

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA
CATARINA – CÂMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DA CONSTRUÇÃO CIVIL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

RÚBIA PACKER FERNANDES

**CONTRIBUIÇÃO PARA A ANÁLISE DA GESTÃO DO PROCESSO DE
REFORMAS RESIDENCIAIS**

FLORIANÓPOLIS, 2025.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA
CATARINA – CÂMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DA CONSTRUÇÃO CIVIL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

RÚBIA PACKER FERNANDES

**CONTRIBUIÇÃO PARA A ANÁLISE DA GESTÃO DO PROCESSO DE
REFORMAS RESIDENCIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido
ao Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Santa Catarina como parte
dos requisitos para obtenção do título de
Engenheiro em Engenharia Civil.

Orientadora:
Prof^a. Dra. Andrea Murillo Betioli

FLORIANÓPOLIS, 2025.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor.

Fernandes, Rúbia Packer Fernandes
Contribuição para a Análise da Gestão do Processo de Reformas Residenciais / Rúbia Packer Fernandes Fernandes; orientação de Andrea Murillo Betioli Betioli. - Florianópolis SC, 2025.
89 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Florianópolis. Bacharelado em Engenharia Civil. Departamento Acadêmico de Construção Civil.
Inclui Referências.

1. Construção Civil. 2. Reformas Residenciais. 3. Gestão de Obras. 4. Checklist. I. Betioli, Andrea Murillo Betioli. II. Instituto Federal de Santa Catarina. III. Contribuição para a Análise da Gestão do Processo de Reformas Residenciais.

CONTRIBUIÇÃO PARA A ANÁLISE DA GESTÃO DO PROCESSO DE REFORMAS RESIDENCIAIS

RÚBIA PACKER FERNANDES

Este trabalho foi julgado adequado para obtenção do título de Engenheiro Civil e aprovado na sua forma final pela banca examinadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

Florianópolis, 25 de Fevereiro, 2025.

Banca Examinadora:

Prof. Andrea Murillo Betioli, Doutora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Prof. Juliana Bonacorso Dorneles, Mestre
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Prof. Juliana Machado Casali, Doutora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por me conceder saúde e forças para concretizar um desejo que sempre esteve no meu coração. Agradeço aos meus pais, que me impulsionaram diariamente a não desistir e sempre acreditaram em mim, mesmo nos momentos mais difíceis. Agradeço ao meu esposo, que esteve ao meu lado, compartilhando minhas angústias e me oferecendo apoio incondicional durante toda essa jornada. Agradeço também ao meu irmão, que, com sua resiliência e determinação, foi um exemplo inspirador e me motivou a escolher a engenharia, não apenas pela profissão em si, mas pelo seu valor e propósito.

Agradeço também às minhas amigas, Yasmin e Sarah, que tornaram os desafios da faculdade mais leves e suportáveis, dividindo comigo experiências e momentos de cumplicidade em nossos trabalhos e no dia a dia.

Aos meus professores, que contribuíram para o meu aprendizado, e em especial, à minha orientadora Andrea, que sempre nos motivou com seu jeito alegre e acolhedor, incentivando-nos a seguir em frente. Agradeço também à minha banca examinadora, pela atenção e contribuição, que foram fundamentais para o aprimoramento deste trabalho. A presença e apoio de todos foram essenciais para a realização deste projeto.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão à engenheira Geisa, ao engenheiro Bruno e aos meus colegas de estágio, com quem tive a oportunidade de compartilhar valiosas experiências. A troca de conhecimentos e vivências durante o estágio foi fundamental para o meu crescimento profissional e pessoal. Sou imensamente grata pelo apoio e parceria de todos ao longo desse período.

Por fim, e em memória, dedico este trabalho ao meu avô, um pedreiro humilde e de caráter admirável, cuja experiência de vida e exemplo de ética e trabalho árduo sempre foram fontes de inspiração para mim. Este trabalho é uma homenagem à sua trajetória.

RESUMO

As obras de reforma de pequeno porte são frequentemente conduzidas de maneira informal e sem a supervisão de responsáveis técnicos, o que pode resultar em falta de planejamento, necessidade de retrabalho e desperdício de material. Além disso, a ausência de processos estabelecidos resulta em mudanças frequentes no escopo, erros de comunicação, atrasos no cronograma, utilização de mão de obra pouco qualificada e deficiências na qualidade das etapas de execução. Embora a Norma Brasileira NBR 16280 sobre Reformas em Edificações tenha sido atualizada em 2024, ela ainda se mantém genérica, pois não estabelece diretrizes explícitas para a condução dos processos de projeto e execução de reformas. Diante da importância de gerenciar adequadamente as obras de reforma, esta pesquisa tem como objetivo contribuir para a gestão do processo em obras residenciais. O desenvolvimento deste estudo envolve pesquisa bibliográfica, elaboração e aperfeiçoamento de um *checklist* para auxiliar empresas no processo de reformas e a aplicação em obras de reformas residenciais em três empresas localizadas em Florianópolis, Santa Catarina. Após a aplicação do *checklist*, constatou-se que as diretrizes com maior índice de atendimento pelas três empresas foram, por etapa, as seguintes: Análise de Projetos (100%), Contratação de Mão de Obra (100%) e Entrega do Empreendimento (100%). A etapa com o menor índice de atendimento foi a de Execução de Obra, com 70%. Embora 81% das diretrizes tenham sido atendidas, foram identificadas áreas que precisam de atenção para garantir a qualidade das reformas. O trabalho apresenta um *checklist* como guia orientativo para empresas, auxiliando na estruturação das operações e na melhoria da gestão, com o objetivo de evitar retrabalhos, atrasos e insatisfação dos clientes.

Palavras-chave: Construção Civil. Reformas Residenciais. Gestão de Obras. *Checklist*.

ABSTRACT

Small renovation works are frequently conducted informally and without the supervision of a technician responsible professional, what leads to lack of planning, rework and material waste. Besides, a lack of predefined processes results in constant scope change, communication failures, schedule delays, use of low-skilled labor and low-quality execution. Despite the Brazilian Technical Standard NBR 16280 Renovation of Buildings has been updated in 2024, it remains a generic standard since explicit guidelines for the processes of project and execution of renovation works are not explicit. Considering the importance of properly managing renovations, this research aims to contribute to the management process of residential works. The study was based on bibliographic research, a checklist development and improvement to support companies during works and applications of the standardized checklist in residential renovation works from three companies located at Florianópolis, Santa Catarina. As result based on the checklist, the guidelines with better rates obtained in each process step, by the three companies, were: Project Analysis (100%), Hiring Labor (100%) and Work Delivery (100%). Execution Stage had the worse rate obtained (70%). Although with 81% of guidelines has been reached overall, quality assurance of renovation works depends on key aspects. This work presents a checklist as a reference guide for companies, to improve operational and management processes and, as result, avoid rework, delays and client's dissatisfaction.

Keywords: Civil Construction. Residential Renovations. Construction Management. Checklist.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Modelo de fluxo de gestão de obras de reformas	22
Figura 02 – Fluxograma para elaboração do plano de reforma	24
Figura 03 – Processo de Gestão em Obras de Reforma	25
Figura 04 – Etapas no Processo de Reformas de Pequeno Porte	29
Figura 05 –Etapas do Método	32
Figura 06 – Fluxograma Gestão de Obras de Reforma – Etapa 01 Estudo Preliminar	39
Figura 07 – Fluxograma Gestão de Obras de Reforma – Etapa 02 Análise de Projeto.....	40
Figura 08 – Fluxograma Gestão de Obras de Reforma – Etapa 03 Orçamento e Planejamento	41
Figura 09 – Fluxograma Gestão de Obras de Reforma – Etapa 04 Contratação de Mão de Obra para Execução	42
Figura 10 – Fluxograma Gestão de Obras de Reforma – Etapa 05 Aquisição de Materiais	43
Figura 11 – Fluxograma Gestão de Obras de Reforma – Etapa 06 e 07 Execução e Pós Execução de Obras	44
Figura 12 – Fluxograma Gestão de Obras de Reforma – Etapa 08 Entrega do Empreendimento.....	45
Figura 13 – QR Code Fluxograma Processo Gestão de Obras de Reformas	45
Figura 14 – <i>Checklist</i> para Gestão de Obras de Reformas Residenciais – Etapa Preliminar e Análise de Projetos	46
Figura 15 – <i>Checklist</i> para Gestão de Obras de Reformas Residenciais – Etapa Orçamento, Planejamento, Contratação e Aquisição de Materiais	47
Figura 16 – <i>Checklist</i> para Gestão de Obras de Reformas Residenciais – Etapa Execução de Obra	48
Figura 17 – <i>Checklist</i> para Gestão de Obras de Reformas Residenciais – Etapa Pós Execução e Entrega do Empreendimento	48
Figura 18 – Aprimoramento <i>do Checklist</i> – Etapa 02 Análise de Projetos	49
Figura 19 – Aplicativo Diário de Obras.....	50
Figura 20 – Aprimoramento <i>do Checklist</i> – Etapa 03 Orçamento e Planejamento	51
Figura 21 –Aprimoramento <i>do Checklist</i> – Etapa 06 Execução de Obras	51
Figura 22 –Aprimoramento <i>do Checklist</i> – Etapa 06 Execução de Obras	52
Figura 23 – Plataforma de Gestão	53
Figura 24 – QRcode <i>Checklist</i> para Processo de Gestão de Refomas Residenciais	53

Figura 25 – Aplicação do <i>Checklist</i> nas Etapas Preliminar, Análise de Projetos, Orçamento e Planejamento, Contratação de Mão de Obra e Aquisição de Materiais	54
Figura 26 – Aplicação do <i>Checklist</i> nas Etapas de Execução de Obras, Pós Execução e Entrega do Empreendimento Preliminar e Análise de Projetos.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Atendimento às diretrizes do processo de gestão de reformas elaboradas	56
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Documentos necessários para elaboração do Plano de Reforma.....	27
Quadro 02 – Legenda aplicada no <i>checklist</i> do Processo de Gestão de Reformas	36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Percentual de Diretrizes Atendidas e Não Atendidas	57
Gráfico 02 – Necessidade de aprimoramento nas empresas após a aplicação do <i>checklist</i> proposto	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRAIN	Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias
CAU	Conselho de Arquitetura e Urbanismo no Brasil
CONFEA	Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NBR	Norma Brasileira

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Justificativa	15
1.2	Definição do Problema	17
1.3	Objetivo Geral.....	17
1.4	Objetivos Específicos	17
1.5	Estrutura do Trabalho.....	18
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1	Reformas Residenciais: Conceitos, Particularidades e Gestão de obras	19
2.2	Diretrizes de gestão para obras de reforma	23
2.3	Diretrizes de gestão para obras de pequeno porte	29
3	METODOLOGIA	32
3.1	Métodos aplicados	33
3.2	Objeto de Estudo e Estudo de Caso	33
3.3	Aplicação do <i>checklist</i>	36
3.4	Aplicação do questionário	36
4	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	38
4.1	Elaboração do <i>Checklist</i> para Gestão de Obras de Reformas.....	38
4.2	Objeto de Estudo - Empresa 01	49
4.3	Análise do Processo de Gestão nas Empresas	54
4.4	Análise da Aplicabilidade do <i>Checklist</i>	58
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
5.1	Sugestões para trabalhos futuros	62
	REFERÊNCIAS	63
	APÊNDICE A	66
	ANEXO A.....	76

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, apesar da volatilidade econômica, a indústria da construção civil desempenha um papel crucial no panorama econômico do país, contribuindo significativamente para a geração de emprego e renda. Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2023, a construção civil registrou um aumento de 4,2% no quarto trimestre, acompanhado por um expressivo aumento de 10,49% no número de trabalhadores formais, indicando um impacto positivo no mercado do setor (IBGE, 2023).

No âmbito do setor de construção civil, uma das atividades expressivas é a realização de reformas. De acordo com a Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (ABRINC), o mercado de reformas registrou um crescimento de 25% nos anos de 2022 e 2023, sendo que este aumento é atribuído ao contexto pós-pandemia iniciado em 2020. Durante esse período, houve uma demanda crescente de adaptações nos lares, em resposta ao aumento do tempo de permanência em casa devido ao isolamento social e à necessidade de conciliar atividades de trabalho, estudo e lazer (ABRINC, 2023).

Considerando este contexto, Barbosa (2020) cita as diversas razões que podem fundamentar a necessidade de modificações em edificações preexistentes, entre elas estão as razões que englobam questões estéticas, adaptações funcionais para atender às exigências do mercado, correção de manifestações patológicas, execução de intervenções de manutenção com o objetivo de assegurar a integridade da estrutura e a conformidade com as regulamentações normativas.

Todas essas razões contribuem para o crescimento da demanda por obras de reformas. Conforme indicado por uma pesquisa conduzida pela AGP Research, com a participação de 600 indivíduos de todas as cinco regiões do Brasil, foi constatado que 63% dos brasileiros realizaram reformas em suas residências em 2023. Além disso, 69% dos participantes planejava realizar reformas até o último semestre de 2024 (Haus, 2023).

Morales (2019) afirma que as reformas de pequeno porte, como aquelas realizadas em residências e apartamentos, são frequentemente conduzidas de maneira autônoma pelo proprietário, que assume a responsabilidade pela contratação

direta de profissionais como pedreiros, eletricitas, encanadores, gesseiros, marceneiros, entre outros. Esta abordagem, por sua vez, costuma apresentar desafios relacionados à organização e ao planejamento da obra.

Essa perspectiva é consolidada por uma pesquisa recente conduzida pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) em 2022, a qual revela que, entre os 50 milhões de brasileiros que já executaram obras de reformas, 82% não utilizaram os serviços de profissionais tecnicamente habilitados, como arquitetos e engenheiros. Além disso, a contratação de mestres de obras e pedreiros é a preferência predominante entre aqueles que realizam construções ou reformas no Brasil, sendo que os entrevistados afirmam que os desafios enfrentados estão ligados a ausência de planejamento, necessidade de retrabalho e desperdício de material (CAU, 2022).

Além desses desafios relatados, Barbosa (2016) afirma que a principal preocupação reside na segurança, na qual a ausência de competência técnica e de conhecimento com as normas de segurança por parte de indivíduos leigos pode expor tanto os usuários quanto o ambiente circundante da obra a riscos.

Com intuito de regulamentar as obras de reformas, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR 12680 (ABNT, 2024) sobre Reformas em Edificações em relação ao sistemas de gestão de reformas, que entrou em vigor em 2015, após o desabamento do Edifício Liberdade, no Rio de Janeiro, no ano de 2012. Esta normativa estabelece as diretrizes para a execução, porém mesmo sendo atualizada em 2024 se mantém com os requisitos genéricos.

Todavia, de acordo com Barbosa (2016), essa norma aborda de forma genérica as diretrizes e não fornece orientações explícitas sobre como devem conduzir os processos de projeto e execução de uma obra de reforma. Nesse contexto, Barbosa (2020) e Moralez (2019) desenvolveram diretrizes que auxiliam na gestão de obras de reformas.

Em seu estudo, Barbosa (2020) desenvolveu um processo de gestão de obras que consiste em ações a serem executadas desde a etapa de diagnóstico até a execução e ocupação da obra. Além disso, também demonstrou uma lista de documentos necessários para o Plano de Reforma, que é um documento obrigatório segundo a norma. Moralez (2019) desenvolveu diretrizes nas quais devem ser utilizadas em oito etapas do processo de gestão de obras de reformas: estudo

preliminar, contratação do projeto, projeto, orçamento e planejamento detalhado, contratação da obra, aquisição de materiais, execução de obra e entrega do empreendimento.

Ainda assim, há uma clara necessidade de aprimoramento no sistema de gestão devido à falta de processos estabelecidos, que resultam em mudanças frequentes no escopo das obras e em erros de comunicação. Essa situação é agravada pelos desafios encontrados no canteiro de obras, como incompatibilidade e falta de detalhamento de projetos e mão de obra pouco qualificada.

Dada a importância de gerenciar adequadamente as obras de reforma, este estudo visa contribuir para a análise da gestão de reformas em obras residenciais de pequeno porte. Foi conduzida uma pesquisa bibliográfica sobre o tema, seguida pelo desenvolvimento de um *checklist* e um estudo de caso em uma empresa sediada em Florianópolis, Santa Catarina. A partir dos resultados obtidos, foi possível avaliar a eficácia das diretrizes de gestão de obras de reformas propostas por Barbosa (2020) e Moralez (2019). Também foi possível, avaliar o processo de gestão de reformas residenciais nas empresas e contribuir com a correta gestão de reforma com o crescimento dessas e de outras, que atuam no setor de reformas residenciais.

1.1 Justificativa

No escopo de reformas em edificações, além das atividades de reabilitação, readequação, retrofit, a renovação de imóveis em pequenas reformas destaca-se como uma parcela significativa no mercado da construção civil. Estas envolvem a adaptação dos imóveis pelos próprios usuários, visando personalizá-los para atender às suas necessidades específicas ou para manter as condições físicas da edificação (Cardoso, 2022).

Entretanto, é importante destacar que este setor é frequentemente marcado pela informalidade em suas operações, o que tende a estimular a ocorrência de problemas, tais como retrabalho, falta de qualidade produtiva, mão de obra não especializada e ocorrência de acidentes graves. Um exemplo disso foi o desabamento do teto de um supermercado, em 2023, em processo de reforma, em Jaboatão dos Guararapes, Recife, que resultou em uma fatalidade e seis pessoas feridas. As causas

do acidente não foram divulgadas oficialmente. No entanto, a prefeitura municipal de Jabotão de Guararapes emitiu um comunicado afirmando que a obra não possuía liberação e alvará de construção (Diário Pernambuco, 2023).

