lucena. *Mapa de danos recomendações básicas*. Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada. Textos para Discussão – Série 2: Gestão de Restauro. Olinda, 2009.