XXI ENTAC – Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
14 a 16 de outubro de 2026 | Goiânia-Brasil
DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8947

Análise da não conformidade no processo de entrega de obra em um condomínio multifamiliar na cidade de Teresina-PI.

Analysis of Nonconformities in the Construction Handover Process of a Multifamily Condominium in Teresina, PI

Camila Mesquita da Silva Vieira
Teresina | Brasil | camilamsvieira@gmail.com
Artemaria Andrade
Uespi | Teresina | Brasil | artemaria.andrade@ctu.uespi.br

Resumo

A busca pela melhoria contínua na construção civil tem impulsionado as construtoras a investir em gestão da qualidade para mitigar problemas e reduzir custos na fase de pós-ocupação, em um mercado com exigências cada vez maiores quanto ao produto final. Nesse contexto, este estudo tem como objetivo analisar as não conformidades no processo de entrega de obras e mensurar seus impactos na pós-ocupação, confrontando as causas e efeitos das ocorrências para identificar a raiz das falhas e sugerir diretrizes que otimizem prazos e orçamentos. Por meio de uma abordagem quantitativa e qualitativa, realizou-se um estudo de caso em um condomínio residencial multifamiliar em Teresina-PI, composto por 344 unidades habitacionais distribuídas em 21 blocos. Os resultados indicam que as patologias e falhas identificadas excedem os problemas de execução ou de qualidade dos materiais, revelando lacunas que estão diretamente ligadas a deficiências na gestão e na qualificação da mão de obra. Conclui-se que o monitoramento contínuo em todas as etapas construtivas é indispensável, evidenciando a necessidade de otimizar os processos internos e padronizar os *checklists* de verificação para elevar a eficácia do produto final e garantir o controle de qualidade.

Palavras-chave: Gestão da qualidade. Processo de vistoria. Não conformidades. Assistência técnica. Pós ocupação.

Abstract

Continuous improvement in the construction industry has encouraged companies to invest in quality management systems to reduce defects and post-occupancy costs, in response to increasing market demands for higher-quality buildings. This study analyzes nonconformities identified during the construction handover process of a multifamily residential condominium in Teresina, Piauí, Brazil, comprising 344 housing units across 21 buildings, and evaluates their impact on post-occupancy performance. Using a mixed-methods approach, the causes and consequences of these nonconformities were examined to identify their root causes and propose guidelines for improving schedules and cost efficiency. The findings show that the identified defects extend beyond execution errors and material quality issues, revealing deficiencies primarily linked to construction management practices and workforce qualification. Continuous monitoring throughout all construction stages, together with the optimization of internal processes and standardization of inspection checklists, is essential to improving quality performance, enhancing the final product, and reducing post-occupancy corrective interventions.

Keywords: *Quality management; Construction handover; Nonconformities; Technical assistance; Post-occupancy.*

VIEIRA, C. M. da S.; ANDRADE, A. Análise da não conformidade no processo de entrega de obra em um condomínio multifamiliar na cidade de Teresina-PI. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 21, 2026, Goiânia. Anais... Goiânia: ANTAC, 2026..

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8947

INTRODUÇÃO

A busca pela melhoria contínua de produtos e serviços tornou-se um dos principais desafios das construtoras e incorporadoras, que buscam reduzir custos, elevar a qualidade dos empreendimentos e aumentar a satisfação dos clientes, cada vez mais exigentes quanto ao produto adquirido. Além das expectativas dos consumidores, o setor da construção civil também passou a sofrer maior pressão em relação ao cumprimento de normas técnicas e exigências legais voltadas à garantia dos direitos do consumidor.

Nesse contexto, a qualidade pode ser compreendida como a capacidade de um produto ou serviço atender às necessidades do cliente de forma confiável, segura e eficiente. Com o objetivo de promover melhorias no setor, o Governo Federal criou, em 1998, o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), voltado à modernização da construção civil e à melhoria da qualidade das edificações. Associado a esse programa, o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras (SiAC), fundamentado nos princípios da Associação Brasileira de Normas Técnicas ISO 9001, passou a incentivar a implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) nas construtoras.

A exigência de certificações de qualidade para obtenção de financiamentos impulsionou ainda mais a adoção de processos de controle e melhoria contínua pelas empresas. Paralelamente, a entrada em vigor do Código Civil Brasileiro reforçou a responsabilidade das construtoras quanto às patologias construtivas que comprometam a segurança e a solidez das edificações, ampliando a importância do acompanhamento pós-obra e da assistência técnica.