Moralez (2019) destaca a falta de conhecimento sobre métodos para melhorar a gestão de obras de reforma e também ressalta a inexistência de literatura dedicada a esse tema. Sendo que, a norma que regulamenta este assunto trata-o de forma genérica, não expressando diretrizes explícitas e não fornecendo diretrizes para uma gestão pré e durante a etapa de execução de obras de reformas.

Através da experiência desta autora durante a realização do estágio no setor de reformas residenciais de pequeno porte e classificadas como alto padrão em Florianópolis, observou-se que, normalmente, não são consideradas as particularidades e as interferências com a estrutura existente no estágio inicial do planejamento que, juntamente com a ausência de projetos, resulta em alterações durante a execução da obra, afetando diretamente o custo e prazo de entrega da obra ao proprietário.

Além disso, foram identificados alguns desafios enfrentados na realização do processo de reforma. As principais queixas identificadas pela autora são: a incompatibilidade de projetos com a edificação já existente; a ausência de detalhamentos dos projetos; a escassez de planejamento semanal para execução da obra e mão de obra pouco qualificada, resultando em baixa produtividade e atrasos no cronograma da obra.

A autora também observou que a ausência de processos previamente estabelecidos resulta em mudanças contínuas no escopo previamente definido, bem como erros de comunicação entre profissionais técnicos e os operários de obras e que normalmente geram retrabalhos nas etapas da obra.

Portanto, este trabalho se justifica pelo crescimento do número de edificações sujeitas a reformas e pela importância de conduzir os processos de gestão de obras de forma correta, a fim de prevenir retrabalhos, atrasos no cronograma, deficiências de planejamento e possíveis inconvenientes ou até mesmo acidentes.

1.2 Definição do Problema

As normas vigentes para a gestão de obras de reforma apresentam diretrizes amplas e pouco específicas, o que dificulta sua aplicação prática pelos profissionais da construção civil. Essa falta de especificidade pode resultar em falhas no planejamento, execução e controle das atividades, comprometendo a eficiência e a qualidade das reformas.

Diante disso, surge a necessidade de desenvolver uma ferramenta prática, como um *checklist* detalhado, que auxilie gestores na aplicação efetiva das normas e na condução das obras de reforma. A partir deste contexto, esta pesquisa busca responder ao seguinte questionamento: De que forma a criação de um *checklist* pode auxiliar os gestores no processo de gestão de reformas em edificações residenciais?

1.3 Objetivo Geral

A pesquisa tem por objetivo principal elaborar um *checklist* desde a fase de planejamento até a conclusão da obra a fim de contribuir com a análise de gestão de reformas residenciais através da e verificar sua eficácia em empresas de reformas de Florianópolis.

1.4 Objetivos Específicos

Este trabalho pretende alcançar de forma específica os seguintes objetivos:

1. Elaborar um *checklist* para gestão de reformas residenciais nas etapas de planejamento, pré-execução, execução e pós-execução;
2. Aplicar o *checklist* no processo de reforma de uma empresa situada em Florianópolis (SC) e realizar ajustes, caso necessário, e reaplicar na mesma empresa;
3. Avaliar o processo de gestão de reformas residenciais em empresas situadas em Florianópolis (SC) através da aplicação do *checklist*.
4. Aplicar o questionário para avaliar a eficácia e a aplicabilidade do *checklist*, identificando melhorias necessárias.

1.5 Estrutura do Trabalho

O capítulo inicial deste trabalho apresenta a introdução, na qual são abordadas a justificativa da pesquisa, a definição do problema e os objetivos a serem alcançados. Esta seção visa contextualizar o estudo dentro do cenário da gestão de obras de reformas, destacando sua relevância e a necessidade de aprofundamento no tema, com o intuito de gerar contribuições tanto práticas quanto teóricas.

No segundo capítulo, é apresentada a fundamentação teórica, com foco em estudos técnicos e científicos relevantes para a gestão de obras de reformas. Além disso, são analisadas as normas vigentes que regulamentam o setor. A metodologia utilizada é detalhada no capítulo seguinte, enquanto os dados coletados são apresentados e discutidos no quarto capítulo.

O trabalho é finalizado no quinto capítulo, com as considerações finais, nas quais são analisadas as implicações dos resultados e suas possíveis contribuições para o campo da gestão de reformas. O Apêndice A inclui o questionário aplicado às empresas participantes, enquanto o Anexo A reúne as diretrizes propostas por Moralez (2019), que foram fundamentais para a construção teórica e prática do estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, é apresentado o referencial teórico necessário para desenvolver a pesquisa proposta. Nele abordam-se generalidades sobre conceitos, tipos e particularidades de reformas de pequeno porte. Também é exposta a norma regulamentadora e os requisitos gerais para gestão de reformas, especificamente a NBR 16280 (ABNT,2024). Em seguida, são analisadas as críticas à norma feitas por Barbosa (2016) e, posteriormente, são propostas as diretrizes do mesmo autor para gestão de obras de reforma. Para enriquecer e auxiliar os objetivos deste estudo, são apresentadas as orientações de Moralez (2019) sobre a etapa de execução de obras de reforma de pequeno porte.

2.1 Reformas Residenciais: Conceitos, Particularidades e Gestão de obras

Segundo a NBR 16280 (ABNT, 2024), o termo reforma é expresso como “qualquer alteração nas condições da edificação com objetivo de recuperar, melhorar ou ampliar suas condições de habitabilidade, uso ou segurança, e que não seja manutenção”. Neto (2007) conceitua o termo sendo uma obra que consiste em alterar ou corrigir a edificação.

Dentre os principais serviços de reformas estão a ampliação de edificações ou de ambientes internos. Além disso, outro eixo de atuação das obras de reforma é modificar apenas as características do ambiente sem alterar a área existente da edificação, substituindo revestimentos, modernizando acabamentos, deslocando e mudando pontos elétricos ou hidráulicos, entre outras atividades (Cardoso, 2022).

Queiroz (2019) afirma que as edificações residenciais são construções importantes no escopo de reformas, sendo direcionada a edifícios, apartamentos ou casas, desde pequeno a grande porte. Nas obras de reformas de pequeno porte¹, os agentes atuantes na cadeia produtiva que possuem maior relevância são síndicos,

¹ A classificação se baseou na proposta apresentadas por Moralez (2019) que classifica construções de pequeno porte sendo empreendimentos de até 500 m² independente do tamanho da edificação, acima deste limite, são categorizadas como grande porte;

vizinhos e proprietários contrariamente de obras de grande porte que comumente são financiadores (Moralez, 2019).

Barbosa (2016) salienta que geralmente obras de reformas de pequeno porte são conduzidas de forma informal, sem registros, documentações e mão de obra especializada e que estas obras apresentam particularidades em comparação com construções novas.

As obras de reforma possuem particularidades em relação às construções novas, como a execução com as edificações em funcionamento, a falta de informações sobre os sistemas estruturais e de instalações existentes, a descoberta de interferências não previstas durante a execução, a não compatibilidade das características do edifício com o programa de necessidade do projeto e os riscos do comprometimento da segurança (Barbosa, 2016, p.1).

Com intuito de minimizar estas particularidades, é de extrema importância implementar a gestão nas obras de reforma. O conceito de gestão de obras, conforme estabelecido pela Resolução CONFEA nº 1076 de 19/04/2016 é o “conjunto de atividades que englobam o gerenciamento da concepção, da elaboração, do projeto, da execução, da avaliação, da implementação, do aperfeiçoamento e da manutenção e serviços de obtenção” (CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA, 2016, p. 246).

A gestão de empreendimentos em reformas inclui diversas atividades que devem ser coordenadas de forma eficiente durante ao longo de todo o processo de reforma.

A gestão de empreendimentos em reformas envolve diversas atividades como supervisão da obra, o planejamento, o controle de custos, a gestão da documentação, o registro, a avaliação de compatibilidades e a elaboração adequada de projeto (Moralez, 2019, p.53).

Croitor (2008) em sua pesquisa acerca do tema sobre gestão de reformas aplicada à reabilitação de edifícios salienta que para reduzir erros e falhas na etapa de execução da obra é de extrema importância projetar e planejar as soluções anteriores à etapa de execução, assim como possuir envolvimento da área técnica nas etapas de execução, projetos e consultoria.

No entanto, faz-se necessário enfoque, não somente em possíveis falhas ou erros, mas, essencialmente, na segurança das pessoas. Após o desabamento do Edifício Liberdade (20 andares) no ano de 2012 na cidade do Rio de Janeiro, provocado por uma reforma irregular, a norma NBR 16280 foi criada, em 2014. Esta

tinha como objetivo regulamentar as reformas em edificações, assegurando a segurança dos moradores e a durabilidade das estruturas, sendo esta atualizada em 2024 (Oliveira; Zhang, 2021).

A norma NBR 16280 (ABNT, 2024) estabelece os requisitos para os sistemas de gestão de controle de processos, projetos, execução e segurança, incluindo meios principalmente para:

- a) prevenções de perda de desempenho decorrente das ações de intervenção gerais ou pontuais nos sistemas, elementos ou componentes da edificação;
- b) planejamento, projetos e análises técnicas de implicações da reforma na edificação;
- c) alteração das características originais da edificação ou de suas funções;
- d) descrição das características da execução das obras de reforma;
- e) segurança da edificação, do entorno e de seus usuários;
- f) registro documental da situação da edificação, antes da reforma, dos procedimentos utilizados e do pós-obra de reforma;
- g) supervisão técnica dos processos e das obras. (ABNT NBR 6180, 2024, p.1).

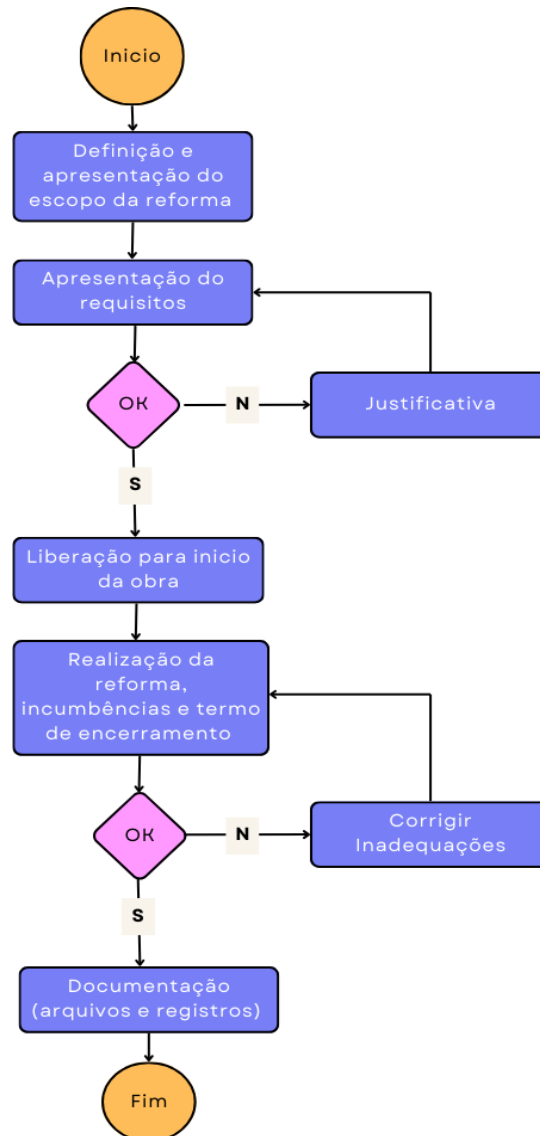
A mesma atribui às pessoas responsáveis legais e ao proprietário da unidade autônoma as ações antes do início da obra, durante a execução e após a conclusão da reforma. Em obras nas unidades privativas cabe ao proprietário contratar profissional habilitado com finalidade de ser o responsável legal e encaminhar a documentação inicial ao síndico (NBR 16280, ABNT 2024).

Já os responsáveis técnicos da edificação, anterior ao início da obra, devem verificar o regime interno do condomínio, requerer o manual de uso e operação e manutenção, autorizar a entrada de insumos e pessoas e cumprir plano de reforma e todas as normas internas do condomínio e apresentar documentação ao síndico. Durante a obra, os mesmos devem tomar ações necessárias prezando pela segurança dos usuários e do entorno. Ao finalizar a obra, o responsável técnico deve encaminhar o termo de encerramento das obras, cancelar a autorização de entrada, arquivar a documentação e atualizar o conteúdo do manual do proprietário (NBR 16280, ABNT 2024).

A norma técnica, no seu anexo B (Figura 01), apresenta um modelo básico para a gestão do processo de reforma em construções. O fluxograma demonstra as

principais etapas desde o início com a definição, apresentação do escopo e execução do plano de reforma; durante a etapa de execução da obra e concluindo com o termo de encerramento da obra e registro das modificações.

Figura 01 – Modelo de fluxo de gestão de obras de reformas



Fonte: NBR 16280, ABNT 2024.

Como já citado anteriormente, a norma NBR 16280 (ABNT, 2024) cita que antes do início da obra deve ser elaborado por profissional habilitado um documento intitulado como “Plano de Reforma” que deve ser encaminhado ao responsável legal da edificação. O plano de reforma deve atender aos seguintes requisitos:

- a) atendimento às legislações vigentes e normas técnicas pertinentes para realização das obras;
- b) meios que garantam a segurança da edificação e dos usuários, durante e após a conclusão da obra;

- c) autorização para circulação, nas dependências da edificação, dos insumos e funcionários que realizarão as obras nos horários de trabalho permitido;
- d) apresentação de projetos, desenhos, memoriais descritivos e referências técnicas, quando aplicáveis;
- e) escopo dos serviços a serem realizados;
- f) identificação de atividades que propiciem a geração de ruídos, com previsão dos níveis de pressão sonora máxima durante a obra;
- g) identificação de uso de materiais tóxicos, combustíveis e inflamáveis;
- h) localização e implicações no entorno da reforma;
- i) cronograma da reforma;
- j) dados das empresas, profissionais e funcionários envolvidos na realização da reforma;
- k) a responsabilidade técnica pelo projeto, pela execução e pela supervisão das obras, quando aplicável, deve ser documentada de forma legal e apresentada para nomeação do respectivo interveniente;
- l) planejamento de descarte de resíduos, em atendimento a legislação vigente;
- m) estabelecimento do local de armazenamento dos insumos a serem empregados e resíduos gerados;
- n) incluir a obrigatoriedade da atualização dos manuais de uso, operação e manutenção das edificações, conforme NBR 14307 (ABNT, 1999) e alertar para possíveis implicações na gestão da manutenção, nas incumbências referentes às garantias e nas próprias condições e prazos de garantia, conforme estabelecido na NBR 17170 (ABNT, 2019) (ABNT NBR 6180, 2024, p.3).

A atualização da norma no ano de 2024 apenas incluiu o último tópico (letra n) no item 5.1 Requisitos gerais, que data a obrigatoriedade da atualização dos manuais de uso, operação e manutenção das edificações, os demais critérios se mantêm os mesmos, desde o ano de 2014 que é a data de vigência da norma.

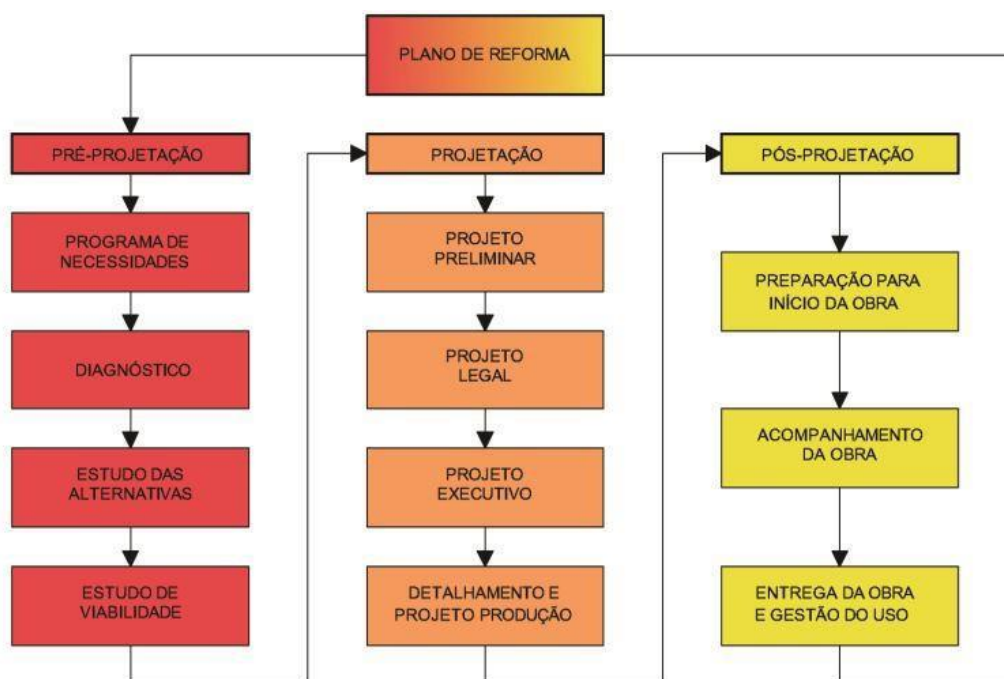
2.2 Diretrizes de gestão para obras de reforma

Barbosa (2016) realizou uma análise crítica à norma NBR 16280 (ABNT, 2014) ao alertar que a mesma trata genericamente os requisitos para execução da obra de reforma, uma vez que existe diferenças em cada tipo de obra e que algumas podem ser mais restritivas como acontece, por exemplo, em obras de restauro. Além disso, a norma não oferece orientações explícitas como devem ser conduzidos os processos de projetos e execução. Conforme destacado pelo autor, é importante analisar o processo de forma abrangente, desde a sua concepção até a conclusão da obra. Assim, a ausência dessas definições nos processos de gestão resulta em uma lacuna na norma.

