SISPRED 2021
XIV Simpósio Nacional de Sistemas Prediais
Gestão, Eficiência e Sustentabilidade
Catalão (GO) 18 e 19 de Novembro de 2021

MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM BANHEIROS DE HOTÉIS COM PAREDES DE ALVENARIA E GESSO CARTONADO

Pathological manifestations in hotel bathrooms with masonry walls and plasterboard

FRANCESCATTO, Taciane Roberta[1]; BARRETO, Douglas[2]

Recebido em 15 de julho de 2021, aprovado em 06 de setembro de 2021, publicado em 18 de novembro de 2021

Palavras-chave:

Gesso acartonado,

Alvenaria,

Manifestações patológicas,

Áreas molháveis,

Hotéis.

Keywords:

Gypsum plasterboard,

Masonry,

Pathological manifestations,

Wettable areas,

Hotels.

RESUMO: As edificações destinadas aos Hotéis, além de alvenaria tradicional, também utilizam o sistema de gesso acartonado para a compartimentação interna de seus ambientes, inclusive para as divisórias internas para os banheiros dos quartos. No entanto, este componente é sensível à ação da água, sendo necessário maior atenção nestes ambientes com alto índice de umidade. Deste modo, esta pesquisa teve como objetivo identificação e análise das manifestações patológicas que ocorrem em banheiros de edifícios hotéis construídos com paredes de alvenaria e gesso acartonado. Para identificação dessas manifestações foi realizada uma pesquisa documental, a partir da análise de registros de ocorrências diárias, em uma amostra de três hotéis, sendo as informações fornecidas pelo setor de manutenção dos hotéis, que estão localizados em Araraquara e Ribeirão Preto, no estado de São Paulo. Entre as constatações, verificou-se que os locais onde se encontram as instalações hidrossanitárias foram os mais problemáticos, com 80% dos registros, dos quais, 48% referem-se aos problemas de desprendimento de objetos das paredes. A pesquisa identificou um conjunto de manifestações patológicas, com suas características e influências nos sistemas de gesso acartonado e de alvenaria, apontando as manifestações patológicas que ocorrem em edificações hoteleiras.

ABSTRACT: The buildings intended for hotels, besides to be traditional masonry, also use the plasterboard system for the internal partitioning of their environments, including the internal partitions for the bedrooms' bathrooms. However, this component is sensitive to water action and more attention is needed in these environments with high moisture content. Thus, this research aimed to identify and analyze the pathological manifestations that occur in bathrooms of hotel buildings built with masonry walls and plasterboard. To identify these manifestations, a documentary research was carried out, based on the analysis of records of daily occurrences, in a sample of three hotels, with the information provided by the hotel maintenance sector, which are located in Araraquara and Ribeirão Preto, in the state of São Paulo. Among the findings, it was found that the places where the hydro-sanitary installations are found were the most problematic, with 80% of the records, of which 48% refer to problems of detachment of objects from the walls. The research identified a set of pathological manifestations, with their characteristics and influences on plasterboard and masonry systems, pointing out the pathological manifestations that occur in hotel buildings.

CONTATO DOS AUTORES:

[1] **FRANCESCATTO, Taciane Roberta**: Engenheira Civil, Mestre em Estruturas e Construção Civil pela Universidade Federal de São Carlos, taci.francescatto@gmail.com

[2] **BARRETO, Dougas**: Engenheiro Civil, Doutor, Professor da Universidade Federal de São Carlos, dbarreto@ufscar.br

1 INTRODUÇÃO

A utilização de vedações verticais internas não estrutural com chapas de gesso acartonado e perfis metálicos, vem crescendo e substituindo em alguns setores as paredes tradicionais de alvenaria (COSTA e NASCIMENTO, 2015). De acordo com Nunes e Leite (2017), devido às características das vedações de gesso acartonado, como a facilidade de montagem e agilidade na execução, esse tipo de vedação passou a ser adotada gradativamente em edificações, como em residências, indústrias, galerias comerciais, escolas, shoppings e grandes edifícios comerciais, e apresenta como exemplo, a aplicação em vários hotéis.

Em geral, esse tipo de vedação é instalado por profissionais que nem sempre dominam ou conhecem as técnicas adequadas para a instalação e montagem desse sistema construtivo. Devido a essa falta de conhecimento, muitas dessas edificações passam a apresentar defeitos e por consequência, futuras manifestações patológicas (GAIÃO et al., 2011).

Ao analisar as manifestações patológicas que ocorrem em paredes de gesso acartonado (SILVA, 2002; BASTOS, 2004; CAMPOS, 2010; PLECH et al, 2013), observa-se que em sua maioria, as pesquisas se referem às avaliações pós-ocupação nesse tipo de edificação, e não quantificam os problemas existentes, apenas expressam as opiniões fornecidas pelos participantes do estudo.

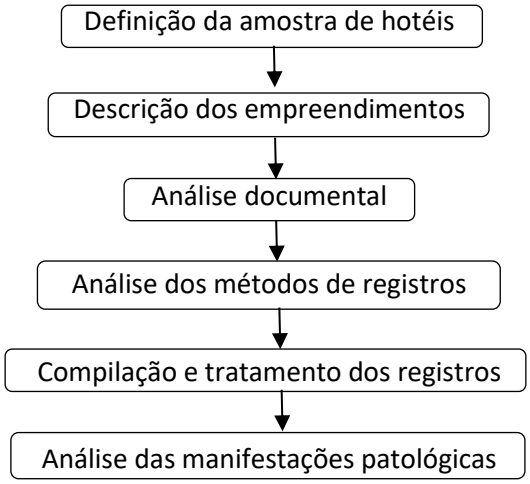
O uso desse tipo de vedação é restrito aos ambientes internos das edificações. Apesar de serem aplicados em áreas molháveis, como banheiros e cozinhas, demandam cuidados especiais de execução e acabamento, visto o componente gesso acartonado apresenta fragilidade frente à ação da umidade (MEDEIROS e BARROS, 2005). Com relação a essas áreas molháveis e que possuem paredes de gesso acartonado, nota-se uma dicotomia existente entre o sistema de vedação e o ambiente sujeito à umidade.

Ao propor o estudo desses ambientes problemáticos, esta pesquisa teve como objetivo analisar as manifestações patológicas que ocorrem em ambientes molháveis de edifícios da tipologia hotéis construídos com paredes de alvenaria e gesso acartonado. O setor hoteleiro foi escolhido com base na quantidade de banheiros que esses empreendimentos possuem. Por ser uma técnica construtiva menos usual no país, há ausência de estudos na área patológica, sendo assim, essas edificações de vedação industrializada, precisam, ainda, de diagnóstico quanto às manifestações patológicas que ocorrem nesses ambientes molháveis. Ainda, é proposto o estudo das oriundas da alvenaria, de modo a conhecer as diferenças e similaridades das não conformidades atuantes em ambos os sistemas de vedação.