Diante desse cenário, torna-se fundamental compreender as falhas ocorridas durante o processo de entrega de obra e sua relação com os acionamentos de assistência técnica no período pós-ocupação. Assim, este trabalho tem como objetivo analisar as não conformidades identificadas nas etapas de vistoria final e entrega de um empreendimento multifamiliar, relacionando-as às solicitações de assistência técnica realizadas pelos clientes. A pesquisa foi desenvolvida por meio de um estudo de caso em um condomínio residencial localizado em Teresina, utilizando dados internos da empresa, inspeções técnicas e registros de pós-obra, com o intuito de identificar falhas recorrentes e propor melhorias para o processo de gestão da qualidade.

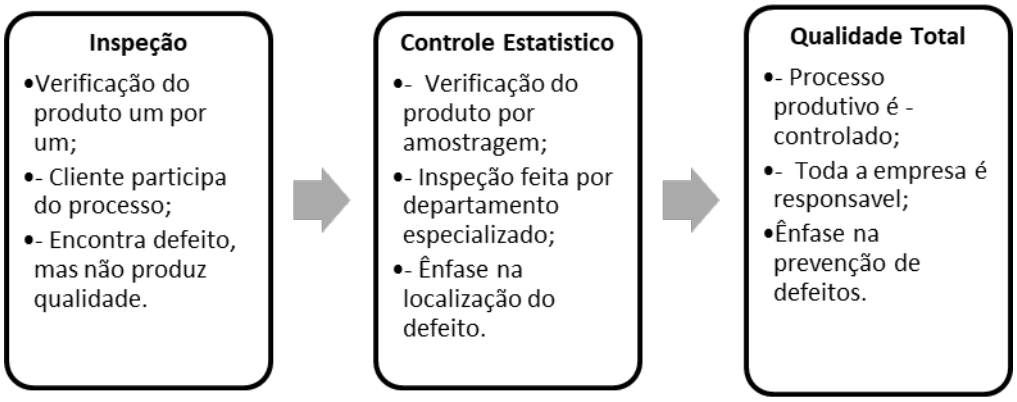
FUNDAMENTAÇÃO

A gestão da qualidade na construção civil tornou-se um fator estratégico para garantir competitividade, satisfação dos clientes e redução de custos. O conceito de qualidade está relacionado à capacidade de um produto ou serviço atender às necessidades do usuário de forma segura, eficiente e conforme as especificações estabelecidas. Ao

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8947

longo do tempo, a gestão da qualidade evoluiu da simples inspeção de produtos para sistemas mais amplos de controle e melhoria contínua, conforme demonstrado na figura 1.

Figura 1 Evolução da Gestão da qualidade

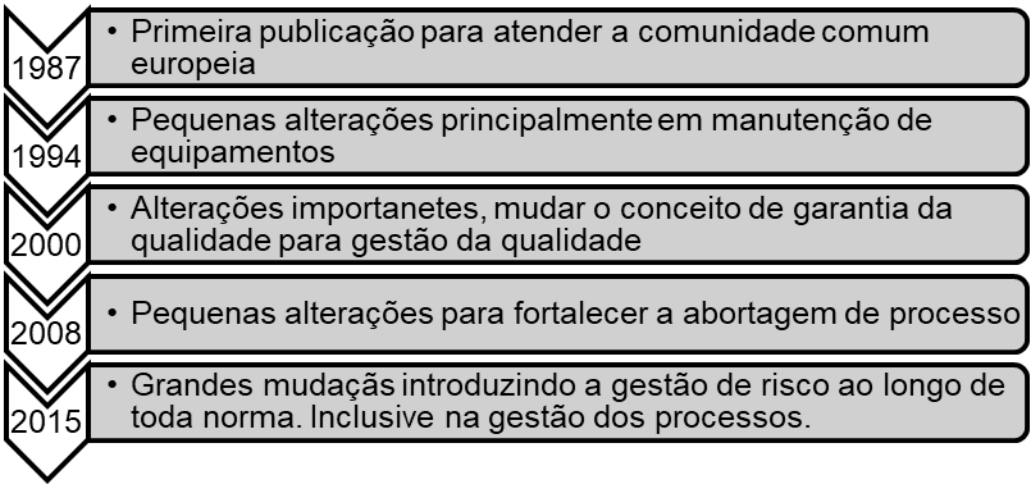


Fonte:Adaptado de Maximiano, 2000

Autores como Feigenbaum e Lins destacam que a qualidade depende diretamente do controle dos processos produtivos, abrangendo todas as etapas do empreendimento, desde o projeto até o uso da edificação. Na construção civil, a qualidade está associada não apenas à conformidade técnica, mas também ao valor percebido pelo cliente, envolvendo desempenho, durabilidade, segurança e manutenção.