Em vista disso, Barbosa (2016) desenvolveu um modelo específico de coordenação de projetos e execução de edificações, fundamentado nas prescrições da NBR 16280 (ABNT, 2014). Nessa condição, o autor buscou estabelecer as etapas e atividades necessárias no documento do Plano de Reforma. A Figura 02 ilustra o fluxograma contendo as etapas e atividades delineadas pelo autor.

Conforme mencionado por Barbosa (2016), para evitar possíveis transtornos durante a fase de execução, é crucial que os projetos estejam compatibilizados para cumprir as normativas e para a elaboração e implementação do plano de reforma. Na fase de pré-projeção, inicia-se com o programa de necessidades dos proprietários e que combinados com o diagnóstico existente da edificação, possibilitará o desenvolvimento de estudo de viabilidade. Na etapa de projeção, as necessidades da edificação serão transformadas em soluções técnicas através de projetos executivos e detalhamentos. Com os projetos finalizados, inicia-se a execução da obra, com planejamento e supervisão por parte de um responsável técnico, finalizando na entrega final da construção.

Figura 02 – Fluxograma para elaboração do plano de reforma



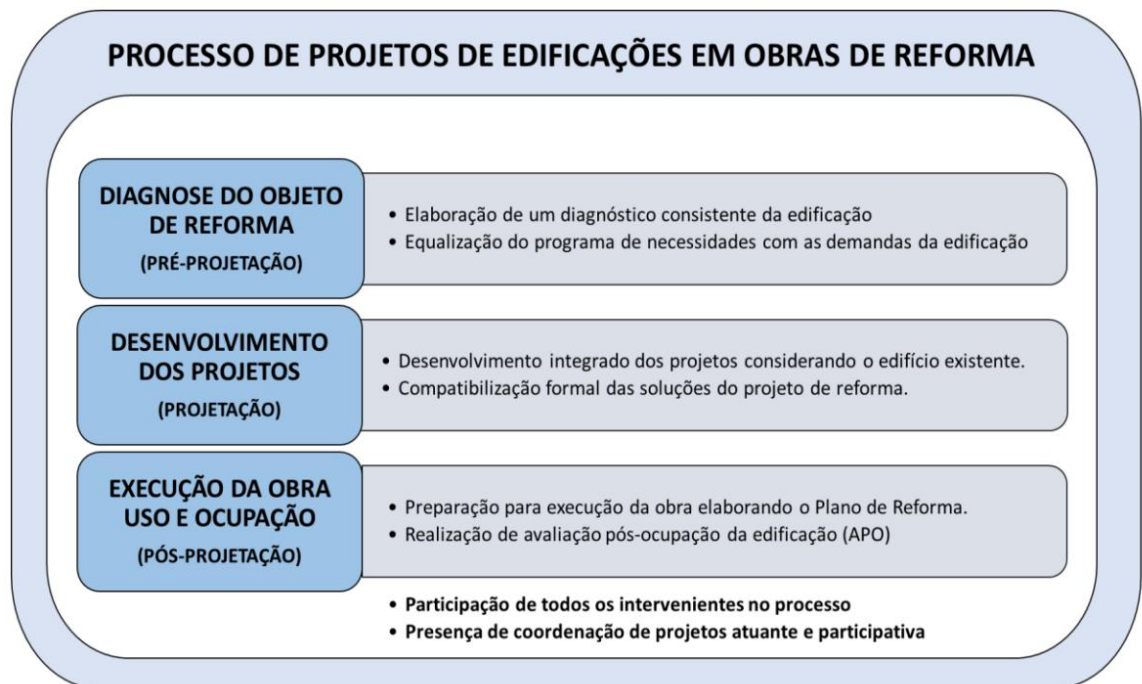
Fonte: Barbosa, 2016.

Com base no modelo de referência conceitual do plano de reforma, Barbosa (2016) concluiu que a aplicação desse modelo resultaria na conformidade de um processo de gestão de obra de reforma e atenderia os requisitos estipulados pela

norma, uma vez que a coordenação de projetos e obras permitem um planejamento mais eficaz do processo.

Posteriormente, Barbosa (2020) realizou análises de estudos de casos com o objetivo de apresentar exemplos dos desafios identificados em obras de reforma. Com base nisso, o autor desenvolveu diretrizes para administração do processo de planejamento e implementação de reforma, representado na Figura 03, com intuito de desmembrar as etapas do modelo de referência do plano de reforma em ações a serem realizadas simultaneamente com as fases de projeto e execução de obras.

Figura 03 – Processo de Gestão em Obras de Reforma



Fonte: Barbosa, 2016.

Na etapa de diagnose do objeto é necessário elaborar um diagnóstico consistente da edificação com intuito de adquirir um entendimento aprofundado da estrutura e o entorno para auxiliar nas decisões do processo e reduzir a ocorrência de erros. Conforme Barbosa (2020) essa etapa consiste em:

- Execução de levantamentos cadastrais e topográficos da edificação e do entorno;
- Pesquisas documentais junto aos proprietários (atuais ou anteriores) ou órgãos fiscalizadores;

- Vistorias e conferências realizadas no local por profissionais especializados para verificação da condição da estrutura, instalações e sistemas prediais;
- Entrevistas com usuários, equipe de manutenção ou até mesmo com profissionais que participaram da construção do edifício para esclarecer dúvidas na vistoria;
- Investigações complementares para tratamento de patologia ou confirmações estruturais e de instalações para possíveis recuperações, substituições ou demolições;
- Em obras de restauro, estudos complementares específicos do patrimônio histórico;
- Elaboração de um parecer técnico sintetizando as investigações e análises técnicas; e
- Equalização do programa de necessidades com as demandas da edificação.

Com base na avaliação diagnóstica da estrutura edificada e do seu entorno, deve-se elaborar os projetos de arquitetura e engenharia de forma integrada, utilizando ferramentas preferencialmente de modelagem da informação, tais como plataformas específicas de projetos e Building Information Modeling (BIM). Durante essa fase de desenvolvimento do projeto, é essencial conceber os projetos considerando aspectos construtivos como construtibilidade, habitabilidade, manutenibilidade e sustentabilidade da estrutura edificada (Barbosa, 2020).

Além disso, durante a fase de desenvolvimento de projeto, deve-se considerar a compatibilização entre os projetos de arquitetura e de instalações elétricas, de telecomunicações e de hidrossanitárias. Para alcançar esse objetivo, é necessário propor encaminhamentos estruturais e de infraestruturas viáveis, prever desníveis, pressupor aberturas estruturais e detalhar os projetos de forma clara e compreensível para a execução da obra. Também é importante considerar a recuperação dos sistemas existentes em vez de optar pela demolição, o que pode levar a soluções problemáticas em termos técnicos ou financeiros (Barbosa, 2020).

Após a fase de projeto, de acordo com a norma, é necessário elaborar um documento para certificar e organizar as especificações técnicas, bem como planejar

a execução dos serviços antes do início da obra. De acordo com Croitor (2008), as ações necessárias para validar esta etapa são: verificar ou modificar projetos e memoriais descritivos, definir organização do canteiro de obra e logística de transporte, especificar a localização dos materiais e ajustar o planejamento para realização dos serviços.

Barbosa (2020), propõe uma listagem de documentos requeridos para a formulação do plano de reforma, citados no Quadro 01.

Quadro 01- Documentos necessários para elaboração do Plano de Reforma
(continua)

Condições NBR 16280 (ABNT,2024)	DOCUMENTOS
1. Atendimento às legislações das prefeituras municipais, corpo de bombeiros, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, entre outros.	- Diagnóstico da edificação e entorno; - Projetos aprovados nos órgãos; - Licenças específicas; - Autorizações específicas;
2. Garantia da segurança da edificação e seus usuários durante e após conclusão das obras	- Plano de segurança da obra; - Mapas de riscos nos pavimentos; - Sinalizações de segurança para obra;
3. Autorizações para circulação de insumos e funcionários	- Mapa de empreiteiros e funcionários; - Lista de funcionários para portaria; - Romaneios de materiais e equipamentos;
4. Apresentação dos documentos para execução da obra – projetos de arquitetura e engenharia, memoriais e referências técnicas	- Projeto arquitetônico compatibilizado; - Projetos complementares de engenharia; - Memoriais descritivos de execução; - Memoriais descritivos de especificações - Modelo BIM; - Perspectivas 3D dos projetos;
5. Apresentação da documentação de planejamento da obra	- Cronograma físico (Diagrama de Gant); - Plano de ataque da obra; - Planejamento semanal (Look ahead); - Cronograma financeiro e Curvas ABC e S ; - Histogramas de mão de obras e insumos; - Planilha orçamentária; - Modelo de planilha de medições; - Modelo de diário de obras; - Estrutura analítica do projeto (EAP);

Fonte: Adaptado, Barbosa (2020).

**Quadro 01- Documentos necessários para elaboração do Plano de Reforma
(conclusão)**

Condições NBR 16280 (ABNT,2024)	DOCUMENTOS
6. Descrição do escopo de serviços a serem executados na obra	<ul style="list-style-type: none"> - Memoriais descritivos de execução; -Cronograma físico; -Plano de ataque; - Planilha orçamentária; - Estrutura analítica do projeto (EAP);
7. Identificação de atividades que propiciem geração de ruídos	<ul style="list-style-type: none"> - Plano de ataque da obra; - Estrutura analítica do projeto (EAP); - Plano de gerenciamento de riscos;
8. Localização e implicações com o entorno da reforma	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico da edificação e entorno; - Mapa de empreiteiros e funcionários; - Lista de funcionários para portaria; - Plano de ataque da obra;
9. Cadastro das empresas, profissionais e funcionários da obra	<ul style="list-style-type: none"> - Controle de ponto dos funcionários
10. Anotações de responsabilidades técnicas (A.R.T), de projeto, execução e consultorias;	<ul style="list-style-type: none"> - Anotações de responsabilidades técnicas (A.R.T) ou Registro de responsabilidade técnicas (R.R.T) de projetos; - Anotações de responsabilidades técnicas (A.R.T) ou Registro de responsabilidade técnicas (R.R.T) de execução; - Anotações de responsabilidades técnicas (A.R.T) ou Registro de responsabilidade técnicas (R.R.T) de consultoria;
11 . Planejamento do descarte de resíduos gerados	<ul style="list-style-type: none"> - Plano de ataque da obra; - Plano do gerenciamento de riscos;
12. Planejamento do canteiro de obra e armazenamento de insumos	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico da edificação e entorno - Plano de ataque a obra;
13. Atualização dos manuais de uso, operação e manutenção das edificações	<ul style="list-style-type: none"> - Manual de uso e operação da edificação; - <i>As built</i> dos projetos; - Modelo de termo de entrega de obra;

Fonte: Adaptado, Barbosa (2020).

É imprescindível que a execução da reforma siga rigorosamente as normas técnicas e as boas práticas. Barbosa (2020) orienta que, após a conclusão da obra e um período de utilização da edificação, seja realizada uma avaliação

para examinar os aspectos físicos e de desempenho como conforto ambiental, funcionalidade e eficácia dos sistemas construtivos. Essa avaliação permite que a equipe técnica responsável pelo projeto e execução registre tanto os pontos positivos quanto os negativos, promovendo um ciclo de retroalimentação de informações e aprimoramento do processo.

2.3 Diretrizes de gestão para obras de pequeno porte

Moralez (2019) propôs um conjunto de diretrizes para a gestão eficiente do processo de reformas de pequeno porte em edificações, com base em sua própria experiência, com intuito de otimizar o processo e reduzir atrasos, retrabalhos, custos excessivos e baixa qualidade dos serviços entregues.

Para fundamentar a elaboração das diretrizes propostas, o autor identificou e categorizou os principais agentes envolvidos no processo de reformas e também destacou que um indivíduo pode desempenhar uma função específica em determinada etapa ou desempenhar múltiplas funções ao longo de diferentes fases do processo. Esses agentes incluem a assessoria técnica, administrador local, cliente, órgãos legais e reguladores, projetista, construtor, fornecedores e prestadores de serviços especializados (Moralez, 2019).

Moralez (2019) aponta que as etapas do processo de reforma apresentam distinções em relação às novas edificações. As etapas são ilustradas na Figura 04:

Figura 04 – Etapas no Processo de Reformas de Pequeno Porte



Fonte: Moralez, 2019.

Durante a etapa de estudo preliminar, é necessário que se realize uma reunião entre o cliente e a empresa de assessoria técnica, visando à compreensão das necessidades e expectativas do cliente em relação à reforma, além de coletar informações cruciais, como projetos anteriores e histórico da edificação. Com essa coleta de informações é possível elaborar uma proposta contendo estimativas de custo e prazo, bem como a definição do escopo dos serviços a serem executados (Moralez, 2019).

Durante a fase de contratação do projeto, é fundamental identificar as áreas da edificação que requerem projetos específicos e contratá-los antes da equipe de execução da reforma. Após a contratação, os projetistas devem coletar informações relevantes e observar as premissas, normas e legislações aplicáveis ao elaborar e compatibilizar os projetos. Ao concluir a elaboração, os projetos devem ser submetidos à revisão do cliente e de outros agentes envolvidos, como condomínios e órgãos legais e reguladores (Moralez, 2019).

Com base no projeto executivo, será desenvolvido o orçamento e planejamento, buscando descrever minuciosamente os serviços e os materiais necessários. Após a aprovação pelos clientes, são contratadas construtoras e empresas terceirizadas para execução dos serviços, formalizando essa etapa com a elaboração de contratos que definem responsabilidades e obrigações de cada parte (Moralez, 2019).

Na etapa seguinte, os materiais devem ser adquiridos de acordo com a quantificação e o orçamento, previamente estabelecidos, e essa lista deve ser registrada e mantida no local da obra antes do início das atividades. Na etapa de execução, é necessário ter seu controle e deverá atender requisitos gerais e normativos (Moralez, 2019).

Finalmente, na fase de entrega da edificação, a obra deve ser submetida à aprovação do cliente, do projetista, do assessor técnico e do responsável da construtora, visando garantir a conformidade com o escopo estabelecido, sendo que se algum problema for identificado, será necessário revisá-lo e realizar uma nova vistoria (Moralez, 2019).

Com base nas fases delineadas e nos agentes envolvidos, conforme delineado por Moralez (2019), foram estabelecidas diretrizes com o propósito de

aprimorar o planejamento de uma obra de reformas de pequeno porte. Tais diretrizes serão incluídas como anexo no documento denominado A. Essas diretrizes, juntamente com as orientações de Barbosa (2020), serviram de base para a elaboração do *checklist*.

3 METODOLOGIA

A seguir serão descritas as etapas realizadas para o desenvolvimento dessa pesquisa, bem como os métodos aplicados em cada etapa.

Etapa 01 – Elaboração do *checklist*;

Etapa 02 – Aplicação e aprimoramento do *checklist* (empresa 01);

Etapa 03 – Aplicação do *checklist* (empresa 01, empresa 02 e empresa 03);

Etapa 04 – Análise do processo de gestão de obra de reforma;

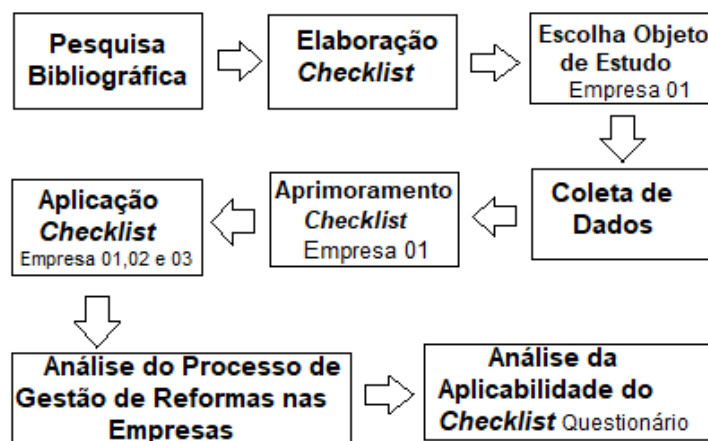
Etapa 05 – Análise da aplicabilidade do *checklist* (questionário).

Primeiramente, foi elaborada uma proposta de *checklist* para a análise da gestão de obras de reformas, baseada na revisão bibliográfica das diretrizes propostas por autores como Barbosa (2020) e Moralez (2019).

Em seguida, o *checklist* foi aplicado em uma empresa para identificar possíveis lacunas no processo de verificação. Com base nas observações, o *checklist* foi ajustado para sua aplicação na mesma empresa e em duas outras empresas de reforma residencial situadas em Florianópolis (SC).

Após a aplicação, foi avaliado o processo de gestão das obras de reformas nas empresas e posteriormente, foi analisado a aplicabilidade do *checklist* através de um questionário. A Figura 05 demonstra os métodos aplicados neste trabalho.

Figura 05 –Etapas do Método



Fonte: Autora, 2025.

3.1 Métodos aplicados

Adotando-se a perspectiva proposta Gil (2008, pág. 01), o termo pesquisa é definido como “procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”. Estas pesquisas podem ser classificadas como científica pura ou aplicada. Na concepção de Trujillo Ferrari (1982), a pesquisa pura visa aprimorar o conhecimento existente, contribuindo para a compreensão e explicação de fenômenos, enquanto a pesquisa aplicada teoricamente contribui com novos dados para orientar o planejamento de futuras investigações ou para aprofundar a compreensão teórica. No caso desta pesquisa, seriam as pesquisas aplicadas.