2 MÉTODO

O método de pesquisa desenvolvido e aplicado a este trabalho compreende um conjunto de atividades, conforme indicado na Figura 1, e comentado em seguida.

Figura 1 – Fluxograma da metodologia



Fonte: Os próprios autores, 2021.

Para a definição dos hotéis participante, foram investigados 33 diferentes hotéis localizados em 5 cidades distintas, com requisito básico da existência de um setor de manutenção. Ao todo, obteve-se um retorno somente de oito empreendimentos, dos quais apenas três hotéis autorizaram fornecer documentos com os registros de ocorrências diárias. Para melhor compreensão, os edifícios hotéis foram nomeados em EH1, EH2 e EH3, cuja as características são apresentas na Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização dos edifícios hotéis

Características	EH1	EH2	EH3
Idade do EH	03 anos	03 anos	10 anos
Número de blocos	01	01	01
Número de pavimentos	17	19	05
Número de quartos	178	152	110
Sistema estrutural	Concreto armado	Concreto armado	Concreto armado
Sistema de vedação	Misto	Misto	Misto
Sistema de vedação dos banheiros	Gesso acartonado	Gesso acartonado	Alvenaria
Tipo de forro	Misto	Misto	Misto

Fonte: Os próprios autores, 2019.

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir da análise de documentos fornecidos por três hotéis localizados em Araraquara e Ribeirão Preto, Brasil. As informações contidas se referem aos registros de ocorrências diárias sobre a necessidade de manutenção predial do empreendimento de um período de 12 meses do ano 2018.

Os métodos de registros adotados pelos EH1 e EH2, são sistemas próprios e computadorizados, cujas informações são preenchidas pelos funcionários. No caso do EH3, o que difere é que esse empreendimento realiza os registros manualmente, sendo identificado como LOG (Livro de Ocorrências Gerais). Entre as informações que constam nesses documentos estão o local de ocorrência, a tipificação do problema, o status do ambiente (se está limpo ou sujo), o dia da ocorrência e o dia de resolução.

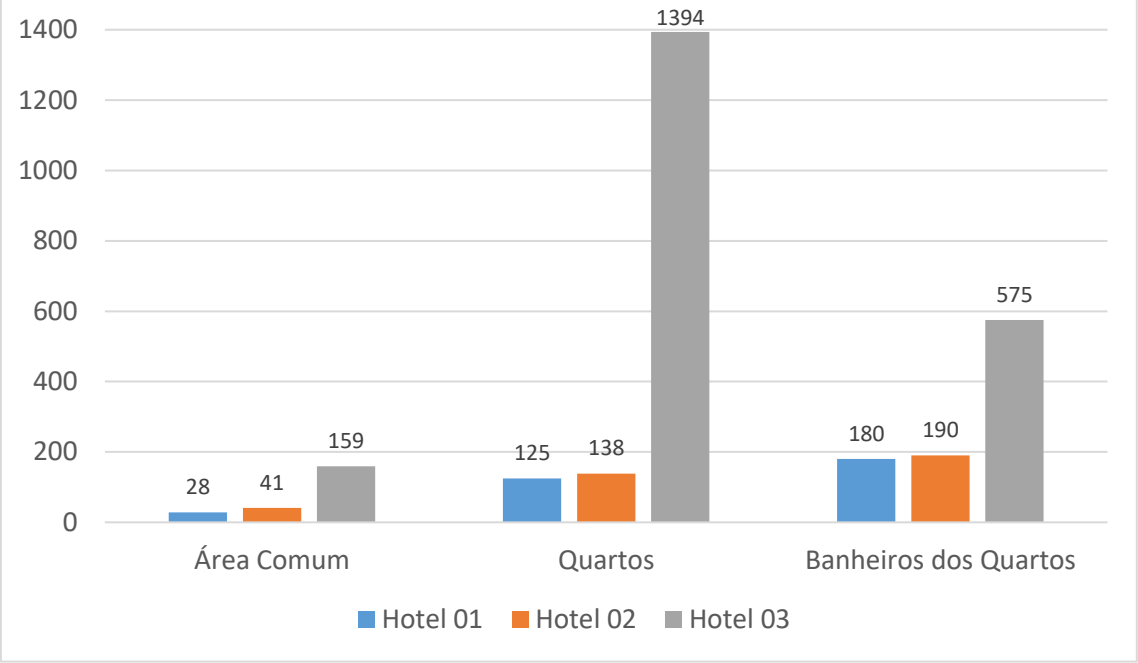
Para a compilação e análise dessas informações foram desenvolvidas planilhas no programa Microsoft Excel que auxiliaram no tratamento e repasse desses dados. Ainda, foi necessário definir uma nomenclatura padrão para cada tipo de problema, de modo a determinar uma linguagem universal que englobasse todas as ocorrências analisadas nos três hotéis, resultando em 24 tipos de problemas, dos quais foram reagrupados conforme o hotel e local de incidência, podendo se manifestar nas paredes, instalações elétricas, instalações hidrossanitárias, sistema de revestimento e nas esquadrias.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Manifestações patológicas nos hotéis estudados

No aspecto geral das manifestações patológicas dos três hotéis foram identificadas 2830 ocorrências no EH1, EH2 e EH3 durante o ano de 2018. Essas ocorrências foram segmentadas de acordo com o ambiente incidente, sendo elas as áreas comuns, os quartos e os banheiros dos quartos, conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2 – Ocorrências por ambiente



Fonte: Os próprios autores, 2021.

Observa-se uma quantidade demasiada de ocorrências em todos os ambientes do EH3 em comparação ao demais. Esse fenômeno, não significa necessariamente, que os demais hotéis sejam menos problemáticos. São vários os fatores que podem resultar nessa divergência de ocorrências, por exemplo, a idade do EH3 que possui 7 anos a mais que os demais hotéis, o alto nível de informação e detalhamento nas anotações do Livro Geral de Ocorrências utilizado pelo EH3, o treinamento repassado a equipe de funcionários, entre outros motivos.