A partir da década de 1980, a série de normas ISO 9000 passou a contribuir significativamente para a implantação dos Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ). No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas adotou a ISO 9001 como referência para padronização de processos e melhoria contínua nas empresas. As atualizações da norma incorporaram princípios como foco no cliente, liderança, melhoria contínua, tomada de decisão baseada em evidências e gestão de riscos, conforme ilustrado nas Figuras 2 e 3.

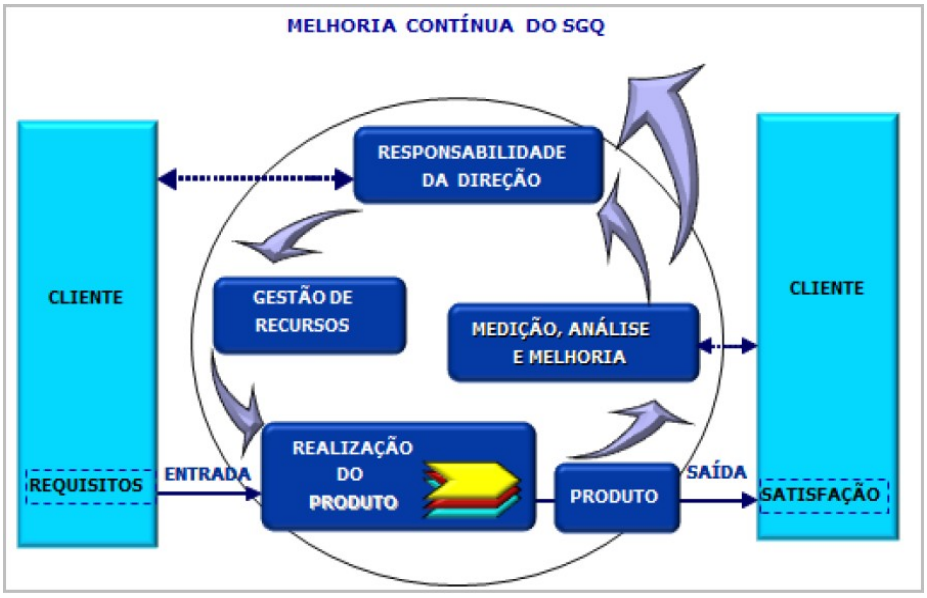
Figura 2 Demonstrativo da evolução da ISO 9001 durante os anos.



Fonte: Esperança et al. (2016 apud CHAVES; CAMPELLO, 2016).

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8947

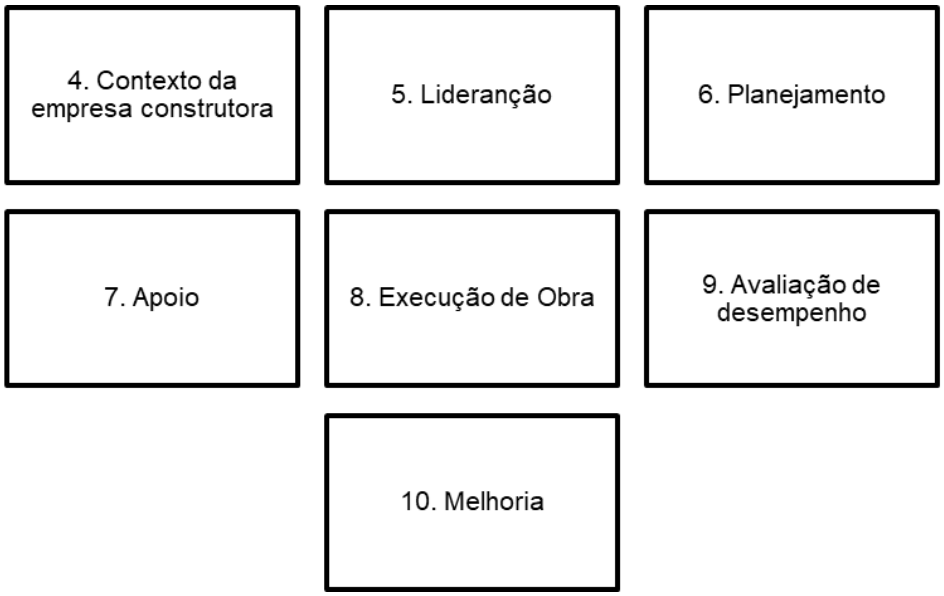
Figura 3 - Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo.



Fonte: NBR ISO 9001:2000 p.2; adaptado por CHAVES & CAMPELLO, 2016.