Esta pesquisa é classificada como descritiva, uma vez que, de acordo com Gil (2008), esse tipo de pesquisas visa entender a realidade estudada, suas características e problemas. Quanto ao método, ela se enquadra na categoria qualitativa, conforme definido por Vieira (1996) que se baseia principalmente em análises qualitativas e geralmente não utiliza ferramentas estatísticas na análise dos dados.

Por fim, em relação aos procedimentos técnicos, Gil (2008) classifica a pesquisa podendo ser documental, experimental, bibliográfica, levantamento, estudo de campo, estudo de caso ou pesquisa de ação. Este estudo será conduzido de forma sequencial, dividido em etapas e os métodos adotados compreendem revisão bibliográfica, objeto de estudo e estudo de caso, os quais serão detalhadamente delineados nos próximos tópicos.

3.2 Objeto de Estudo e Estudo de Caso

Segundo Zanella (2011), o objeto de estudo é caracterizado como “o aspecto ou fenômeno que o pesquisador deseja investigar e compreender”.

Para realizar a avaliação do *checklist* elaborado, foi utilizado como objeto de estudo uma empresa de reformas residenciais localizadas em Florianópolis (SC), identificada neste trabalho como Empresa 01. Esta empresa foi fundada em 2014 e gerencia reformas e já executou 22 mil metros quadrados de obras. Atualmente,

possui uma equipe composta por cinco profissionais técnicos e mão de obra terceirizada, que são responsáveis pela gestão diária de obras residenciais, comerciais e hospitalares. A autora deste trabalho realizou estágio na Empresa 01, com o contato direto com a empresa foi feita uma análise prática e detalhada do *checklist*.

A partir do *checklist*, buscou-se identificar possíveis relevâncias ou excessos, teóricos ou práticos, no processo de verificação, a fim de realizar recomendações e melhoramento do *checklist*, se necessário. Os resultados foram apresentados no capítulo quatro.

O *checklist* foi aplicado em uma reforma residencial de um apartamento com 85 metros quadrados de área privativa, situado no décimo segundo andar de um edifício de doze andares. Neste caso, a empresa foi responsável pela execução e pelo gerenciamento da reforma, enquanto o projeto executivo foi desenvolvido por uma empresa de arquitetura contratada diretamente pelo cliente, que forneceu orientações sobre as necessidades específicas do casal.

Após a revisão do *checklist*, o mesmo foi reaplicado na empresa 01 em uma obra de 89 metros quadrados e implementado em duas outras empresas de reformas em Florianópolis como estudo de caso, visando alcançar a Etapa 03 deste projeto. Foi realizado um convite formal às três empresas selecionadas, devido ao contato próximo com elas.

A aplicação do *checklist* permitiu avaliar a gestão de obras nessas empresas e fornecer subsídios para aprimorar seus processos. As empresas selecionadas para a aplicação do *checklist* são:

- Empresa 02

Com mais de 6 mil metros quadrados reformados, a Empresa 02 atua em reformas residenciais e comerciais também atua desde 2022. Com uma equipe interna de nove profissionais técnicos, também utiliza mão de obra terceirizada para atender às demandas. Além de gerenciar as obras de reformas, a empresa trabalha em conjunto com projetistas parceiros para desenvolver projetos.

Na Empresa 02, o *checklist* foi utilizado em uma reforma de uma residência de 93 metros quadrados. Assim como nas demais empresas, a responsabilidade pela

execução e coordenação da obra foi da empresa, enquanto o projeto executivo foi desenvolvido por um escritório de arquitetura contratado diretamente pelo cliente.

- Empresa 03

Com mais de 4 mil metros quadrados reformados, a Empresa 03 atua desde 2022 em reformas residenciais, mas com uma parcela significativa em reformas corporativas. Com uma equipe de cinco profissionais técnicos, mão de obra fornecida por equipes terceirizadas, a empresa atende exclusivamente no gerenciamento das obras de reformas sem envolvimento direto na execução de projetos.

Na Empresa 03, o *checklist* foi aplicado em uma reforma residencial de uma casa térrea com 100 metros quadrados. A empresa foi responsável pela execução e pela coordenação da reforma, enquanto o projeto executivo foi elaborado por um escritório de arquitetura contratado diretamente pelo cliente.




Vale ressaltar que essas empresas compartilham características comuns, como a atuação no segmento de reformas residenciais, execução de obras com área média de até 100 metros quadrados, presença de profissionais técnicos qualificados e a utilização de mão de obra terceirizada, com um total de até 20 colaboradores alocados na obra.

3.3 Aplicação do *checklist*

Inicialmente, a autora enviou o *checklist* aprimorado em formato editável por *e-mail* ao responsável técnico, permitindo que fosse preenchido e incorporado ao processo de gestão de cada empresa.

Através da aplicação do *checklist* nas obras, os entrevistados indicaram se as etapas do processo de gestão estavam em conformidade, em não conformidade ou quando o critério não for aplicável. O Quadro 02 apresenta a legenda que foi utilizada para classificar as etapas conforme esses critérios.

Quadro 02 - Legenda aplicada no *checklist* do Processo de Gestão de Reformas

Atividades	Representação
Conforme	
Não Conforme	
Não se Aplica	

Fonte: Autora, 2024.

Após o preenchimento do *checklist*, foi possível realizar uma análise do processo de gestão das reformas, identificando áreas que necessitam de melhorias em cada etapa, com o objetivo de otimizar a eficiência e a qualidade no desenvolvimento das obras de reformas. As conclusões provenientes dessa análise foram expostas no capítulo dedicado aos resultados.

3.4 Aplicação do questionário

Após a aplicação do *checklist*, foi desenvolvido e implementado um questionário com o objetivo de coletar informações complementares e também permitir que as empresas avaliassem a relevância de sua utilização.

O questionário buscou obter dados sobre a empresa, como o tamanho médio das construções, o responsável técnico, a quantidade de mão de obra, entre outros aspectos, visando facilitar a caracterização das empresas e a identificação de características comuns entre elas.

Em seguida, buscou-se obter a opinião das empresas sobre a aplicabilidade e a clareza do *checklist*, além de avaliar se ele contribuiu para o

aprimoramento das operações diárias e para a resolução de problemas. O objetivo foi compreender o impacto prático do *checklist* no contexto das atividades realizadas pelas empresas. O questionário completo, utilizado para essa coleta de dados, encontra-se no Apêndice A deste trabalho, e os resultados serão detalhados e analisados no capítulo seguinte.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta e discute os resultados obtidos ao longo do estudo, organizados de forma sistemática. Primeiramente, foi abordado o processo de elaboração do *checklist*. Em seguida, foram detalhadas a aplicação e o aprimoramento do *checklist*, bem como a aplicação do questionário destinado à coleta de informações complementares. Por fim, será realizada a análise do processo de gestão de obras de reformas residenciais em três empresas e aplicabilidade do *checklist*.

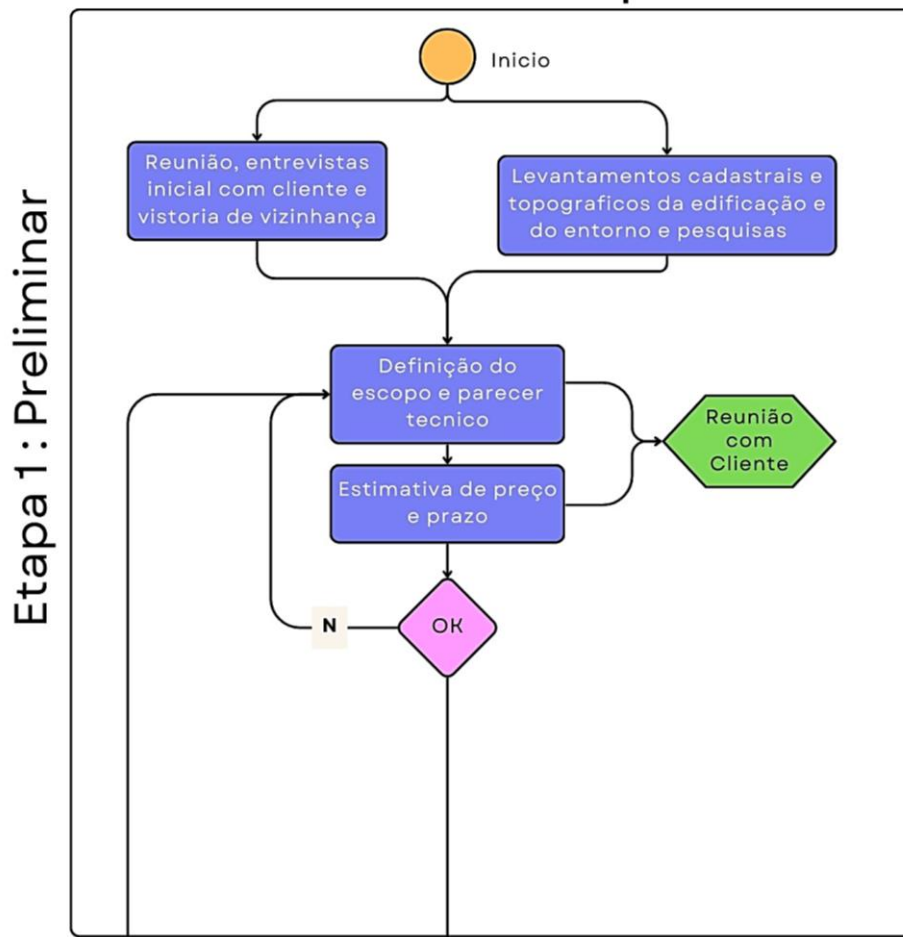
4.1 Elaboração do *Checklist* para Gestão de Obras de Reformas

Com base na NBR 16280 (ABNT, 2024) e nas análises de Barbosa (2020) e Moralez (2019) sobre a gestão de obras de reformas de pequeno porte e, considerando a experiência da autora, foi elaborado um *checklist* composto por oito etapas:

- Etapa 01: Estudo preliminar;
- Etapa 02: Análise dos projetos;
- Etapa 03: Orçamento e Planejamento;
- Etapa 04: Contratação de mão de obra para execução;
- Etapa 05: Aquisição de Materiais;
- Etapa 06: Execução de Obras;
- Etapa 07: Pós Execução;
- Etapa 08: Entrega do empreendimento.

A seguir foram apresentados os fluxogramas elaborados para cada etapa com base em Molarez (2019). A Figura 06 mostra o fluxograma de gestão de obras da fase inicial do estudo preliminar, onde é necessário realizar uma reunião com o cliente com intuito de levantar documentos, recursos financeiros, prazos de reformas, desejos do cliente assim como, realizar levantamento cadastral e pesquisas documentais para definição do escopo e estimativa de preço e prazo. Também é importante desenvolver uma vistoria de vizinhança para observar a logística, circulação de equipamentos e condições da estrutura do entorno. Ao finalizar, sintetizar todas as informações com um parecer técnico.

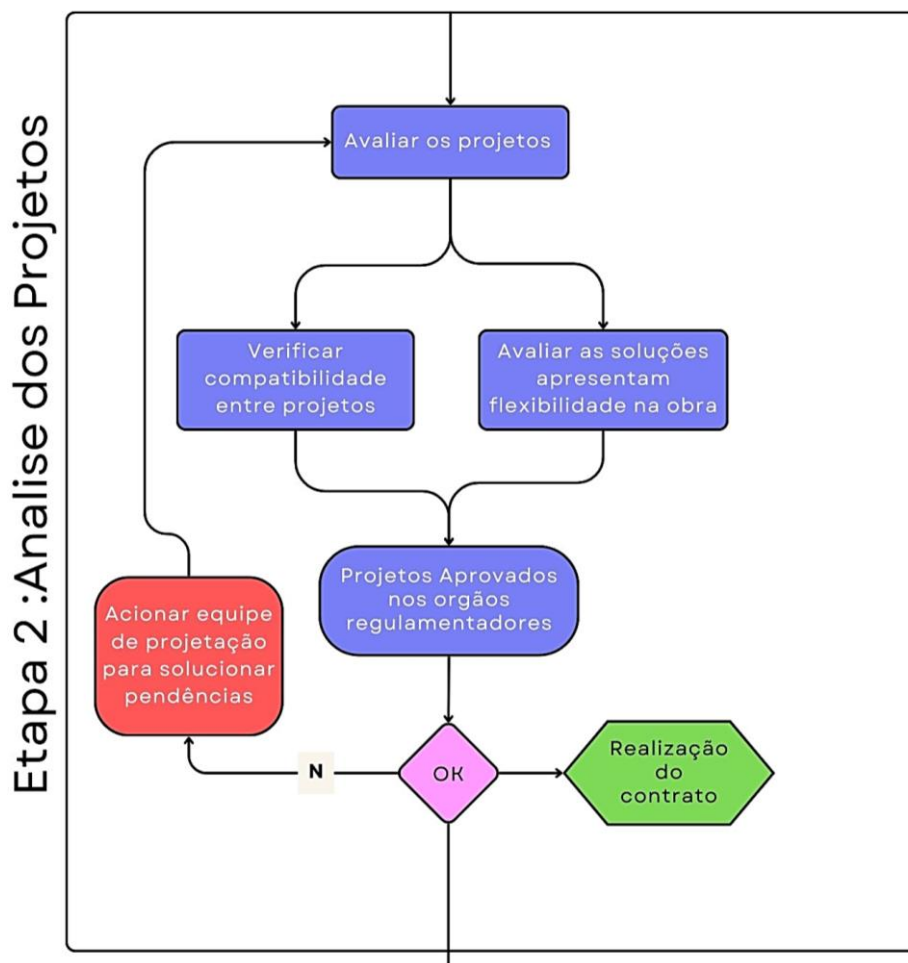
Figura 06 – Fluxograma Gestão de Obras de Reforma – Etapa 01 Estudo Preliminar
Gestão de Reformas de Pequeno Porte



Fonte: adaptado de Moralez (2019).

A Figura 07 mostra o fluxograma da etapa de análise de projetos onde mostra a necessidade de realizar uma reunião inicial entre construtores, projetistas e clientes para avaliar a compatibilidade entre os projetos, a flexibilidade das soluções na execução e identificar possíveis interferências não previstas nos projetos. Caso alguma solução adotada não for aceita pelo cliente, é fundamental retornar ao projetista para revistar o projeto e ajustar no escopo. Todos os projetos devem estar em conformidade com as legislações municipais, normas técnicas e regulamentos de órgãos como o Corpo de Bombeiros e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Figura 07 – Fluxograma Gestão de Obras de Reforma – Etapa 02 Análise de Projeto



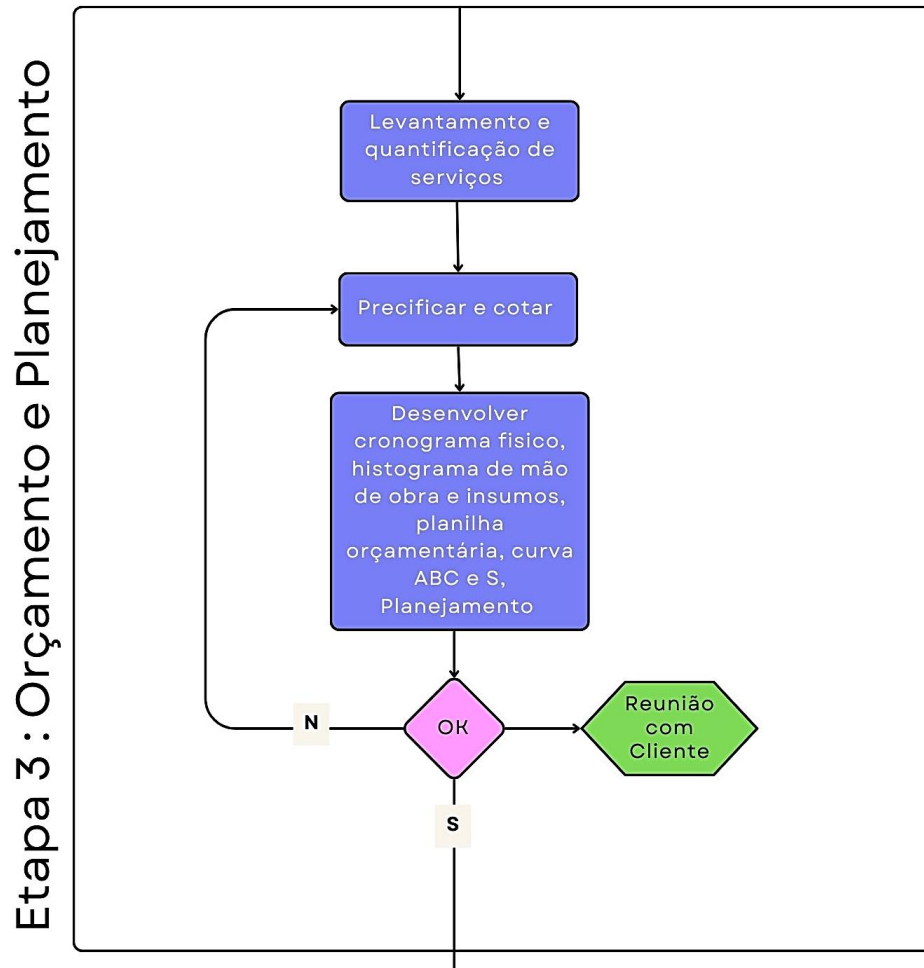
Fonte: adaptado de Moralez (2019).