Para a análise deste trabalho foram selecionados apenas as ocorrências que sucederam em banheiros dos quartos dos edifícios hotéis, totalizando em 945 registros que correspondem em uma análise geral, a 33% de todos os registros e individualmente a 54%, 52% e 27% das ocorrências, respectivamente, do EH1, EH2 e EH3, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Resumo geral das ocorrências nos hotéis pesquisados (Jan. – Dez. / 2018)

Hotéis	Ocorrências Totais	Ocorrências banheiros	% de Ocorrências nos banheiros
EH1	333	180	54%
EH2	369	190	52%
EH3	2130	575	27%
Total	**2830**	**945**	**33%**

Fonte: Os próprios autores, 2021.

As ocorrências dos banheiros individuais dos hotéis foram categorizadas em cinco locais de atuação, conforme apresentado na Tabela 3. Observa-se as instalações hidrossanitárias foram os locais que mais apresentaram ocorrências nos três hotéis. Nas paredes, esquadrias e sistemas de revestimentos, não foram apontadas quantidades significativas de problemas. Já, as ocorrências nas instalações elétricas foram atribuídas apenas para o EH3.

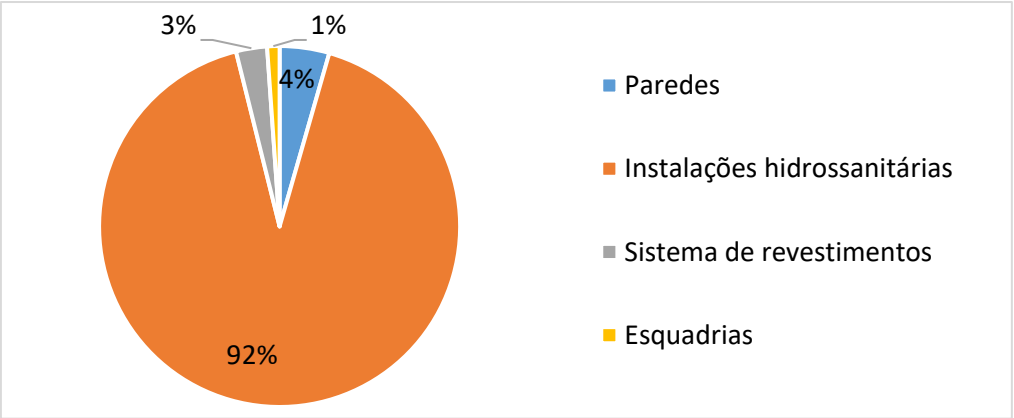
Tabela 3 – Ocorrências registradas nos banheiros dos hotéis

Hotéis	Paredes	Instalações elétricas	Instalações hidrossanitárias	Sistema de revestimentos	Esquadrias	Total hotel
EH1	8	0	165	5	2	180
EH2	11	0	157	14	8	190
EH3	3	128	434	2	8	575
Total local	**22**	**128**	**756**	**21**	**18**	**945**

Fonte: Os próprios autores, 2019.

Em relação ao percentual de ocorrências em cada ambiente que ocorreram no EH1, nota-se que 92% concentra-se nas instalações hidrossanitárias, 4% em paredes, 3% no sistema de revestimentos e apenas 1% nas esquadrias, exposto na Figura 3.

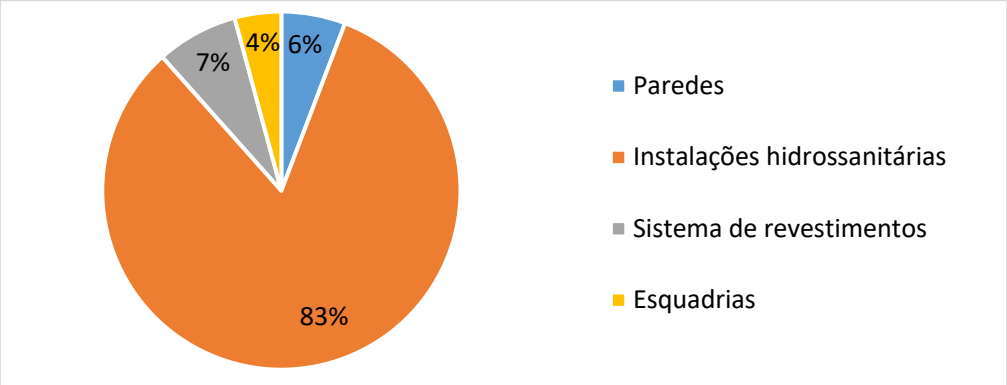
Figura 3 – Percentual por local no EH1



Fonte: Os próprios autores, 2019.

Já em relação ao EH2, novamente, destaca-se a incidência nas instalações hidrossanitárias, com um percentual de 83%, como segue na Figura 4. Já as demais áreas, apresentaram mais ocorrências para o mesmo local em comparação ao hotel anterior, com 7% no sistema de revestimento, 6% em paredes e 4% nas esquadrias.

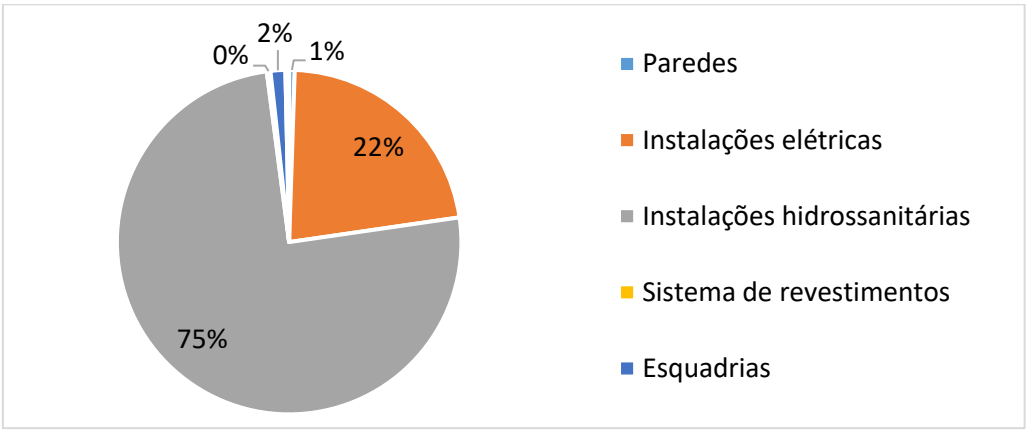
Figura 4 – Percentual por local no EH2



Fonte: Os próprios autores, 2019.

Do mesmo modo, no EH3 as instalações hidrossanitárias também apresentaram o maior percentual de ocorrências em banheiros individuais, com 75%, conforme ilustrado na Figura 5. Diferentemente dos demais hotéis, o EH3 apresentou registros nas instalações elétricas, com 22%. Já os demais locais de incidência, paredes, sistema de revestimentos e esquadrias, obtiveram menos de 3% dos registros.