Nesse contexto, foi criado o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), com o objetivo de melhorar a produtividade e a qualidade da construção civil. O programa é estruturado em sistemas como o SiAC, que estabelece requisitos para certificação das construtoras, incluindo diretrizes relacionadas à execução de obras, entrega dos empreendimentos e atividades pós-obra, conforme apresentado nas Figuras 4 e 5.

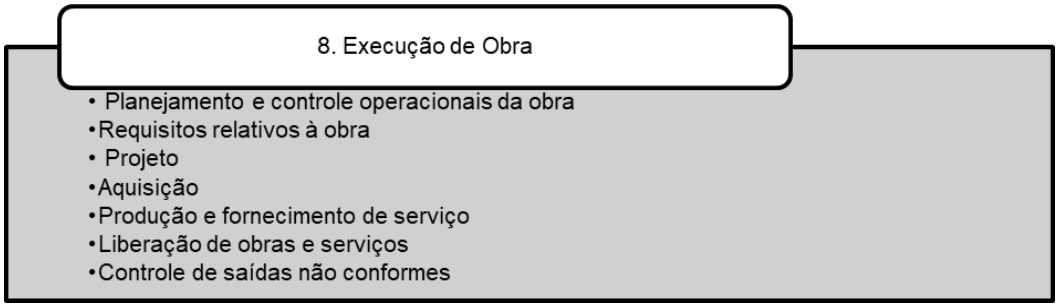
Figura 4 - Requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade



Fonte: Regimento Geral do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC), 2021, p 36, adaptado

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8947

Figura 5 – Requisito 8: Execução de Obra



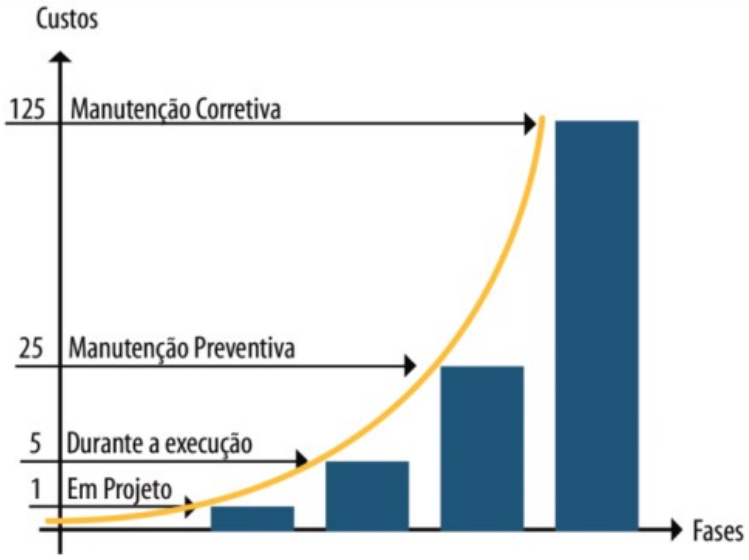
Fonte: Regimento Geral do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC), 2021, p 39, adaptado.

A vistoria de entrega de obra representa uma etapa fundamental para garantir a conformidade do empreendimento antes do recebimento pelo cliente. Esse processo permite identificar falhas construtivas e reduzir futuros acionamentos de assistência técnica. O uso de checklists e inspeções técnicas contribui para maior controle da qualidade e minimização de problemas pós-ocupação.

A assistência técnica pós-obra ganhou maior relevância após a vigência do Código Civil Brasileiro, que responsabiliza as construtoras por falhas relacionadas à segurança e solidez das edificações durante cinco anos. Nesse cenário, o setor de assistência técnica passou a atuar como ferramenta de correção de patologias construtivas e de retroalimentação dos processos internos das empresas.

As patologias podem ter origem em falhas de projeto, execução, materiais ou uso inadequado da edificação. Problemas de compatibilização de projetos, mão de obra desqualificada, falhas de planejamento e ausência de manutenção preventiva estão entre as principais causas de não conformidades na construção civil. A Figura 6 demonstra que os custos de manutenção aumentam significativamente quando as falhas não são tratadas preventivamente.

Figura 1 - Evolução de custos conforme a fase em que é realizada a manutenção (Lei de Sitter ou Regra dos 5).



Fonte: (SITTER, 1984, apud HELENE, 1997).

Dessa forma, a gestão da qualidade, associada a processos eficientes de vistoria, entrega de obra e assistência técnica, torna-se essencial para reduzir falhas construtivas, minimizar custos pós-obra e aumentar a satisfação dos clientes.