Na etapa de orçamento e planejamento (Etapa 03), é essencial estabelecer a identificação e a quantificação dos materiais, avaliar os custos indiretos e os riscos associados, bem como obter as cotações de preços locais visando otimizar a logística da entrega. Com base nestes parâmetros, é possível desenvolver a planilha orçamentária, implementar a análise ABC² e a curva S³, elaborar o cronograma físico e elaborar diagramas de mão de obras e insumos.

² Segundo Goebel (1996), a análise ABC é uma ferramenta gerencial baseada no princípio de Pareto que categoriza itens conforme sua importância ou impacto, permitindo identificar e concentrar-se nos mais relevantes;

³ A curva S é definida por Mattos (2019) como uma curva acumulada da Gauss relativa à alocação de determinado fator de produção ao longo do tempo.

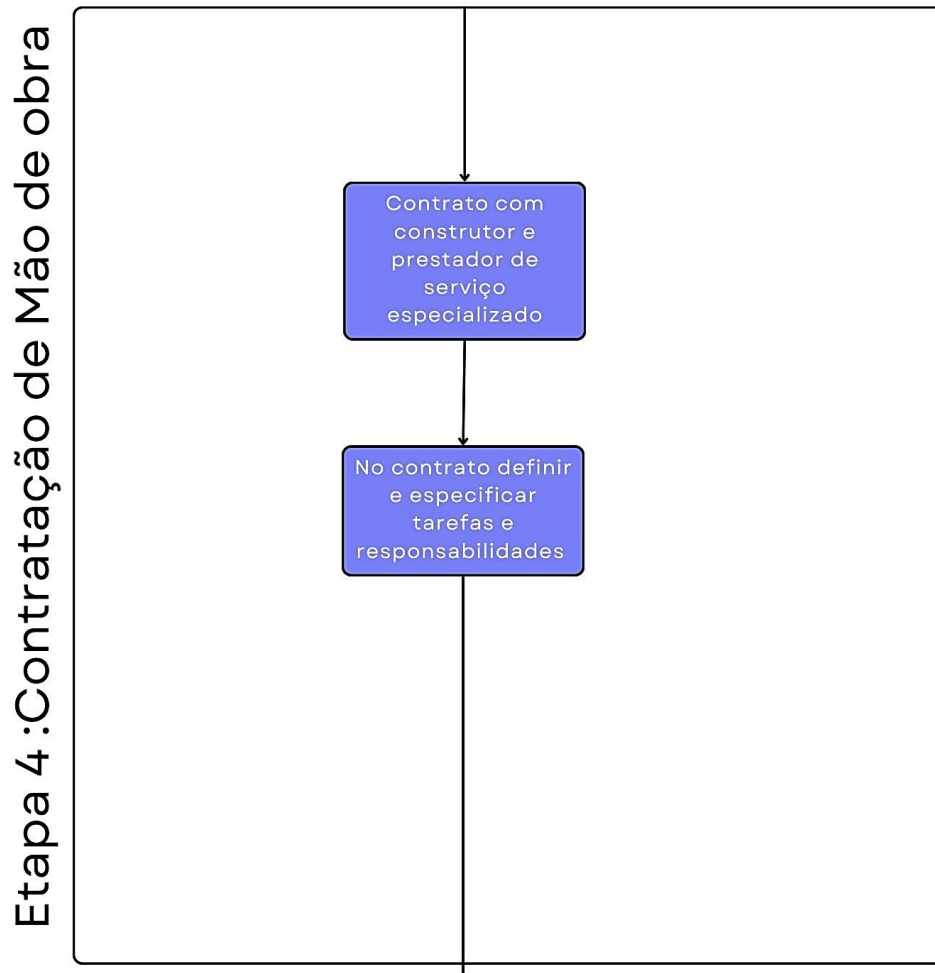
Figura 08 – Fluxograma Gestão de Obras de Reforma – Etapa 03 Orçamento e Planejamento



Fonte: adaptado de Moralez (2019).

Com o escopo e os projetos claramente definidos, é oficializado a contratação da mão de obra (Etapa 04), conforme demonstrado no fluxograma da Figura 09. Esta etapa envolve estabelecer as atribuições, prazo e responsabilidades das partes interessadas no contrato entre a empresa responsável pela gestão da obra e a equipe contratada, também deve-se especificar se o acordo é administração ou global.

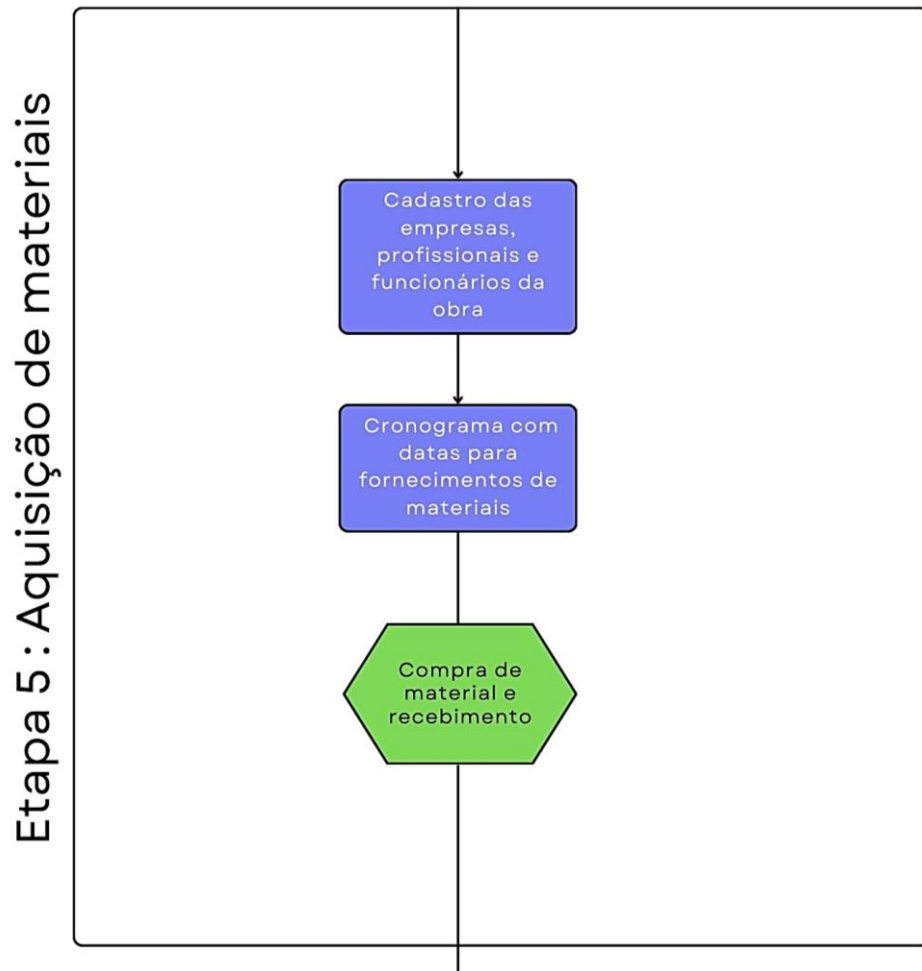
Figura 09 – Fluxograma Gestão de Obras de Reforma – Etapa 04 Contratação de Mão de Obra para Execução



Fonte: adaptado de Moralez (2019).

Para dar seguimento às etapas do escopo, é crucial iniciar a aquisição dos materiais necessários (Etapa 05). Nesta etapa, a empresa que gerencia a obra fica responsável pela aquisição de materiais a fim de evitar interrupções por falta de material. Conforme destacado no fluxograma da Figura 10, é necessário desenvolver um cronograma detalhado com prazos de entrega e garantir a sincronização entre o cronograma de materiais e o de execução da obra também é necessário monitorar cuidadosamente o recebimento dos materiais, mantendo registros das notas fiscais e fotografando itens de alto valor, como louças e metais.

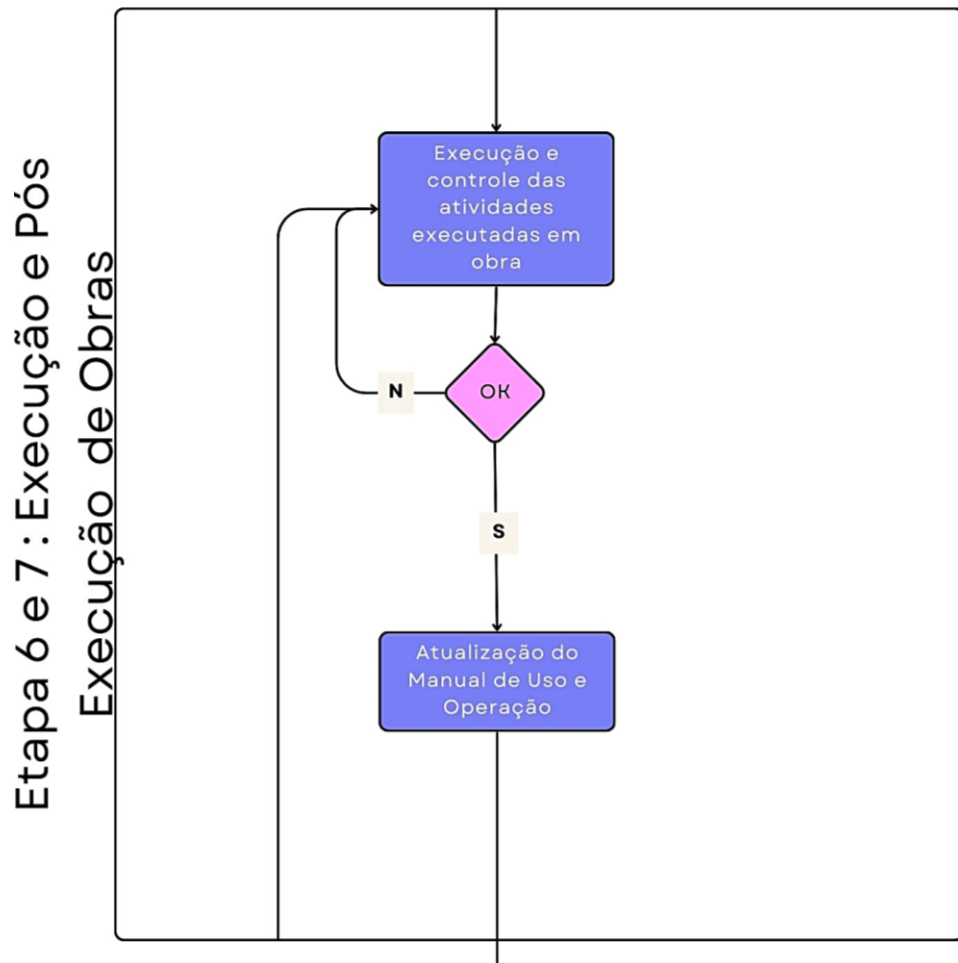
Figura 10 – Fluxograma Gestão de Obras de Reforma – Etapa 05 Aquisição de Materiais



Fonte: adaptado de Moralez (2019).

Na etapa 06, que corresponde à execução das obras, seguida pelo pós-execução conforme ilustrado no fluxograma da Figura 11, é essencial realizar acompanhamentos diários da obra, para assegurar o controle das atividades e garantir a qualidade da construção. É recomendável documentar todas as decisões tomadas durante a obra, incluindo mudanças de escopo e definições de projeto, em um diário de obras, assinado por ambas as partes e comunicá-las inicialmente ao cliente e à equipe de projetos. Após a conclusão das etapas, deve-se realizar uma vistoria da edificação e atualizar os manuais de uso e operação e manutenção (Etapa 07).

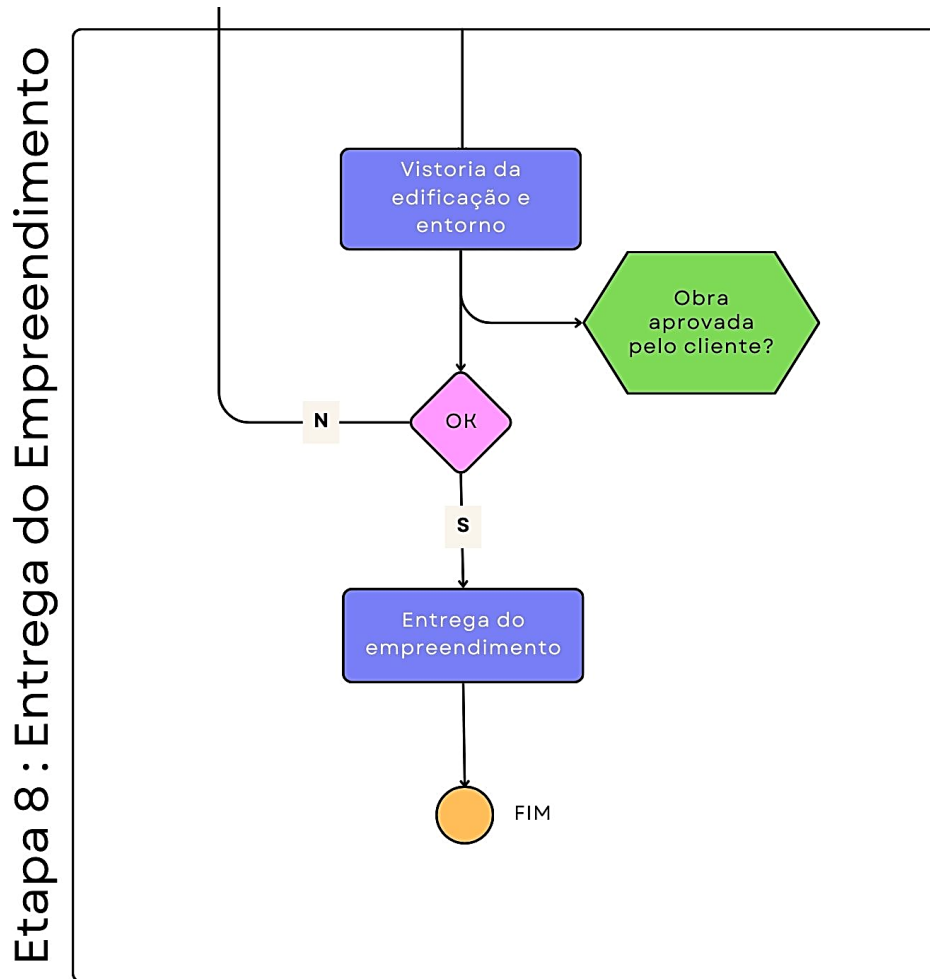
Figura 11 – Fluxograma Gestão de Obras de Reforma – Etapa 06 e 07 Execução e Pós Execução de Obras



Fonte: adaptado de Moralez (2019).

As etapas se encerram com a entrega do empreendimento, na etapa 08, conforme indicado no fluxograma da Figura 12. Nesse ponto é produzido um documento formal de entrega da edificação. Caso ocorra a recusa na aceitação da edificação, é feito o respectivo registro e o processo retorna à fase de execução.

Figura 12 – Fluxograma Gestão de Obras de Reforma – Etapa 08 Entrega do Empreendimento



Fonte: adaptado de Moralez (2019).

Para facilitar a visualização de todas as etapas, foi criado um QR Code, apresentado na Figura 13, que direciona para uma página contendo o fluxograma completo.

Figura 13 – QR Code Fluxograma Processo Gestão de Obras de Reformas



Fonte: Autora, 2025.

Com base nas diretrizes elaboradas por Barbosa (2016) e Moralez (2019), foi desenvolvido um checklist que inclui as especificações necessárias para a gestão de reformas, e, juntamente com o fluxograma, serve como um guia orientativo para o processo de gestão de reformas residenciais. O *checklist* oferece opções de "conforme" (quando o requisito é plenamente atendido), "não conforme" (quando o requisito não é atendido) e "não se aplica" (quando o requisito não é aplicável), as Figuras 14 a 17 ilustram o *checklist*.

Figura 14 – Checklist para Gestão de Obras de Reformas Residenciais – Etapa Preliminar e Análise de Projetos

(continua)

Documentos Exigidos do Plano de Reforma	Etapa	Documentos	Atividades	Observações	Conforme	Não conforme	Não se aplica
					C	NC	NA
	Preliminar	Reunião e entrevistas inicial com cliente	Levantar: Documentos, recursos financeiros, prazos da reforma				
			Esclarecer: Dúvidas não resolvidas com análise documental;				
		Levantamentos cadastrais e topográficos da edificação e do entorno	Registrar: Anotar as dimensões, medidas, níveis, pé direito, estruturas, infraestrutura, acabamentos;				
		Pesquisa documental junto aos proprietários junto a órgãos fiscalizadores	Coletar: Registros originais da construção e modificações.				
		Definição de escopo	Organizar: O escopo por espaço reformado ou atividade de construção (demolição, alvenaria, revestimento cerâmico, pintura. É importante quantificar cada atividade.				
		Estimativa de preço e prazo	Contabilizar: Ao estimar considerar os custos em relação a mão de obra e aprovações de orçamentos.	Obs: Quando for utilizar preços de referências, como SINAPI, FDE, TCPO, deve-se acrescentar ao custo o BDI.			
			Contabilizar: Ao estimar considerar os custos indiretos (impostos, instalações, deslocamentos) riscos e lucros.				
		Parecer técnico	Formalizar: Todas as informações anteriores buscando facilitar logística, análise de projeto e execução.				
Vistoria de vizinhança	Observar: Logística do entorno, lugar para estoque de material e canteiro de obras, circulação de equipamentos.						
Documentos exigidos no Plano de reforma (NBR 16280:2024)	Análise dos projetos	Análise de Projetos	Avaliar: Os projetos contratados pelo cliente				
		Projetos atendem as legislações dos órgãos (prefeitura municipal corpo de bombeiros, IPHAN, ANVISA etc)	Aprovar: Todos os projetos devem estar aprovados e com eles encaminhar ao síndico da obra que arquivará no Plano de reforma (listagem de documentação requerida pela NBR 16280:2024).	Obs: Em caso de não conformidade é importante solucioná-las antes de iniciar a próxima etapa.			