Figura 5 – Percentual por local no EH3



Fonte: Os próprios autores, 2019.

Uma abordagem interessante é a normalização das ocorrências tendo como denominador comum a quantidade de quartos de cada hotel, pois serve como indicador das quantidades de manifestações patológicas incidentes, tanto no edifício como um todo, quanto nos banheiros. A Tabela 4 a seguir apresenta os resultados da normalização.

Tabela 4 – Normalização das ocorrências

Hotéis	Quartos	Ocorrências por quarto	Ocorrências por banheiro	Paredes	Instalações elétricas	I. hidros-sanitárias	Revesti-mentos	Esquadrias
EH1	178	1,87	1,01	0,04	0,00	0,93	0,03	0,01
EH2	152	2,43	1,25	0,07	0,00	1,03	0,09	0,05
EH3	110	19,36	5,23	0,03	1,16	3,95	0,02	0,07
	Média	**7,89**	**2,50**	**0,05**	**0,39**	**1,97**	**0,05**	**0,05**

Fonte – Os próprios autores, 2019.

Denota-se que o EH3 apresentou um elevado índice de ocorrências por quarto, sendo mais de 19 registros por quarto. O mesmo também se destaca quando se avalia o índice de ocorrências por banheiro, com mais de 5 registro. Um dos motivos para essa diferença pode se tratar da idade do empreendimento, visto que a pesquisa foi realizada quando o EH3 tinha dez anos de inauguração e os demais hotéis somente a três anos, o que consequentemente, torna-o mais sucessível a apresentar problemas devido ao tempo de uso da edificação. Ainda, outra constatação, trata-se do detalhamento de informações constatadas no LOG (Livro de Ocorrências Gerais) utilizado pelo EH3.

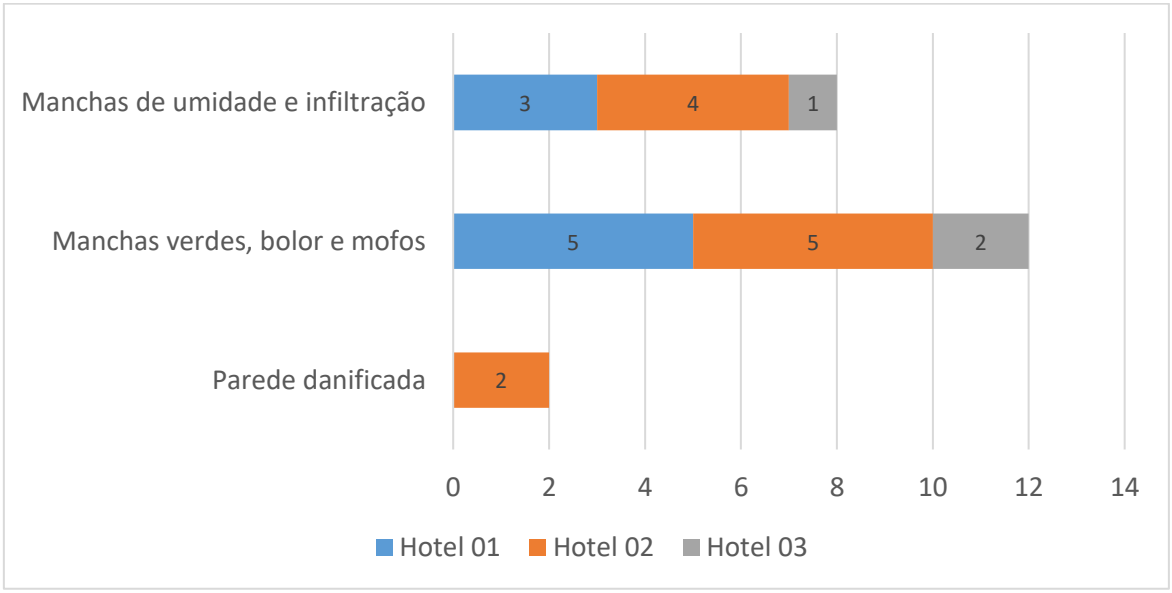
Ao se analisar a média das ocorrências considerando os três hotéis, observa-se que houve aproximadamente 8 registros por quarto, e que destes, 2,5 são de ocorrências nos banheiros, ou seja pouco mais de 30% das manifestações ocorrem nos banheiros, como já mencionado.

Quanto ao local de incidência das manifestações nos banheiros, observa-se que 1,97 refere-se às instalações hidrossanitárias, ou seja, aproximadamente 80% dos problemas incidem nelas, fato que demanda uma grande atenção a estes locais. A seguir serão apresentados os resultados específicos da análise dos problemas conforme o local de incidência.

3.1 Paredes e teto dos banheiros individuais

Com relação às paredes, foram identificadas 22 ocorrências, das quais representam 4%, 6% e 2% respectivamente dos problemas identificados no EH1, EH2 e EH3. Esses registros foram segmentados em três tipos de manifestações patológicas, sendo elas: manchas de umidade e infiltração; manchas verdes, bolor e mofo e parede danificada, exposto na Figura 6.

Figura 6 – Ocorrências nas paredes e tetos



Fonte: Os próprios autores, 2021.

Entre esses registros, o principal problema apontado nos três hotéis foram as manchas verdes, bolor e mofo, derivado da presença de fungos no ambiente. Considerada uma manifestação patológica comum em banheiros, é decorrente da presença de umidade no meio que pode se agravar devido à falta de ventilação do mesmo.

Nota-se que nesses hotéis em análise, todos utilizam exaustores para a ventilação artificial dos banheiros, visto que esses não possuem janelas. Esse fato, em conjunto a quantidade

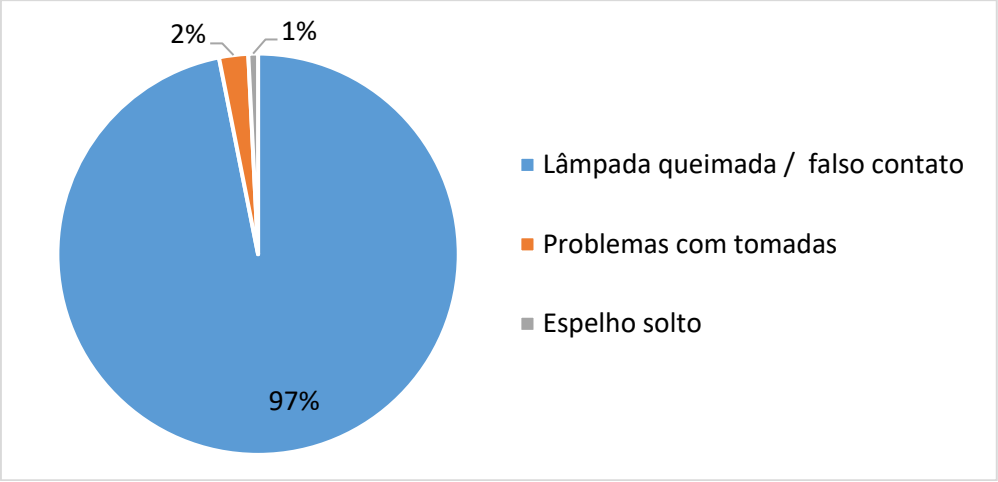
demasiada de banhos quentes por hóspede podem ser os responsáveis por essa tipologia. Observa-se que no EH3 essa tipologia foi menos incidente, visto que somente neste hotel, ocorre o assentamento de cerâmica em todas as paredes.