MÉTODO

O presente estudo foi desenvolvido em uma construtora atuante no segmento de edificações residenciais multifamiliares na cidade de Teresina, certificada pelo Sistema de Gestão da Qualidade com base na Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR ISO 9001 e no nível A do SiAC/PBQP-H. A pesquisa teve como objeto de estudo um condomínio residencial composto por 21 blocos e 344 unidades habitacionais, com diferentes tipologias de apartamentos.

A obra foi executada entre janeiro de 2021 e agosto de 2022, sendo entregue em duas etapas. O empreendimento possui área construída de 31.309,09 m² e conta com áreas comuns como salão de festas, piscina, playground, espaço gourmet, estacionamento, central de gás e estação de tratamento.

A metodologia adotada foi o estudo de caso, utilizando dados fornecidos pela construtora por meio de relatórios internos, planilhas em Excel e registros do Sistema de Gestão da Qualidade relacionados às etapas de entrega de obra e pós-obra. A coleta de dados contemplou informações provenientes das vistorias da qualidade (VQ), das vistorias antecipadas realizadas pelos clientes e dos acionamentos de assistência técnica ocorridos nos seis primeiros meses após a entrega das unidades.

Os dados foram organizados em categorias padronizadas, conforme os checklists utilizados pela empresa, permitindo comparar os apontamentos realizados pela equipe técnica da obra com as reclamações registradas pelos clientes.

A vistoria da qualidade consistiu na inspeção técnica das unidades habitacionais e áreas comuns, avaliando itens de acabamento, instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias, conforme checklist padronizado apresentado na Figura 8. Após a correção das não conformidades identificadas, as unidades eram liberadas para a vistoria antecipada dos clientes.

Figura 8 - Checklist parcial de Vistoria Qualidade - VQ

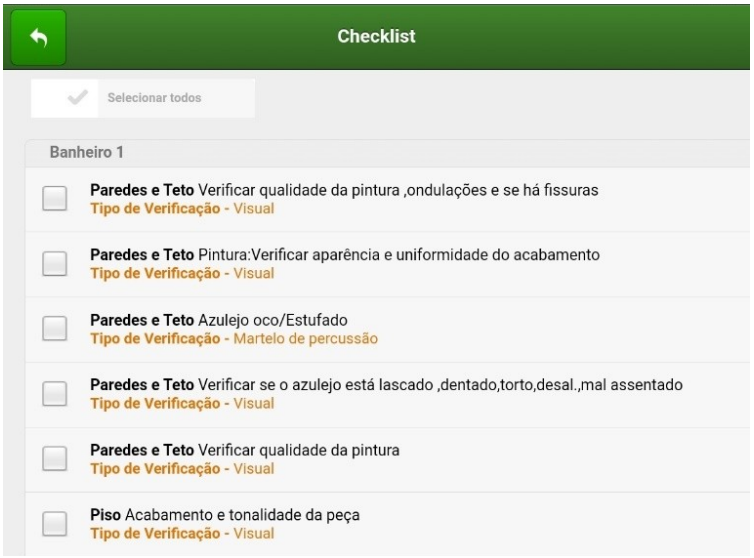
OBRA:							*BLOCO:*		*Apto:*				
A SEGUNDA FOLHA SÓ SERÁ IMPRESSA SE HOUVER MAIS DE UM QUARTO E BANHO SUÍTE													
COZINHA / A. SERVIÇO		**OBRA**		**AT**			**SALA E CORREDOR**		**OBRA**		**AT**		
		I	RI	I	RI				I	RI	I	RI	
Ambiente	Sem água						Contra piso	Instalações aparentes					
Azulejo	Som cavo							Esburacado/ Irregular					
	Integridade						Piso	Tonalidade					
	Tonalidade							Aspecto Geral					
Janela	Calafetação						Janela	Calafetação					
	Fissura Verga/Contra-verga							Fissura Verga/Contra-verga					
	Aparência							Infiltração					
	Funcionamento							Funcionamento					
KIT Acab.	Instalado						KIT Acab.	Instalado					
Moldura EPS	Integridade						Moldura EPS	Integridade					
	Calafetação							Calafetação					
Paredes / Teto	Fissura						Parede / Teto	Fissura					
	Infiltração							Aspecto Geral					
Piso	Som cavo ao redor do ralo						Porta/Batente	Funcionamento					
	Integridade / Tonalidade							Aspecto Geral					
Ralos	Calafetação						Elétrica	Fiação aparente/instalação/alinhamento					
	Integridade interna							Tomada USB					
Pto hid. / Engate	Vazamento						Pingadeira	Instalação / calafeto					
Registro	Vedação						Geral	Acabamento					

Fonte: Construtora X (2021)

Na vistoria antecipada, os clientes avaliavam os apartamentos por meio de checklist digital, conforme ilustrado na Figura 9, registrando possíveis não conformidades relacionadas à funcionalidade, acabamento e execução dos serviços. Posteriormente,

os dados foram comparados aos registros de assistência técnica, permitindo identificar as principais falhas recorrentes e seus impactos no período pós-ocupação.