Nota: Os documentos exigidos pela norma NBR 16280: 2024 estão destacados em azul, enquanto as diretrizes estão em branco.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025

Figura 15 – Checklist para Gestão de Obras de Reformas Residenciais – Etapa Orçamento, Planejamento, Contratação e Aquisição de Materiais

(continuação)

Documentos Exigidos do Plano de Reforma		Documentos	Atividades	Observações	Conforme C	Não conforme NC	Não se aplica NA
Documentos exigidos no Plano de reforma (NBR 16280:2024)	Orçamento e Planejamento	Cronograma físico (Diagrama de Gantt)	Definir e quantificar: materiais para realização do empreendimento e especificar o máximo possível baseado nos projetos.	Obs: É importante levantar riscos e avaliar o impacto no orçamento do cliente.			
		Histogramas de mão de obra e insumos	Contabilizar o desperdício de materiais.	Obs: Nos cronogramas, prever período de mobilização da obra que deve incluir			
		Planilha orçamentária	Precificar: Os custos indiretos, riscos e lucro da empresa que está gerenciando a obra.	dias não trabalhados devido a feriados, manter folga entre as atividades para caso alteração do escopo ou ocorrência de			
		Curva ABC e S	Cotar: Preços do local de modo facilitar entrega e poder de negociação.				
		Planejamento semanal (<i>Look ahead</i>)	Planejar: As etapas construtivas que serão executadas semanalmente.				
		Modelo de diário de obras	Acessar ou Criar: Modelos de diários de obra.				
	Contratação da mão de obra para execução	Contrato com construtor e prestador de serviço especializado	Elencar: As limitações para execução (horários de trabalho, forma de pagamento) e especificar se o contrato é por administração ou contratação global. Definir: As tarefas e responsabilidades; Especificar: A responsabilidade por pertences deixados dentro da edificação e procedência em casos de danos.	Obs: É importante definir com clareza nas cláusulas os itens não inclusos no escopo de obra para evitar eventuais problemas.			
Documentos exigidos no Plano de reforma (NBR 16280:2024)	Aquisição de materiais	Cadastro das empresas, profissionais e funcionários da obra	Controlar: Ponto dos funcionários em forma de lista que será encaminhada ao síndico.	Obs: Ao chegar, evitar o acúmulo de materiais apenas em um local, principalmente materiais pesados no meio da laje a fim de evitar a sobrecarga.			
		Cronograma com datas para fornecimentos de materiais	Compatibilizar: O cronograma de materiais com o de execução da obra de modo a não faltar material durante a execução.	Obs: Materiais de acabamentos (louças e metais) devem ser armazenados só na fase final.			
		Recebimento material	Verificar: O prazo e entrega com fornecedores;	Obs: Ao receber o material, conferir condição, quantidade, especificação.			
		Tabela de controle de gastos	Buscar: Os fornecedores próximos para ter a opção de retirada de material.	Obs: Arquivar todos os documentos recebidos de compras e recebimentos de material.			

Nota: Os documentos exigidos pela norma NBR 16280: 2024 estão destacados em azul, enquanto as diretrizes estão em branco.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Figura 16 – Checklist para Gestão de Obras de Reformas Residenciais – Etapa Execução de Obra

(continuação)

Documentos Exigidos do Plano de Reforma	Etapa	Documentos	Atividades	Observações	Conforme	Não conforme	Não se aplica
					C	NC	NA
Documentos exigidos no Plano de reforma (NBR 16280:2024)	Execução de Obras	Reunião com agentes envolvidos	Apresentar: O escopo da obra e definir as responsabilidades;	Obs: Ao contratar empresas terceirizadas de serviços como (marmoraria, vidraçaria, impermeabilização etc) realizar visitas no local para realizar medidas e verificar as condições antes da execução de serviços.			
		Visita no local com executores	Levantar: Os possíveis problemas na execução de forma a mitigá-los junto a equipe de projeto;	Obs: Retirar do local todos os equipamentos (ar condicionado, metal e louças etc) a serem reutilizados e mantê-los em local seguro na edificação. Uma sugestão e guardá-los dentro de um armário com chaves.			
	Projeto arquitetônico compatibilizado	Atentar e avaliar: Se todos os projetos estão compatibilizados a fim de evitar eventuais retrabalhos em obra.					
	Projetos complementares de engenharia						
	Memoriais descritivos de execução						
	Memoriais descritivos de especificações						
	Modelo BIM						
	Perspectivas 3D do projeto						
	A.R.T de execução e placas de segurança do trabalho	Gerar: Anotação de responsabilidade técnica para equipe que está gerenciando a obra	Obs: Imprimir o documento em formato A3 e colar em local visível na obra, junto com as placas de segurança				
	Execução e controle de obras		Atentar e anotar: Diariamente todas as atividades, se necessário mudança de escopo, projetos e definições por parte de clientes. Tomar cuidado diariamente com a segurança dos prestadores de serviço e manter a segurança do entorno. Também seguir códigos de obras, manual boas práticas e normas técnicas.	Obs: Ao despejar os materiais na caçamba de entulho é de extrema importância separar os materiais em sacos de entulhos na obra a fim de facilitar a reciclagem dos mesmos.			
Realizar: Visitas técnicas na obra para acompanhar as atividades e garantir o atendimento do projeto;			Obs: Orientar os colaboradores para utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva.				
Fotografar: as infraestruturas das instalações dos sistemas de elétrica, água e esgoto e anotar							

Nota: Os documentos exigidos pela norma NBR 16280: 2024 estão destacados em azul, enquanto as diretrizes estão em branco.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025

Figura 17 – Checklist para Gestão de Obras de Reformas Residenciais – Etapa Pós Execução e Entrega do Empreendimento

(conclusão)

Documentos Exigidos do Plano de Reforma	Etapa	Documentos	Atividades	Observações	Conforme	Não conforme	Não se aplica
					C	NC	NA
Documentos exigidos no Plano de reforma (NBR 16280:2024)	Pós execução	Vistoria	Vistoria de edificação e do entorno				
		Atualização dos manuais de uso, operação e manutenção das edificações	Manual de uso e operação das edificações	Obs: Atualizar manual de uso e operação conforme norma ABNT NBR 14037			
			Modelo de termo de entrega de obra				
Entrega do empreendimento		Documento com assinatura do proprietário de recebimento do imóvel	Obs: Verificar se houve danos na edificação ou em objeto prévios a reforma que devam ser protegidos				
		Registro de não aceitação (se houver)	Obs: Verificar a presença de todos os pertences ou objetos prévios do local				
		Protocolo com descrição dos itens entregues assinado pelas partes	Obs: Em caso de aprovação negativa, deve ser feito registro dos problemas contendo a descrição e fotos para averiguação e conserto				

Nota: Os documentos exigidos pela norma NBR 16280: 2024 estão destacados em azul, enquanto as diretrizes estão em branco.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025

4.2 Objeto de Estudo - Empresa 01

O objeto de estudo envolve a Empresa 01 e a proposta do *checklist* foi implementada em todas as fases da obra, desde a etapa preliminar até a conclusão, com o objetivo de coletar dados sobre sua aplicabilidade. Durante o processo, com base na observação do caso, foram feitas complementações ao *checklist* (destacadas em amarelo) para aprimorar aspectos que não haviam sido abordados inicialmente.

A primeira consideração feita no *checklist* foi a inclusão de uma etapa: análise de projetos. Isso se deve ao fato de que empresas que gerenciam reformas, frequentemente não estão envolvidas no desenvolvimento dos projetos. Além disso, com base na experiência da autora em reformas anteriores, projetos mal definidos frequentemente levam a retrabalho e atrasos no cronograma. Portanto, é essencial realizar uma análise detalhada dos projetos antes de iniciar a execução das obras.

Sendo assim, conforme ilustrado na Figura 18 as atividades adicionadas a etapa 02, foram: avaliar se os projetos condizem com a realidade, reunir equipe multidisciplinar com o intuito de debater questões afim de minimizar eventuais retrabalhos, verificar a compatibilidade entre os projetos envolvidos como interferências entre os sistemas prediais e a instalação de equipamentos e por fim, avaliar se as soluções adotadas no projeto oferecem flexibilidade para a obra.



Figura 18 – Aprimoramento do Checklist – Etapa 02 Análise de Projetos

Documentos Exigidos do Plano de Reforma	Etapa	Documentos	Atividades	Observações	Conforme	Não conforme	Não se aplica
					C	NC	NA
Documentos exigidos no Plano de reforma (NBR 16280:2024)	Análise dos projetos	Análise de projetos	Avaliar: Antes de iniciar a obra, avaliar se os projetos estão condizem com realidade;	Obs: em caso de edificações novas, evitar, quando possível a alteração dos sistemas prediais, estruturas e impermeabilização para não perder garantia.			
			Reunir: Nesta etapa é importante reuniões entre projetistas, construtor e cliente com intuito de debater questões e minimizar eventuais retrabalhos como acontece em trocas de revestimentos etc;	Obs: Em caso de não conformidade é importante solucioná-las antes de iniciar a próxima etapa.			
			Verificar: É importante avaliar a compatibilidade entre os projetos desenvolvidos, por exemplo interferências dos sistemas prediais e instalação de equipamentos;				
			Avaliar: As soluções adotadas no projeto se Oferece flexibilidade à obra?				
		Projetos atendem as legislações dos órgãos (prefeitura municipal corpo de bombeiros, IPHAN, ANVISA etc)	Aprovar: Todos os projetos devem estar aprovados e com eles encaminhar ao síndico da obra que arquivará no Plano de reforma (listagem de documentação requerida pela NBR 16280:2024).	Obs: Em caso de não conformidade é importante solucioná-las antes de iniciar a próxima etapa.			

Nota: Os documentos exigidos pela norma NBR 16280: 2024 estão destacados em azul, enquanto as diretrizes estão em branco. Em amarelo, as considerações feitas pela autora.

Na Etapa 03 de Orçamento e Planejamento, a diretriz original recomendava a elaboração do diário de obras apenas em formato tradicional. Contudo, a autora observou que a empresa em estudo utiliza um aplicativo especializado para essa função e que gera relatórios automaticamente à medida que os dados são inseridos, conforme ilustrado na Figura 19. Em função dessa observação, a recomendação foi atualizada no *checklist*, conforme ilustrado na Figura 20.

Figura 19 – Aplicativo Diário de Obras

		Relatório n°	1
		Data do relatório	08/12/2023
		Dia da semana	Sexta-Feira
Relatório Diário de Obra (RDO)			
Obra	Apto	Contrato	
Local		Prazo contratual	136 dias
Contratante		Prazo decorrido	2 dias
	Responsável	Prazo a vencer	134 dias
Condição climática		Tempo	Condição
Manhã		☀️ Claro	Praticável
Tarde		☀️ Claro	Praticável
Mão de obra (1)			
Servente			Mão de Obra Direta (1)
1			
Comentários (1)			
Rubia Packer 08/12/2023 13:51 - servente está tirando os revestimentos da parede;			
Fotos (26)			
			

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Figura 20 – Aprimoramento do Checklist – Etapa 03 Orçamento e Planejamento

Documentos Exigidos do Plano de Reforma	Documentos	Atividades	Observações	Conforme C	Não conforme NC	Não se aplica NA
Documentos exigidos no Plano de reforma (NBR 16280:2024)	Orçamento e Planejamento	Cronograma físico (Diagrama de Gantt)	Definir e quantificar: materiais para realização do empreendimento e especificar o máximo possível baseado nos projetos.	Obs: É importante levantar riscos e avaliar o impacto no orçamento do cliente.		
		Histogramas de mão de obra e insumos	Contabilizar o desperdício de materiais.	Obs: Nos cronograma, prever período de mobilização da obra que deve incluir atividade de organização do local, prever dias não trabalhados devido a feriados, manter folga entre as atividades para caso alteração do escopo ou ocorrências de interferências		
		Planilha orçamentária	Precificar: Os custos indiretos, riscos e lucro da empresa que está gerenciando a obra.			
		Curva ABC e S	Cotar: Preços do local de modo facilitar entrega e poder de negociação.			
		Planejamento semanal (Look ahead)	Planejar: As etapas construtivas que serão executadas semanalmente.			
		Modelo de diário de obras	Acessar ou Criar: Modelos de diários de obra.	Obs: Consultar aplicativos que facilitam a dinâmica na obra por serem acessados em smartphones e tablets.		

Nota: Os documentos exigidos pela norma NBR 16280: 2024 estão destacados em azul, enquanto as diretrizes estão em branco. Em amarelo, as considerações feitas pela autora.

Fonte: Elaborado pela autora,2025.

Na Etapa 06 de Execução de Obras, foi indicado o registro de intercorrências como uma prática essencial para documentar eventos inesperados durante a obra, como falhas ou atrasos. Esse registro facilita a identificação das causas, permite a adoção de medidas corretivas e preventivas e contribui para a melhoria contínua do processo, garantindo maior qualidade, segurança e eficiência na execução das etapas subsequentes.

Figura 21 – Aprimoramento do Checklist – Etapa 06 Execução de Obras

Documentos Exigidos do Plano de Reforma	Documentos	Atividades	Observações	Conforme C	Não conforme NC	Não se aplica NA
	O Execução de Obras	Reunião com agentes envolvidos	Apresentar: O escopo da obra e definir as responsabilidades;	Obs: Ao contratar empresas terceirizadas de serviços como (marmoraria, vidraçaria, impermeabilização etc) realizar visitar no local para realizar medidas e verificar as condições antes da execução de serviços.		
		Visita no local com executores e proprietário	Reunir: Conversar sobre o escopo da obra com intuito de defini-lo antes de iniciar a obra e realizar registros de intercorrências	Obs: Retirar do local todos os equipamentos (ar condicionado, metal e louças etc) a serem reutilizados e mantê-los em local seguro na edificação. Uma sugestão é guardá-los dentro de um armário com chaves.		
		Registros de Intercorrências	Levantar: Identificar os possíveis problemas na execução para mitigá-los com a equipe do projeto ou de obra.	Obs: Se ocorrer uma não conformidade, analise se o problema está associado ao projeto ou à etapa executiva. Se for identificado que a questão se deve a deficiências no detalhamento, retorne ao projeto. Se as falhas forem na execução, retorne à etapa de reunião com agentes envolvidos para solucionar o problema.		

Nota: Os documentos exigidos pela norma NBR 16280: 2024 estão destacados em azul, enquanto as diretrizes estão em branco. Em amarelo, as considerações feitas pela autora.

Fonte: Elaborado pela autora,2025.

Além disso na Etapa 06 de Execução de Obras, o acompanhamento do objeto de estudo permitiu a adição de considerações sobre o controle de qualidade das atividades executivas. Com base nessa observação, foram incorporadas

recomendações referente ao uso de registros de verificação de serviços de execução para assegurar a conformidade com os padrões de qualidade, conforme ilustrado na Figura 22.

Figura 22 –Aprimoramento do Checklist – Etapa 06 Execução de Obras

Documentos Exigidos do Plano de Reforma	Documentos	Atividades	Observações	Conforme C	Não conforme NC	Não se aplica NA
Documentos exigidos no Plano de reforma (NBR 16280:2024)	Execução de Obras	Projeto arquitetônico compatibilizado	Atentar e avaliar: Se todos os projetos estão compatibilizados afim de evitar eventuais retrabalhos em obra.			
		Projetos complementares de engenharia				
		Memoriais descritivo de execução				
		Memoriais descritivos de especificações				
		Modelo BIM				
		Perspectivas 3D do projeto arquitetônico				
		A.R.T de execução e placas de segurança do trabalho		Gerar: Anotação de responsabilidade técnica para equipe que está gerenciando a obra	Obs: Imprimir o documento em formato A3 e colar em local visível na obra, junto com as placas de segurança	
	Execução e controle de obras	Atentar e anotar: Diariamente todas as atividades,se necessários mudança de escopo, projetos e definições por parte de clientes. Tomar cuidado diariamente com a segurança dos prestadores de serviço e manter a segurança do entorno. Também seguir códigos de obras, manual boas práticas e normas técnicas.	Obs: Ao despejar os materiais na caçamba de entulho é de extrema importancia separar os materiais em sacos de entulhos na obra a fim de facilitar a reciclagem dos mesmos.			
Realizar: Visitas técnicas na obra para acompanhar as atividades e garantir o atendimento do projeto;		Obs: Orientar os colaboradores para utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva.				
Realizar Controle e Implementação de registro de fichas de verificação de serviços (FVS) no início de cada fase do projeto. Essas fichas são ferramentas críticas para garantir a conformidade com os padrões de qualidade e as normas específicas aplicáveis a cada atividade executada (ISO 10001).		Obs: Em caso de não conformidade, indica-se a implementação das fichas de verificação de serviços disponíveis no website do Ministério de Cidades - Brasil.				
Nota: Os documentos exigidos pela norma NBR 16280: 2024 estão destacados em azul, enquanto as diretrizes estão em branco. Em amarelo, as considerações feitas pela autora.						

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

O controle diário das atividades executivas e o planejamento semanal eram realizados através do aplicativo *Monday* da *Monday.com*, que otimiza o gerenciamento e o monitoramento das tarefas diárias. Por meio dessa plataforma, engenheiros, estagiários e arquitetos comunicam-se e registram quaisquer modificações que possam ocorrer no escopo da obra. Em função disso, foi adicionada ao *checklist* a recomendação para o uso de plataformas de gestão, conforme ilustrado na Figura 23, que apresenta um exemplo da plataforma.