Com relação às manchas de umidade e infiltração, nota-se que essa tipologia ocorreu, principalmente, nas proximidades da bacia sanitária e das paredes de gesso acartonado, ou seja, nos EHs 1 e 2. Configura-se um possível problema devido à falta de impermeabilização do drywall nas terminações das instalações hidráulicas, acentuado com a frequência de vazamentos nas bacias sanitárias.

3.2 Instalações elétricas dos banheiros individuais

Nas instalações elétricas, esses registros ocorreram exclusivamente no EH3 e foram segmentados em três tipos de problemas: lâmpada queimada / falso contato, problemas com tomadas e espelho solto, conforme ilustrado na Figura 7. Ao todo, foram identificados 128 registros em banheiros individuais, que representam 22% das ocorrências no EH3.

Figura 7 – Ocorrências nas instalações elétricas



Fonte: Os próprios autores, 2019.

Dentre esses problemas, 124 ocorrências equivalentes a 97% desses registros, tratam-se de problemas relacionados à queima ou mal contato de lâmpadas. Entre as causas, podem ser decorrentes ao tipo e qualidade da lâmpada, ausência de manutenção nas instalações elétricas, fiação velha ou má conservada e entre outros motivos. Já as demais ocorrências, problemas em tomadas ou espelhos soltos, que representam, respectivamente, 2% e 1% das ocorrências, podem estar relacionadas a falhas na instalação, ausência de manutenção, uso incorreto e entre outros fatores.

Destaca-se que apesar de existir inúmeros registros exclusivamente no EH3 não significa que nos demais hotéis não ocorra esse fenômeno, mas por serem de fácil resolução, possivelmente esse problema foi documentado nos registros diários dos demais hotéis.

3.3 Instalações hidrossanitárias dos banheiros individuais

No que tange as instalações hidrossanitárias, foram identificadas 756 ocorrências, das quais representam 92%, 83% e 75% respectivamente dos problemas identificados nos banheiros individuais do EH1, EH2 e EH3. Esses registros foram segmentados em treze tipos de manifestações patológicas, conforme apresentado na Tabela 5.

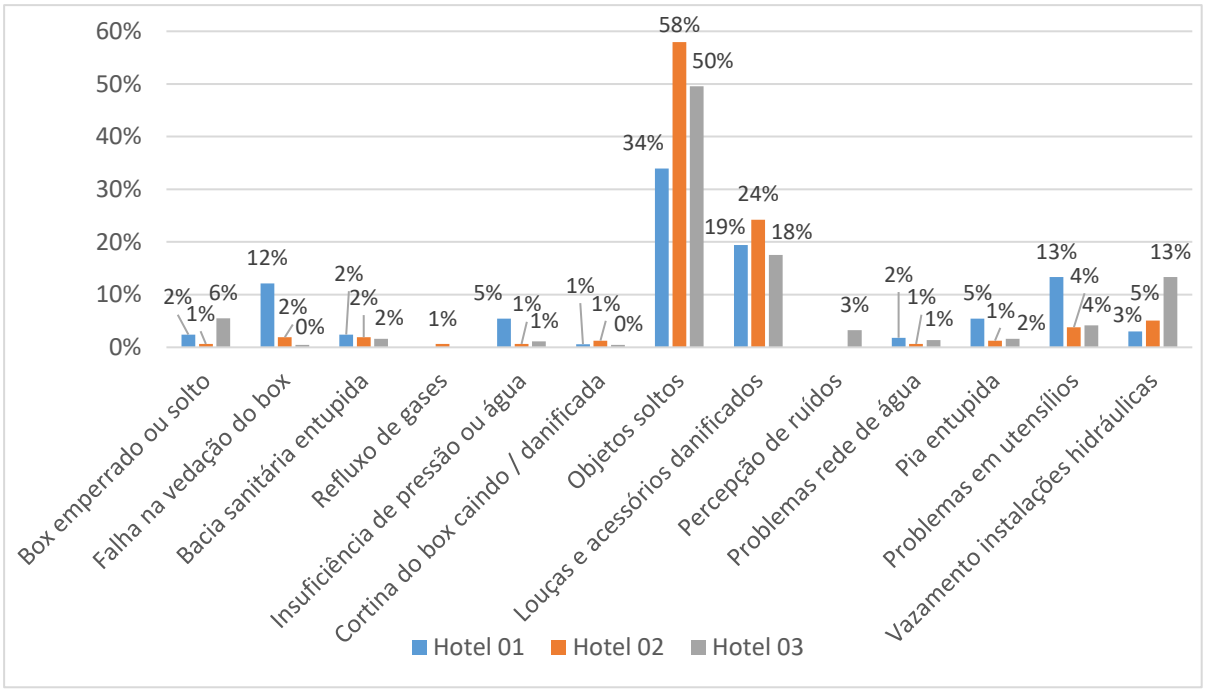
Tabela 5 – Ocorrências registradas nas instalações hidrossanitárias

Tipologia	EH1	EH2	EH3	Total / tipo	% Tipo
Boxe emperrado ou solto	4	1	24	29	4%
Falha na vedação do boxe	20	3	2	25	3%
Bacia sanitária entupida	4	3	7	14	2%
Refluxo de gases	0	1	0	1	0%
Insuficiência de pressão ou água	9	1	5	15	2%
Cortina do boxe caindo / danificada	1	2	2	5	1%
Objetos soltos	56	91	215	362	48%
Louças e acessórios danificados	32	38	76	146	19%
Percepção de ruídos	0	0	14	14	2%
Problemas rede de água	3	1	6	10	1%
Pia entupida	9	2	7	18	2%
Problemas em utensílios	22	6	18	46	6%
Vazamento instalações hidráulicas	5	8	58	71	9%
Total / Hotel	**165**	**157**	**434**	**756**	**100%**

Fonte: Os próprios autores, 2021.