Figura 9 - Checklist Digital parcial de Vistoria Antecipada Cliente



Fonte: Construtora X (2023)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos demonstraram que o processo de vistoria da construtora apresentou elevado número de não conformidades durante a etapa de entrega do empreendimento. Ao todo, foram avaliadas 344 unidades habitacionais distribuídas em 21 blocos, sendo identificados 1.999 itens reprovados na Vistoria da Qualidade (VQ), correspondendo a uma média de 5,81 não conformidades por apartamento. Os sistemas com maior incidência de falhas na VQ foram instalações hidrossanitárias (34%), instalações elétricas (32%) e paredes e teto (23%), representando aproximadamente 77% das não conformidades identificadas. conforme apresentado na Tabelas 1.

Tabela 01 - Resumo VQ

Sistema	Itens Não Conformes	%
Instalações Hidráulicas	665	34
Instalações Elétricas	625	32
Paredes e Teto	465	23
Piso	96	5
Portas	76	4
Janelas	42	2

Fonte: Autor 2023

Entre os principais problemas encontrados destacam-se vazamentos, ausência de acabamento, infiltrações, falhas em instalações elétricas e defeitos de execução, conforme demonstrado na imagem 1. As principais causas observadas relacionam-se à má execução dos serviços, deficiência na inspeção, baixa qualificação da mão de obra e utilização inadequada de materiais e equipamentos.

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8947

Imagem 1 – Porta grelha mau encachado no ralo, válvula lavatório vazando, Caixa torta e sem acabamento elétrico



Fonte: Construtora X (2023)

Após a correção dos itens apontados na VQ, realizou-se a Vistoria Antecipada (VA) com os clientes, na qual foi observada uma redução aproximada de 94% no número de itens reprovados, totalizando 124 não conformidades. Entretanto, os sistemas hidrossanitários permaneceram como principal elemento de reclamação, seguidos por piso, paredes e teto e portas, conforme apresentado na Tabela 2. Verificou-se também a reincidência de falhas anteriormente apontadas pela equipe técnica, indicando ineficiência nas correções executadas.

Tabela 02 - Itens Reprovados pelo Cliente - VA.

Sistema	Itens Não Conformes	%
Instalações Hidráulicas	30	24
Piso	23	18
Paredes e Teto	22	18
Portas	21	17
Instalações Elétricas	16	13
Janelas	12	10

Fonte: Autor 2023

No período pós-ocupação, referente aos seis primeiros meses após a entrega das unidades, foram registrados diversos acionamentos de assistência técnica. Os principais sistemas solicitados foram paredes e teto (25%), instalações elétricas (21%) e instalações hidrossanitárias (20%). As manifestações patológicas observadas incluíram infiltrações, fissuras, falhas em esquadrias, problemas de funcionamento em instalações e defeitos em revestimentos, conforme ilustrado nas Imagens 2 e 03.

Imagem 2 – Ausência ou desgaste da calafetação, provocando infiltração no forro de gessa na unidade anterior.



Fonte: Construtora X (2023)