Figura 23 – Plataforma de Gestão

Item name	Person	Budget	Phase I	Phase II	Phase III	Progress	Timeline
Q1							
eBook revamp 3	[Person]	\$7,500	Done	Done	Planning	67%	Feb 3 - 17
Co-marketing projects 2	[Person]	\$5,500	Done	Planning	Working on it	34%	Mar 1 - 9
+ Add Item	[Person]	\$13,000 sum				51%	Feb 3 - Mar 9
Q2							
Launch PPC campaign	[Person]	\$7,500	Research	On-hold	Working on it	0%	Apr 1 - 15
Content pipeline	[Person]	\$1,500	Done	Working on it	Stuck	34%	May 10 - 26
+ Add Item	[Person]	\$9,000 sum				17%	Apr 1 - May 26
Q3							
2 Items	[Person]	\$12,000 sum				0%	Jul 6 - Aug 11

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Ainda na Etapa 06 de Execução de Obras, observou-se que, alinhado ao controle das atividades, o registro diário das visitas às obras foi realizado por meio do aplicativo de diário de obras mencionado anteriormente. Nesse aplicativo, são fotografadas as condições da obra e registrada a equipe presente no local.

Com base nas considerações registradas, o *checklist* foi utilizado na Etapa 03 deste trabalho para avaliar o processo de gestão de reformas residenciais em empresas situadas em Florianópolis (SC). O Qr Code da Figura 24 direciona para uma página contendo o *checklist* completo aprimorado.

Figura 24 – QRcode Checklist para Processo de Gestão de Refomas Residenciais



Fonte: Autora, 2025.

4.3 Análise do Processo de Gestão nas Empresas

A aplicação do *checklist* foi realizada para analisar as atividades em cada fase do processo de gestão da obra, dividido em oito etapas: estudo preliminar, análise de projetos, orçamento, contratação de mão de obra, aquisição de materiais, execução e pós-obra. Os resultados dessa análise estão apresentados nas Figuras 25 e 26.

Figura 25 – Aplicação do Checklist nas Etapas Preliminar, Análise de Projetos, Orçamento e Planejamento, Contratação de Mão de Obra e Aquisição de Materiais (continua)

Documentos Exigidos do Plano de Reforma	Etapa	Documentos	EMPRESA 01	EMPRESA 02	EMPRESA 03
	Preliminar	Reunião e entrevistas inicial com cliente	↑	↑	↑
		Levantamentos cadastrais e topográficos da edificação e do entorno	↑	↑	↓
		Pesquisa documentais junto aos proprietários junto a órgãos fiscalizadores	↓	↑	↑
		Definição de escopo	↑	↑	↑
		Estimativa de preço e prazo	↑	↑	↑
		Parecer técnico	↓	↑	↑
		Vistoria de vizinhança	↑	↑	↑
Documentos exigidos no Plano de reforma (NBR 16280:2024)	Análise dos projetos	Análise de Projetos	↑	↑	↑
		Projetos atendem as legislações dos órgãos (prefeitura municipal corpo de bombeiros, IPHAN, ANVISA etc)	↑	↑	↑
Documentos exigidos no Plano de reforma (NBR 16280:2024)	Orçamento e Planejamento	Cronograma físico (Diagrama de Gantt)	↑	↑	↑
		Histogramas de mão de obra e insumos	↓	↓	↓
		Planilha orçamentaria	↑	↑	↑
		Curva ABC e Curva S	↓	↑	↑
		Planejamento semanal (Look ahead)	↑	↑	↑
		Modelo de diário de obras	↑	↓	↑
	Contratação da mão de obra para execução	Contrato com construtor e prestador de serviço especializado	↑	↑	↑
Documentos exigidos no Plano de reforma (NBR 16280:2024)	Aquisição de materiais	Cadastro das empresas, profissionais e funcionários da obra	↑	↑	↑
		Cronograma com datas para fornecimentos de materiais	↓	↓	↑
		Recebimento material	↑	↑	↑
		Tabela de controle de gastos	↓	↑	↑

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Figura 26 – Aplicação do *Checklist* nas Etapas de Execução de Obras, Pós Execução e Entrega do Empreendimento Preliminar e Análise de Projetos (conclusão)

Documentos Exigidos do Plano de Reforma	Etapa	Documentos	EMPRESA 01	EMPRESA 02	EMPRESA 03
Documentos exigidos no Plano de reforma (NBR 16280:2024)	Execução de Obras	Reunião com agentes envolvidos	↑	↑	↑
		Visita no local com executores e proprietário	↑	↑	↑
		Registros de Intercorrências	↑	↑	↑
		Projeto arquitetônico compatibilizado	↑	↓	↑
		Projetos complementares de engenharia	↑	↓	↑
		Memoriais descritivo de execução	↓	↑	↑
		Memoriais descritivos de especificações	↓	↓	↓
		Modelo BIM	↑	—	↓
		Perspectivas 3D do projeto arquitetônico	↑	↓	↓
		A.R.T de execução e placas de segurança do trabalho	↑	↑	↑
		Execução e controle de obras	↑	↑	↑
Documentos exigidos no Plano de reforma (NBR 16280:2024)	Pós execução	Vistoria	↑	↑	↑
		Atualização dos manuais de uso, operação e manutenção das edificações	↓	↑	↑
		Modelo de Entrega de obra	↑	↑	↑
	Entrega do empreendimento	Documento com assinatura do proprietário de recebimento do imóvel	↑	↑	↑
		Registro de não aceitação (se houver)	—	—	—
		Protocolo com descrição dos itens entregues assinado pelas partes (se houver)	—	—	—

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Com o preenchimento do *checklist* pelas empresas, foi possível realizar uma análise abrangente do desempenho das mesmas em relação às diretrizes do processo de gestão de reformas elaboradas no município de Florianópolis. A Tabela 01 ilustra a porcentagem de conformidade das empresas em relação às diretrizes.

Tabela 01 – Atendimento às diretrizes do processo de gestão de reformas elaboradas

Porcentagem Atendida das Diretrizes do Processo de Gestão de Reformas			
Etapa	Diretrizes		
	Empresa 01	Empresa 02	Empresa 03
Preliminar	72%	100%	86%
Análise dos projetos	100%	100%	100%
Orçamento e Planejamento	67%	80%	83%
Contratação de Mão de Obra	100%	100%	100%
Aquisição de Materiais	50%	75%	100%
Execução de Obras	82%	55%	73%
Pós Execução	67%	100%	100%
Entrega do Empreendimento	100%	100%	100%

Fonte: Elaborado pela autora,2025.

Em relação aos resultados, observou-se que a Empresa 03, embora com apenas 4 anos de atuação, se destaca pela excelência e consistência em diversas etapas do processo de reforma. Os índices de desempenho dessa empresa, variou de 83% a 100% e refletem um alto nível de eficácia e controle nos processos. Destacam-se especialmente a conformidade total (100%) nas fases de análise de projetos, contratação de mão de obra, pós-execução e entrega, a empresa demonstra alto nível de organização e qualidade, fundamentais para garantir a satisfação do cliente e o sucesso na finalização das obras.

Em comparação, a Empresa 02, também com 4 anos de experiência e índices variando de 75% a 100%, apresenta um bom desempenho nas etapas de análise de projetos, contratação de mão de obra, aquisição de materiais e pós-execução. No entanto, há margem para melhorias nas etapas iniciais, como orçamento e execução de obras, de modo a garantir uma atuação mais equilibrada ao longo de todo o processo. Ao focar nesses aspectos, a empresa pode otimizar a eficiência, reduzir custos imprevistos e garantir maior pontualidade nas entregas, o que contribuirá para um aumento significativo na qualidade das reformas.

Já a Empresa 01, consolidada no mercado com 11 anos de experiência e índices variando de 67% a 100%, enfrenta desafios nas fases preliminares, como orçamento, aquisição de materiais e pós-execução. Embora se destaque na execução das obras e na entrega final, essas falhas nas etapas iniciais comprometem a qualidade global do projeto e, conseqüentemente, a satisfação do cliente. As melhorias

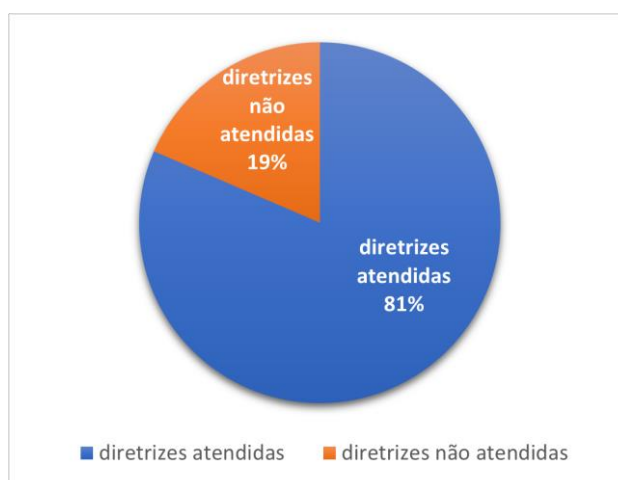
nessas áreas são fundamentais, especialmente diante da crescente competitividade de empresas mais novas, como as citadas anteriormente, que têm demonstrado maior agilidade e inovação em seus processos.

Ainda com base na Tabela 01, observa-se que as diretrizes com menor grau de atendimento estão concentradas na etapa de Execução de Obras, com uma média de 70% de conformidade nas três empresas. De acordo com os relatos dos entrevistados, os projetos geralmente são fornecidos por empresas externas, e em algumas organizações, a disponibilização de perspectivas e projetos compatibilizados nem sempre ocorre. Em certos casos, a compatibilização é realizada durante a execução da obra, o que compromete o andamento e a qualidade da obra.

Já as diretrizes atendidas 100% pelas três empresas são Análise de Projetos, Contratação de Mão de Obra e Entrega do Empreendimento evidenciando maior alinhamento e eficiência nessas fases do processo. Isso indica que as empresas têm um controle mais eficaz nessas etapas. Contudo, como já citado, vale ressaltar que em outras etapas como Execução de Obras, Orçamento e Planejamento, apresentam índices mais baixos e impactam diretamente no andamento da obra.

Conforme apresentado no Gráfico 01, os resultados indicam 81% das diretrizes foram atendidas em relação ao total de 100% das diretrizes estabelecidas nas empresas. Esses dados evidenciam um bom nível de conformidade, mostrando que a maioria das diretrizes foi alcançada. No entanto, ainda existem áreas que demandam ajustes e melhorias para assegurar a plena execução do processo de gestão de obras de reformas.

Gráfico 01 – Percentual de Diretrizes Atendidas e Não Atendidas



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

4.4 Análise da Aplicabilidade do *Checklist*

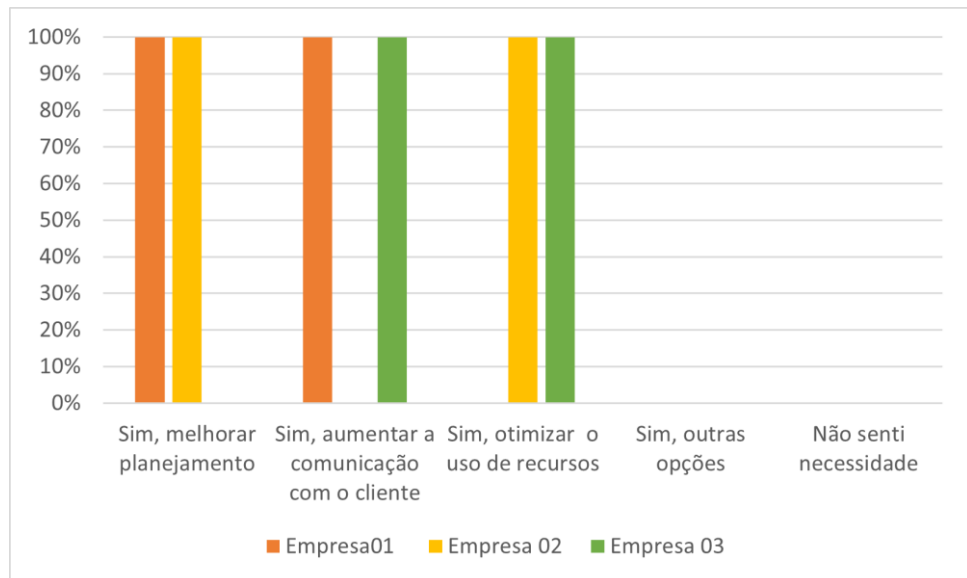
Os resultados apresentados a seguir foram obtidos a partir da aplicação do questionário, com o objetivo de avaliar a aplicabilidade do *checklist* na execução das atividades de gestão de reformas. As respostas fornecidas pelos participantes possibilitaram uma análise detalhada da conformidade dos procedimentos adotados, além da identificação de pontos fortes e áreas para melhorias.

Os entrevistados relataram que as diretrizes do *checklist* foram determinantes para uma avaliação clara e objetiva da conformidade das tarefas executadas. Com base nas respostas coletadas, todas as três empresas indicaram que o uso do *checklist* facilitou a verificação das práticas adotadas.

O uso do *checklist* demonstrou um impacto positivo na redução de retrabalhos e no aumento da eficiência durante a execução da obra. De acordo com as respostas obtidas, duas empresas (66,7%) afirmaram que o *checklist* foi eficaz nesse processo, contribuindo de forma significativa para otimizar as operações e evitar a necessidade de correções. Por outro lado, uma empresa (33,3%) indicou que o benefício foi percebido de maneira mais moderada, refletindo um grau menor de impacto na melhoria da eficiência e redução de retrabalhos.

De acordo com os entrevistados, após a aplicação do *checklist*, as empresas perceberam a necessidade de aprimorar diversas áreas do processo de execução da obra. Identificou-se a importância de um planejamento mais detalhado e eficiente, além de uma comunicação aprimorada com o cliente, visando uma maior clareza e alinhamento durante a execução. Também foi destacada a necessidade de otimizar o uso de recursos, com o objetivo de reduzir desperdícios e aumentar a produtividade, resultando em um processo mais eficiente e econômico, como mostra o Gráfico 02.

Gráfico 02 - Necessidade de aprimoramento nas empresas após a aplicação do *checklist* proposto



Fonte: Elaborado pela autora.

Dado que as empresas já possuíam experiência em gestão de obras, solicitou-se aos entrevistados que opinassem sobre a inclusão de aspectos não abordados no *checklist*. Uma das respostas sugeriu a adição de atividades executivas para realizar verificações mais detalhadas durante o processo, com o intuito de aprimorar a qualidade e o controle da execução das obras, garantindo que todas as etapas fossem monitoradas de forma mais eficaz e eficiente.

Por fim, embora as empresas já possuíssem conhecimento prévio sobre gestão, a utilização do *checklist* proposto trouxe contribuições significativas para a melhoria de áreas específicas no processo de gestão das empresas participantes.

As informações contidas no *checklist* podem servir como um guia para a estruturação de operações e aprimoramento das práticas de gestão, com o objetivo de garantir a execução eficiente das obras de reforma, sem retrabalhos, atrasos ou insatisfação dos clientes. Além disso, as empresas que já adotam a gestão de obras poderão utilizar o *checklist* para identificar áreas passíveis de melhoria.

Esta pesquisa teve como limitação o fato de sua aplicação ter sido restrita a empresas situadas em Florianópolis, além de abranger apenas três empresas, devido às restrições de tempo disponíveis para a realização do estudo. Essa limitação geográfica e quantitativa deve ser considerada ao interpretar os resultados, uma vez

que uma amostra maior ou mais diversificada poderia proporcionar uma análise mais abrangente sobre a gestão de reformas residenciais em diferentes contextos.

Apesar dessa limitação, a pesquisa foi considerada satisfatória, pois alcançou seus objetivos principais, contribuindo de maneira significativa para a análise e aprimoramento da gestão de reformas residenciais em empresas de Florianópolis. Embora limitada pelo número restrito de empresas, os resultados obtidos foram relevantes, uma vez que, mesmo dentro desse contexto delimitado, geraram melhorias tangíveis nos processos das empresas envolvidas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve origem na experiência da autora durante o estágio em reformas residenciais em uma empresa localizada em Florianópolis. Durante esse período, constatou-se a ausência de processos pré-estabelecidos, além de fatores como a falta de detalhamento nos projetos e a ausência de planejamento semanal. Esses aspectos resultaram em retrabalhos frequentes e alterações no escopo das obras, comprometendo tanto a eficiência quanto os resultados das obras.

A norma vigente sobre gestão de obras de reformas é genérica e carece de detalhes práticos, o que dificulta sua aplicação no cotidiano pelos profissionais responsáveis pela gestão das obras. Para suprir essa lacuna, surgiu a necessidade de desenvolver uma ferramenta prática e objetiva que facilitasse a aplicação e o controle das atividades. Assim, foi elaborado e proposto um *checklist*.

O *checklist* foi desenvolvido com base na experiência da autora, complementada por diretrizes de especialistas na área, e posteriormente aplicado nas empresas selecionadas. Segundo os participantes, a aplicação do *checklist* permitiu que as empresas identificassem a necessidade de melhorar o planejamento, otimizar a comunicação com os clientes e fazer um uso mais eficiente dos recursos na execução das obras.

Foi possível constatar que as empresas já praticam formalmente a gestão de obras, mas, de acordo com os resultados obtidos, há áreas que necessitam de aprimoramento. De acordo com os entrevistados, as questões propostas no *checklist* permitiram avaliar a conformidade das tarefas, e as práticas apresentadas no estudo contribuíram de forma significativa para a redução de retrabalhos e o aumento da eficiência das obras.