Entre os 13 tipos de ocorrências, conforme ilustrado na Figura 8, é possível verificar que os problemas mais incidentes nos três hotéis se referem aos objetos soltos, cujo o percentual em relação aos problemas que ocorrem nas instalações hidrossanitárias foi de 34%, 58% e 50% respectivamente para EH1, EH2 e EH3. Em segundo lugar, destaca-se os problemas relacionados a louças e acessórios danificados, que representam um percentual de 19%, 24% e 18% das ocorrências em instalações hidrossanitárias do EH1, EH2 e EH3, respectivamente.

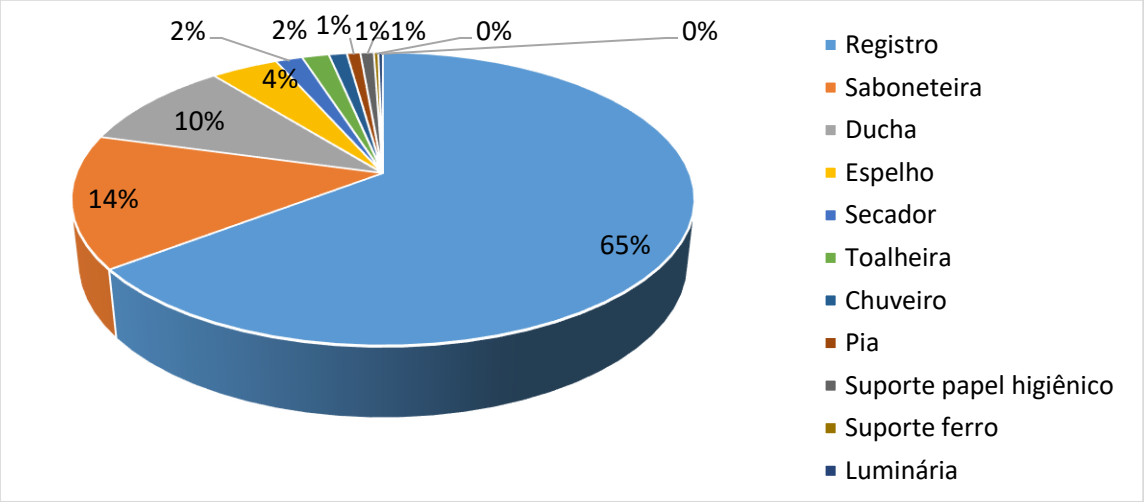
Figura 8 – Percentual de incidências nas instalações hidrossanitárias



Fonte: Os próprios autores, 2021.

De modo geral, ao considerar as 756 ocorrências nas instalações hidrossanitárias dos três hotéis, nota-se que o percentual global dos objetos soltos foi de 48% dos registros, equivalentes a 362 ocorrências. Ao discriminar esse problema conforme ilustrado na Figura 9, nota-se que 65% dos objetos soltos são registros de chuveiro. Os demais acessórios mais problemáticos foram as saboneteiras com 14%, e duchas higiênicas com 10%. Já as demais ocorrências, com 11%, sucederam nos espelhos, chuveiros, pias, luminária e nos suportes de secadores, toalhas, papel higiênico e ferro de passar. Esses problemas ocorrem geralmente pelo uso inadequado de buchas e parafusos, desgaste e espanamento dos fixadores, aperto excessivo e entre outros motivos.

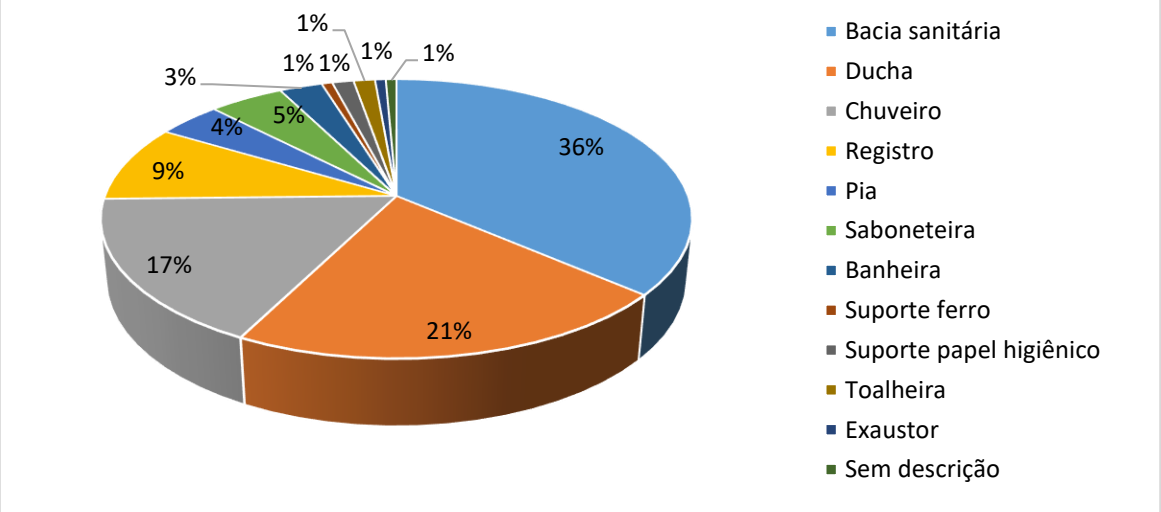
Figura 9 – Tipos de objetos soltos



Fonte: Os próprios autores, 2019.

Em relação as louças e acessórios danificados, ao considerar os três hotéis, obteve um percentual global de 19% das ocorrências nas instalações hidrossanitárias. Entre os componentes danificados, foram identificados 36% dos casos nas bacias sanitárias, 21% nas duchas higiênicas ou do boxe, 17% problemas em chuveiros e 9% em registros. Os demais 16% restantes ocorreram em pias, banheiras, exaustores e em suportes de sabonete, ferro, papel higiênico e de toalhas, conforme ilustrado na Figura 10.