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8947

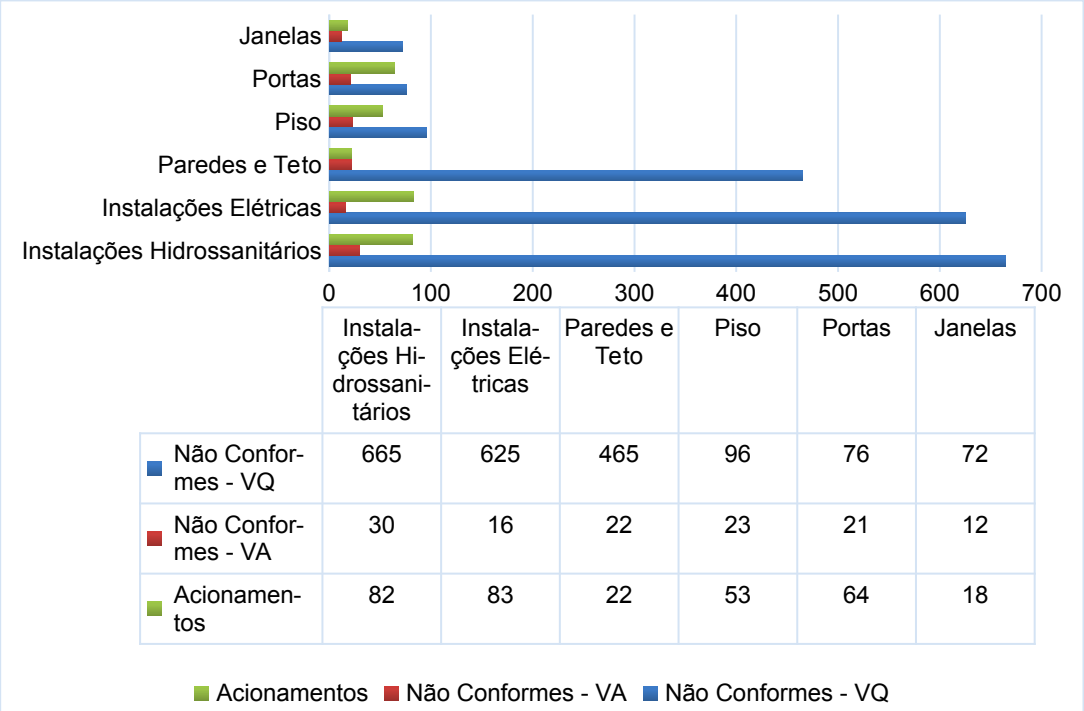
Imagem 3 – Infiltração em dreno de Ar condicionado, obstrução com acumulo de resíduos e danos na conexão.



Fonte: Construtora X (2023)

A análise comparativa entre a VQ, a VA e os acionamentos de assistência técnica, apresentada no Gráfico 1, evidenciou que os principais problemas identificados durante as vistorias permaneceram recorrentes no período pós-obra. Os sistemas hidrossanitários, elétricos e de paredes e teto concentraram mais de 60% dos acionamentos realizados pelos clientes, demonstrando falhas persistentes no processo de execução, inspeção e correção dos serviços.

Gráfico 01 - Comparativo dos Dados



	Instalações Hidrossanitários	Instalações Elétricas	Paredes e Teto	Piso	Portas	Janelas
Não Conformes - VQ	665	625	465	96	76	72
Não Conformes - VA	30	16	22	23	21	12
Acionamentos	82	83	22	53	64	18

Fonte: Autor 2023

Os resultados indicam que muitas não conformidades estão relacionadas não apenas à qualidade dos materiais, mas também à ausência de treinamento adequado, falhas de fiscalização e deficiência nos processos de controle da qualidade. Diante disso, foram propostas melhorias voltadas ao treinamento das equipes, maior rigor nas inspeções, padronização dos processos de vistoria e revisão dos checklists utilizados pela obra. Essas medidas buscam reduzir as falhas construtivas, minimizar os custos com assistência técnica e promover a melhoria contínua dos processos da construtora.

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo analisar o processo de entrega de obra de um empreendimento multifamiliar, buscando identificar as principais não conformidades encontradas nas etapas de vistoria final e sua relação com os acionamentos de assistência técnica no período pós-ocupação.

Por meio do estudo de caso realizado junto à construtora estudada, foi possível verificar uma quantidade significativa de não conformidades durante as etapas de vistoria da qualidade e vistoria antecipada dos clientes. A análise comparativa dos dados demonstrou que os sistemas de instalações hidrossanitárias, instalações elétricas e paredes e teto apresentaram os maiores índices de falhas, permanecendo também entre os principais motivos de acionamentos de assistência técnica após a entrega das unidades.

Os resultados evidenciaram que parte das falhas observadas no pós-obra está relacionada não apenas à execução inadequada dos serviços, mas também à deficiência nos processos de inspeção, correção das não conformidades e controle da qualidade dos materiais utilizados. Além disso, observou-se que itens inicialmente considerados conformes durante as vistorias passaram a gerar manifestações patológicas após o uso do imóvel, destacando-se os sistemas de portas e pisos.

O estudo permitiu compreender a importância do processo de vistoria final como ferramenta fundamental para garantir a qualidade do empreendimento, reduzir custos com manutenção corretiva e aumentar a satisfação dos clientes. Verificou-se também a necessidade de maior padronização nos procedimentos de vistoria, capacitação das equipes de execução e inspeção, além da revisão dos checklists utilizados pela empresa, visando maior eficiência na identificação e tratamento das falhas construtivas.

Dessa forma, a hipótese inicialmente proposta foi confirmada, demonstrando que a análise detalhada das não conformidades identificadas durante as vistorias podem contribuir significativamente para a redução dos acionamentos de assistência técnica e dos custos relacionados ao pós-obra, promovendo a melhoria contínua dos processos construtivos.

Por fim, sugere-se para estudos futuros a realização de análises quantitativas relacionadas aos custos gerados pelas patologias construtivas e pelos serviços de assistência técnica, bem como estudos voltados à satisfação dos clientes e aos impactos operacionais causados pelas falhas identificadas no período pós-ocupação.

Declaração

Durante a preparação deste artigo, a autora utilizou a ferramenta Gemini para revisão melhoria de coesão do texto. Após a utilização da ferramenta, a autora revisou e editaram o conteúdo conforme necessário e assumem total responsabilidade pelo conteúdo do artigo publicado.

REFERÊNCIAS

[1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9001: sistemas de gestão da qualidade – requisitos. Rio de Janeiro, 2015.

[2] BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Regimento Geral do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC). Brasília, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/pbqph. Acesso em: 10 jul. 2022.

[3] BRITO, J. N. de S. Retroalimentação do processo de desenvolvimento de empreendimentos de habitação de interesse social a partir de reclamações de usuários: estudo no programa de arrendamento residencial. 2009. 157 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

[4] CARVALHO, M. M. de; PALADINI, E. P. Gestão da qualidade: teoria e casos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

[5] CARVALHO, M. V. C. de. A gestão da qualidade em canteiro de obras. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.

[6] CHAVES, S.; CAMPELLO, M. A qualidade e a evolução das normas série ISO 9000. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 13., 2016, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro: AEDB, 2016.

[7] FLÁVIA, L. S.; WILLAME, P. de O. Controle da qualidade total. Disponível em: https://www.cin.ufpe.br/~processos/TAES3/Livro/00-LIVRO/06-TQC-v8_CORRIGIDO_Willame.pdf. Acesso em: 29 jun. 2022.

[8] GARVIN, D. A. Gerenciando a qualidade. 2. ed. São Paulo: Qualitymark, 1992.

[9] GOMES, P. A evolução do conceito de qualidade: dos bens manufaturados aos serviços de informação. Cadernos BAD, v. 2, p. 6-18, 2004.

[10] HELENE, P. R. L. Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1997.

[11] INÁCIO, G. L. Aspectos da entrega de obras de edificações multirresidenciais que influenciam no aumento da assistência técnica. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.

[12] LINS, B. E. Breve história da engenharia da qualidade. Cadernos Aslegis, Brasília, v. 5, n. 12, p. 53-65, 2001. Disponível em: https://www.dcce.ibilce.unesp.br/~adriana/ceq/Material%20complementar/histquali.pdf. Acesso em: 27 nov. 2022.

[13] LOURENÇO, E. Vistoria na construção civil. São Paulo: Construct, 2018.

[14] MOBUSS CONSTRUÇÃO. Controle, vistoria e entrega nas obras. 2014. Disponível em: https://www.mobussconstrucao.com.br/blog/2014/10/controle-vistoria-e-entrega-nas-obras/. Acesso em: 09 dez. 2021.

[15] MOURTHÉ, M. M. Gestão da manutenção pós-entrega de edifícios residenciais. 2013. Monografia – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

[16] NORONHA, M. P. P. Métodos utilizados para inspeção final visando à obtenção da conformidade de unidades habitacionais na entrega ao cliente. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

[17] OLIVEIRA, D. F. Levantamento de causas de patologias na construção civil. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

[18] RAMOS, I. S.; FILHO, C. V. M. Procedimentos de assistência técnica para construtoras. São Paulo: Pini, 2007.

[19] REEVES, C.; BEDNAR, D. Defining quality: alternatives and implications. Academy of Management Review, v. 19, n. 3, p. 419-445, 1994.

[20] REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil Brasileiro. Brasília, DF: Presidência da República, 2002.

[21] RESENDE, M. M.; MELHADO, S. B.; MEDEIROS, J. S. Gestão da qualidade e assistência técnica aos clientes na construção de edifícios. In: CONGRESSO DE ENGENHARIA CIVIL, 5., 2002, Juiz de Fora. Anais [...]. Juiz de Fora, 2002.

[22] SANTOS, V. A. L. dos; PIERRE, F. C. Principais mudanças da norma ISO 9001:2015. In: JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA FATEC DE BOTUCATU, 6., 2017, São Paulo. Anais [...]. São Paulo, 2017. Disponível em: http://www.jornacitec.fatecbt.edu.br. Acesso em: 22 jan. 2023.

[23] TAGUCHI, M. K. Avaliação e qualificação das patologias das alvenarias de vedação nas edificações. 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

[24] TEJO, F. A. C. Análise das principais patologias pós-obra por um setor de assistência técnica de uma construtora de pequeno porte. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.