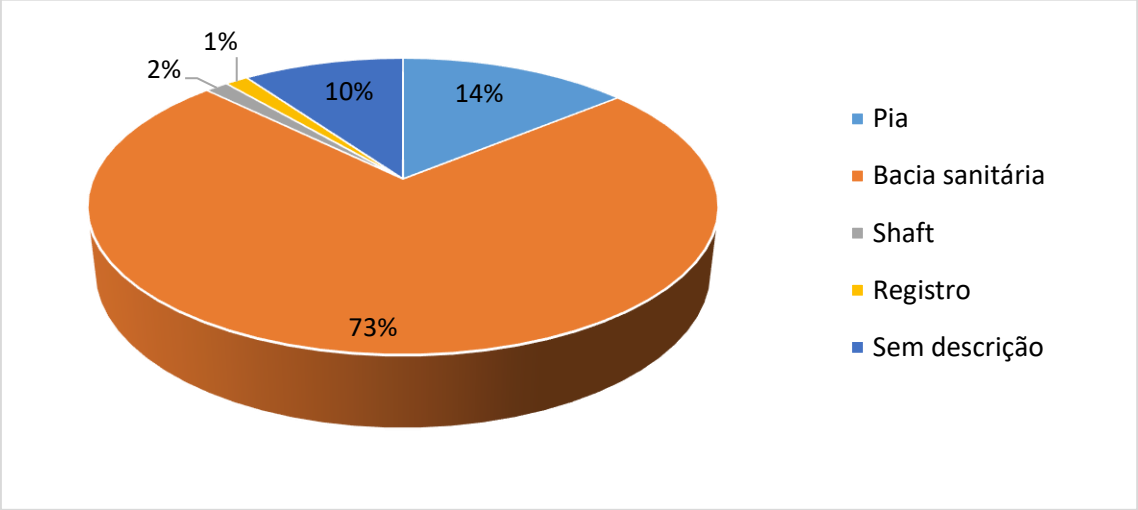
Figura 10 – Tipos de louças e acessórios danificados



Fonte: Os próprios autores, 2019.

Em relação aos vazamentos nas instalações hidráulicas, esses representam um percentual global de 10% das ocorrências dos três hotéis em conjunto. Ao analisar os locais em que ocorrerão esses vazamentos, exposto na Figura 11, observa-se que 73% das ocorrências sucederam nas bacias sanitárias, 14% em pias, 10% apenas informando a existência de um vazamento no banheiro individual, 2% nos shafts, e apenas 1% em registros. Esses problemas podem ter várias origens, como defeitos e desgaste do material, instalação incorreta, ausência de vedação, problemas nas tubulações e entre outros motivos.

Figura 11 – Locais que ocorrem os vazamentos hidráulicos

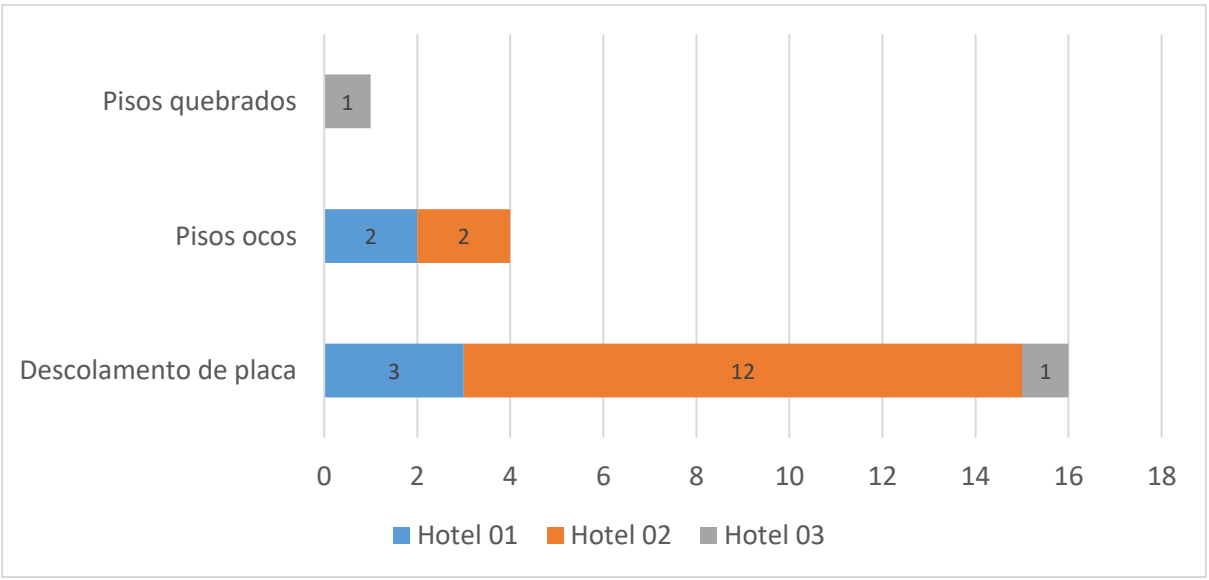


Fonte: Os próprios autores, 2019.

3.4 Sistema de revestimentos dos banheiros individuais

Com relação ao sistema de revestimentos, as ocorrências foram segmentadas nos seguintes tipos de problemas: deslocamento de placas; pisos ocos e pisos quebrados, conforme ilustrado na Figura 12. Ao todo foram identificados 21 registros, dos quais representam 3%, 7% e menos de 1% das ocorrências respectivamente do EH1, EH2 e EH3.

Figura 12 – Ocorrências nos sistemas de revestimentos



Fonte: Os próprios autores, 2021.

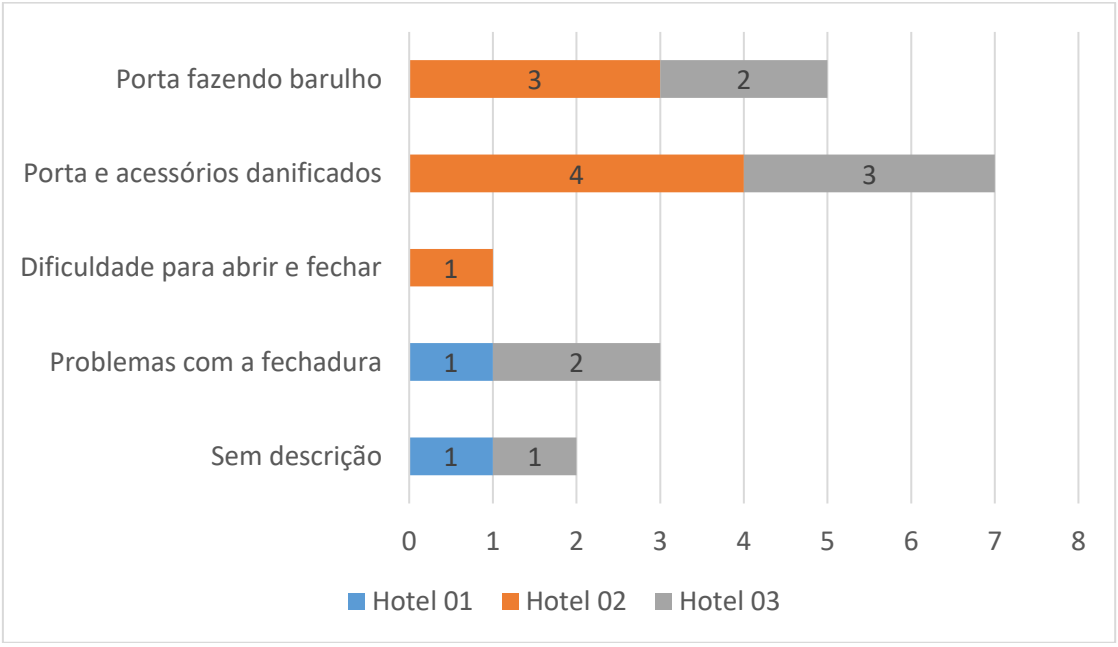
Entre as ocorrências, destaca-se o descolamento de placas que foi o identificado nos três hotéis, e apresentou a maior quantidade de problemas no EH1 e EH2. Em relação às causas desse tipo de problema, podem ser decorrentes a vários fatores, como erros de execução na etapa de construção, falta de especificação dos serviços e equipamentos, uso incorreto, ausência de manutenção, utilização de materiais vencidos ou de ínfima qualidade, variações de temperatura e deslocamento da estrutura, infiltração de água no revestimento ou material de rejuntamento e entre outros motivos.

Já os demais problemas registrados, pisos ocos e pisos quebrados, podem ser decorrentes devido ao assentamento incompleto com a argamassa colante, que não abrange toda a área da placa cerâmica, no primeiro caso ou estar relacionados às variações térmicas da edificação ou do próprio material, que poderia ser evitado com juntas de dilatação, e, também, às quedas de objetos pesados sobre o piso, no caso dos pisos quebrados.

3.5 Esquadrias dos banheiros individuais

Com relação às esquadrias, representam um percentual de 1%, 4% e 2% respectivamente para EH1, EH2 e EH3, totalizando em 18 ocorrências registradas, conforme ilustrado na Figura 13. Não foram considerados problemas em janelas, pois os banheiros estudados não possuem esse tipo de abertura, sendo analisado apenas as portas, das quais foram identificadas as seguintes ocorrências: problemas nas portas; dificuldade para abrir e fechar; porta e acessórios danificados; porta fazendo barulho; problemas com a fechadura e sem descrição.

Figura 13 – Ocorrências nas esquadrias



Fonte: Os próprios autores, 2021.

O EH1 registrou apenas duas ocorrências. Já o EH2 e EH3 ambos constataram 8 ocorrências cada. Dentre elas, o item porta e acessórios danificados foi o que mais apresentou registros para o EH2 e EH3. Em geral, todas as ocorrências podem ser tratadas com manutenções preventivas ou com pequenas correções, desde a lubrificação e trocas das dobradiças e fechaduras, de modo a evitar problemas relacionados ao barulho e nos trincos, e pinturas

impermeabilizantes, com intuito de evitar o inchaço da madeira e a deterioração pela absorção de água.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os registros dos três hotéis, foi constatada uma diferença significativa em relação aos problemas que ocorreram nos EH1 e 2 com o EH3, que apesar de existir inúmeros registros no EH3, não significa, necessariamente, que os demais hotéis sejam menos problemáticos. Entre os motivos que explicam esse acontecimento, está, por exemplo, a idade do hotel e a capacidade de percepção do profissional em detalhar e identificar o os problemas anotados, como foi verificado nas anotações do Livro de Ocorrências Geral utilizado pelo EH3.

Ao analisar apenas as manifestações patológicas que ocorreram nos banheiros individuais dos hotéis estudados, destacam-se os problemas nas instalações hidrossanitárias, equivalentes a um percentual de 92% dos registros no caso do EH1, 83% do EH2 e 75% do EH3. Entre as principais tipologias que compõem essas ocorrências, evidencia-se os problemas de objetos soltos, louças e acessórios danificados e vazamentos das instalações hidráulicas.

A partir desta pesquisa, foi possível conhecer um conjunto de manifestações patológicas que ocorrem na interface de áreas secas e úmidas, com suas características e influências no sistema de gesso acartonado. Com relação aos tipos de problemas, ao comparar os problemas verificados nos três hotéis não foram observadas diferenças significativas entre os problemas que ocorrem em paredes de alvenaria e no sistema de gesso acartonado.

Assim, pode-se concluir que as manifestações analisadas nesta pesquisa não refletem especificamente ao tipo de vedação adotada, mas sim às falhas e erros comuns de especificação e execução, bem como a ausência de manutenção preventiva.

REFERÊNCIAS

COSTA, A. T.; NASCIMENTO, F. B. C. Uso de gesso acartonado em vedações internas. **Cadernos de graduação,** Maceió, v. 2, n.3, p. 99-106, mai. 2015.

BASTOS. M. A. R. **Avaliação de sistemas construtivos semi e/ou industrializados de edifícios de andares múltiplos através da perspectiva de seus usuários.** 2004. 458 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Minas, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2004.

CAMPOS. H. C. **Avaliação pós-ocupação de edificações construídas no sistema Light Steel framing.** 2010. 148 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Minas, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2010.

GAIÃO, C.; BRITO, J.; SILVESTRE, J. Inspection and Diagnosis of Gypsum Plasterboard Walls. **Journal of Performance of Constructed Facilities,** Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 55-67, jan/mar. 2011.

MEDEIROS, R. C. F.; BARROS, M. M. S. B. **Vedações verticais em gesso acartonado – recomendações para os ambientes úmidos.** 2005. 35 p. Departamento de Engenharia de Construção Civil. Boletim Técnico da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Série BT/PCC/390. São Paulo.

NUNES, F.; LEITE, J. R. Sistema Aquapanel: características e caso de aplicação em empreendimento residencial. In: SEMINÁRIO TECNOLOGIA DE VEDAÇÕES COM FOCO EM DESEMPENHO E PRODUTIVIDADE, Porto alegre, 2017. **Anais...** Porto Alegre: SINDUSCON-RS, 2017.

PLECH, C. T. C. O drywall sob a ótica dos usuários: estudo de caso em edifícios residenciais na cidade de salvador. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 8., Salvador, 2013. **Anais...** Salvador: Universidade Federal da Bahia, nov. 2013. 14 f.

SILVA, N. C. N. **Paredes internas de chapas de gesso acartonado empregadas em edifícios habitacionais: avaliação em uso**. 2002. 281 p. Trabalho Final (Mestrado Profissional em Habitação) – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, São Paulo, 2002.