O trabalho oferece ainda, contribuições relevantes para pequenas empresas em fase inicial, ainda sem experiência consolidada no setor. O *checklist* proposto atua como um guia prático, auxiliando na estruturação das operações e no aprimoramento das práticas de gestão. Ele apresenta uma solução eficaz para suprir as lacunas da norma atual, com o objetivo de garantir reformas bem executadas, evitando retrabalhos, atrasos e insatisfação dos clientes.

5.1 Sugestões para trabalhos futuros

Durante a pesquisa e a partir das informações obtidas, foram elaboradas uma sugestão de trabalho futuro para continuar acerca do tema:

- Expandir a pesquisa para incluir um número maior de empresas, permitindo uma análise mais abrangente da eficácia do checklist em diversos cenários de reformas residenciais.

REFERÊNCIAS

ABRAINC. **Relatório Anual ABRAINC 2023**. São Paulo: S.N., 2023. Disponível em: <https://www.abrainc.org.br/abrainc-news/2024/04/01/abrainc-apresenta-relatorio-anual-de-2023>. Acesso em: 29 maio 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRAS DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16280: REFORMA EM EDIFICAÇÕES — SISTEMA DE GESTÃO DE REFORMAS — REQUISITOS**. Rio de Janeiro, 2024.

BARBOSA, Arthur Cesar Esteves Ottoni. **DIRETRIZES PARA GESTÃO DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES EM OBRAS DE REFORMA**. 2020. 305 f.

Dissertação (Doutorado) - Curso de Construção Civil, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/34450>. Acesso em: 01 mar. 2024.

BARBOSA, Arthur Cesar Esteves Ottoni. **A coordenação de projetos de edificações em obras de reforma: um modelo baseado na ABNT NBR 16280:2015**. 2016. 59 f. TCC (Graduação) - Curso de Produção e Gestão do Ambiente Construído, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/42581/1/arthur.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2024.

CARDOSO, Suelen de Souza. **REFORMAS COMERCIAIS E RESIDENCIAIS: panorama do setor e principais desafios enfrentados pelas empresas na cidade de Florianópolis**. 2022. 57 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.

CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO NO BRASIL - CAU (Brasil). **Pesquisa Datafolha: 82% das moradias do país são feitas sem arquitetos ou engenheiros**. Disponível em: <https://www.caues.gov.br/pesquisa-datafolha-82-das-moradias-do-pais-sao-feitas-sem-arquitetos-ou-engenheiros/#:~:text=arquitetos%20ou%20engenheiros-,Pesquisa%20Datafolha%3A%2082%25%20das%20moradias%20do%20pa%C3%A7o,feitas%20sem%20arquitetos%20ou%20engenheiros&text=Den tr e%2050%20milh%C3%B5es%20de%20brasileiros,tecnicamente%20habilitados%20arquitetos%20ou%20engenheiros>. Acesso em: 03 abr. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução nº 1073, de 19 de abril de 2016**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 abr. 2016. Seção 1, p. 91.

CROITOR, Eduardo Pessoa Nocetti. **A gestão de projetos aplicada a reabilitação de edifícios: estudo da interface entre projeto e obra**. 2008. 176 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia da Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-17042009-162021/publico/DissertCROITORfinalbroken.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2024.

DIÁRIO DE PERNAMBUCO. **Supermercado não pediu permissão para reforma nem para funcionar; queda de teto matou um e feriu seis**. Pernambuco, 24 nov. 2023. Disponível em: <https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2023/11/supermercado-nao-pediu-permissao-para-reforma-nem-para-funcionar.html>. Acesso em: 15 mar. 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOEBEL, Dieter. **Logística – Otimização do transporte e estoque na empresa**. 1996. 120 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Administração) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1996.

HAUS. **Necessidades na pandemia ainda motivam reformas; 70% dos brasileiros planejam obras nos próximos 6 meses**. 2023. Disponível em: <https://revistahaus.com.br/haus/arquitetura/necessidades-na-pandemia-ainda-motivam-reformas-70-dos-brasileiros-planejam-obras-nos-proximos-6-meses/>. Acesso em: 04 abr. 2024.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **PIB cresce 2,9% em 2023 e fecha o ano em R\$ 10,9 trilhões**. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/39303-pib-cresce-2-9-em-2023-e-fecha-o-ano-em-r-10-9-trilhoes>. Acesso em: 29 mar. 2024.

MATTOS, Aldo Dorea. **Planejamento e Controle de Obras**. 2.ed. São Paulo: Editora: Oficina Texto, 2019. p.227.

MORALEZ, Rodolfo Santana. **DIRETRIZES PARA O PROCESSO DE GESTÃO DE REFORMAS DE EDIFICAÇÕES**. 2019. 247 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Engenharia da Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

NETO, A.F. Dicionário da construção – Versão online – 2ª edição. Editora Bagaço.

OLIVEIRA, Mylena da Costa Serafim de; ZHANG, Xin Jie. **Estudo de caso: Acidente do Edifício Liberdade com as suas consequências e similaridades com outros casos**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/57275/57275.PDF>. Acesso em: 27 dez. 2024.

QUEIROZ, Guilherme Castro. **Modelagem da informação da construção utilizada na coordenação de projetos de edificações: estudo de caso de reforma**. 58 p. Projeto de Graduação – UFRJ, Escola Politécnica, Curso de Engenharia Civil, Rio de Janeiro – 2019.

TRUJILLO FERRARI, Alonso. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

VIERA, Marcelo Milano Falcão Vieira. **A comparative study on quality management in the brazilian and the Scottish prison servisse**. 1996. Tese – Scotland. University of Edinburg. Edbimburgo, 1996.

ZANELLA, Liany Carles Hermes. **Metodologia de Pesquisa**. 2. ed. Florianópolis: S.N., 2011.

APÊNDICE A

27/12/24, 14:48

Checklist - Processo de Gestão de Reformas

Checklist - Processo de Gestão de Reformas

Primeiramente, gostaria de agradecer a participação das empresas nesta pesquisa. A norma que regulamenta as reformas atualmente é a NBR 12680, a qual, embora tenha sido atualizada em 2024, ainda apresenta um caráter genérico e não oferece orientações detalhadas sobre a condução dos processos de gestão de reformas. Diante disso, o checklist foi desenvolvido com intuito de contribuir para a análise do processo de gestão de reformas.

Após a implementação do checklist, este questionário tem como objetivo avaliar o checklist desenvolvido e sua aplicabilidade no processo de gestão de reformas residenciais, para posterior divulgação e uso por outras empresas do ramo. O questionário será estruturado em três partes: a primeira visa obter informações sobre a empresa, a segunda tem como objetivo avaliar o processo de gestão de reformas atual da empresa, e a terceira busca analisar a utilização do checklist proposto.

Antes de iniciar o questionário, gostaria de conhecer um pouco mais sua empresa:

** Indica uma pergunta obrigatória*

1. E-mail *

2. 1. Nome da empresa *

3. 2. Nome do responsável pelo preenchimento: *

4. 3. Em qual área você atua na empresa onde trabalha? *

Parte 1: Informações Gerais

Esta parte é destinada as informações gerais de sua empresa.

5. 4.Qual é o tamanho médio das reformas residenciais realizadas pela sua empresa (em metros quadrados?) *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 50 m²
- 50 m² a 100 m²
- Mais de 100 m²

6. 5.Quantas obras residenciais sua empresa realizou no ano de 2024? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos 1
- 10 a 30
- 30 a 50
- Mais de 50

Parte 2.1: Avaliar o processo de gestão - Etapa Preliminar, Análise de Projetos, Planejamento e Orçamento

Agora sim, vamos às perguntas sobre o processo de gestão na sua empresa.

7. 1. Sua empresa está familiarizada com a NBR 12680 e a utiliza como referência para o processo de gestão de reformas residenciais *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, utilizamos a NBR 12680 como referência para a gestão de reformas;
- Não, não utilizamos a NBR 12680;

27/12/24, 14:48

Checklist - Processo de Gestão de Reformas

8. 2. Se sua resposta foi "Não", por favor, informe qual referência sua empresa utiliza como base para o processo de gestão de reformas.

9. 3. Inicialmente, sua empresa já realiza a análise preliminar dos projetos? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

10. 4. Antes de iniciar a obra, quais são os critérios assumidos pela sua empresa? *

Marque todas que se aplicam.

- Escopo organizado por atividade de construção;
- Projetos aprovados;
- Escopo não é organizado de forma específica;
- Reunião com cliente;
- Aprovações em órgãos regulamentadores;
- Vistoria de Vizinhança;
- Outros.

11. 5. Se sua resposta foi "outras", me diga qual é o critério:

27/12/24, 14:48

Checklist - Processo de Gestão de Reformas

12. 6. Como sua empresa realiza o planejamento das obras? *

Marque todas que se aplicam.

- Software de gestão;
- Planilhas Manuais;
- Não há planejamento formal;

13. 7. Se sua resposta for que há um planejamento, me conte qual é o software usado:

14. 8. Quais são os principais critérios considerados no planejamento das reformas na sua empresa? *

Marque todas que se aplicam.

- Orçamento;
- Prazo;
- Materiais;
- Preferência do cliente;

Parte 2.2: Avaliar o processo de gestão - Contratação da mão de obra para execução e aquisição de materiais

Seguimos com às perguntas sobre o processo de gestão na sua empresa.

27/12/24, 14:48

Checklist - Processo de Gestão de Reformas

15. 9.Quantas pessoas compõem a equipe de mão de obra média em uma reforma? *

Marcar apenas uma oval.

- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 20
- Mais de 20

16. 10.Como sua empresa seleciona os fornecedores de materiais? *

Marque todas que se aplicam.

- Indicações;
- Pesquisa de Mercado;
- Relações de longa data;
- Outros.

17. 11.Se sua resposta foi "outros", me diga qual:

18. 12.Como sua empresa faz o planejamento dos materiais? *

Marque todas que se aplicam.

- Cronograma com datas para fornecimento de materiais;
- Controle de gastos;
- Não realizo o planejamento dos materiais o cliente que faz a compra;

Parte 2.3: Avaliar o processo de gestão - Execução de obras, pós execução e entrega do empreendimento

Seguimos com às perguntas sobre o processo de gestão na sua empresa.

27/12/24, 14:48

Checklist - Processo de Gestão de Reformas

19. 13. Como sua empresa monitora o andamento da obra? *

Marque todas que se aplicam.

- Visitas regulares ao local;
- Relatórios semanais;
- Diário de obras;
- Software de gestão;

20. 14. Se sua resposta foi "Diário de Obras" e "Software de gestão" me diga qual é utilizado e como é feito diariamente de forma sucinta:

21. 15. Sua empresa faz uso de controle de qualidade de execução? *

Marque todas que se aplicam.

- Uso de checklist desenvolvidos pela própria empresa;
- Controle de custos;
- Satisfação do cliente;
- Qualidade do trabalho;

22. 16. Que métricas são utilizadas para avaliar o sucesso de uma obra de reforma? *

Marque todas que se aplicam.

- Cumprimento de prazos;
- Controle de custos;
- Satisfação do cliente;
- Qualidade do trabalho;

27/12/24, 14:48

Checklist - Processo de Gestão de Reformas

23. 17. Como sua empresa coleta feedback dos clientes após conclusão das obras? *

Marque todas que se aplicam.

- Questionários;
 Entrevistas;
 Conversas informais;
 Não coleta o feedback;

Parte 3: Implementação do Checklist

A seguir, será coletado informações sobre a implementação do *checklist* nas obras de reformas.

24. 1. O *checklist* ajudou a identificar se as atividades estão conforme ou não conforme? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, sempre;
 Sim, na maioria das vezes;
 As vezes;
 Não.

25. 2. Em sua experiência, o *checklist* contribuiu para a redução de retrabalhos nas obras? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, significante;
 Sim, moderadamente;
 Não, pouco;
 Não, de forma alguma;

27/12/24, 14:48

Checklist - Processo de Gestão de Reformas

26. 3. Como você avalia a clareza e a facilidade de uso do *checklist* durante as obras? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito claro e fácil de usar;
- Claro e fácil de usar;
- Pouco claro e difícil de usar;
- Confuso e difícil de usar;

27. 4. Como o uso do *checklist* impactou a rotina diária da equipe durante as obras? *

Marcar apenas uma oval.

- Tornou o trabalho mais organizado;
- Aumento a eficiência;
- Não fez diferença;
- Tornou o trabalho mais confuso;

28. 5. A partir do uso do *checklist*, você sentiu a necessidade de implementar melhorias no processo de gestão de obras em sua empresa? *

Marque todas que se aplicam.

- Sim, melhorar o planejamento
- Sim, aumentar a comunicação com o cliente;
- Sim, otimizar uso de recursos;
- Sim, outras opções:
- Não senti necessidade.

27/12/24, 14:48

Checklist - Processo de Gestão de Reformas

29. 6. Se sua resposta foi "Outros" me diga quais pontos:

30. 7. Na sua opinião, há algum aspecto relevante que não foi contemplado no *checklist*?

31. 8. Você recomendaria o uso desse *checklist* no processo de gestão da sua empresa? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim recomendaria;
 Não recomendaria;

32. 9. De 0 a 10, qual nota você daria para o *checklist* proposto? *

Marcar apenas uma oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

27/12/24, 14:48

Checklist - Processo de Gestão de Reformas

33. 10. Você tem alguma sugestão para acrescentar ao *checklist*?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

ANEXO A

Etapa 1: Preliminar	
1.1 Abordagem Inicial	
Objetivo	Agentes
Reunião inicial com cliente apresentação dos envolvidos, coleta de informações iniciais e compreensão das necessidades do cliente.	Cliente
	Assessoria técnica
Atividades e Diretrizes	
Levantar as prioridades, os limitantes do cliente	
Apresentar a empresa, seus serviços e tipos de contratações	
Levantar os recursos financeiros disponíveis de imediato ou ao longo da obra, ver prazos para o empreendimento	
Coletar os documentos que já estiverem com o cliente (desenhos, memorial descritivo, manual do proprietário, projetos antigos, projetos já realizados)	
Continua	

Atividades e Diretrizes	
Levantar os desejos e expectativas de reforma do cliente e, se possível, pedir referências do que esperam, como imagens da internet ou fotos	
Resultado	
Plano de necessidades do cliente	

Etapa 1: Preliminar	
1.2 Vistoria inicial no imóvel	
Objetivo	Agentes
Conhecer o local e coletar de informações, o qual deverá ser feito por um profissional habilitado, a fim de identificar possível problemas e verificar compatibilidades com as informações iniciais.	Cliente
	Assessoria Técnica
	Terceiros
Atividades e Diretrizes	
Realizar visita técnica para avaliação da situação atual da edificação e avaliação da viabilidade das alterações que se desejam realizar	
- Levantar as manifestações patológicas do local (Trincas, fissuração, destacamento de revestimento de elementos estruturais, excesso de deformação, umidade, eflorescências, vazamentos, curtos circuitos, fungos, destacamento de revestimento, descascamento de pintura, manchas)	
- Avaliar a construção (acabamentos, estrutura, elétrica, hidráulica, concepção construtiva)	
- Avaliar os locais adjacentes (Outras unidades, vizinhos), se necessário	
Avaliar as possibilidades de circulação vertical e horizontal na edificação	
Avaliar os locais para armazenamento de materiais	
Avaliar possibilidade de local para locação do entulho e vaga para a caçamba de entulho próximo à edificação	
Registrar a vistoria de forma escrita e fotográfica	
Resultado	
Relatório parcial relativo à visita inicial	

Etapa 1: Preliminar	
1.3 Complementação de Informações	
Objetivo	Agentes
Realizar a coleta complementar de informações de forma a identificar os principais limitantes e obter referências para realização da reforma, além daqueles já adquiridas com o cliente	Cliente
	Assessoria Técnica
	Administração local
	Terceiros
Atividades e Diretrizes	
Coletar e avaliar a documentação do administrador local (Estatuto e convenção), se houver, de modo a levantar os limitantes para alterações e execução da obra (horários de trabalho, armazenamento de material, porte da chave, equipamentos a serem utilizados, alterações permitidas, materiais a serem utilizados, etc.)	
Coletar o manual do proprietário da unidade com o responsável da edificação, caso o proprietário não tenha acesso	
Coletar os projetos já originais (arquitetura, estruturas, hidráulica, elétrica, impermeabilização, drenagem)	
Buscar projetos de reformas já realizadas	
Abordar o administrador local, funcionários mais antigos do local ou vizinhos para coletar informações sobre a edificação (histórico de reformas e manutenção, problemas recorrentes, reclamações)	
Coletar informações gerais do imóvel: data de construção, nome do responsável, administrador local, endereço	
Resultado	
Complementação do relatório de visita inicial com dados adquiridos por depoimentos	
Lista de documentos de referência e documentos da edificação	

Etapa 1: Preliminar	
1.4 Definição de escopo do empreendimento	
Objetivo	Agentes
Definição de escopo para execução da obra de modo que atenda ao plano de necessidades do cliente e os limitantes (financeiros, tempo, administrativo, legais)	Cliente
	Assessoria Técnica
Continua	

Atividades e Diretrizes	
Organizar o escopo por espaço reformado ou atividade de construção (demolição, alvenaria, revestimento cerâmico, pintura), de forma a facilitar a apresentação ao cliente ou outra lógica relacionada à construção que facilite a apresentação do documento	
Quantificar cada uma das atividades	
Resultado	
Documento com principais atividades a serem executadas	

Etapa 1: Preliminar	
1.5 Estimativa de Preço e Prazo	
Objetivo	Agentes
Elaboração de documento preliminar contendo uma previsão do valor total e prazo para execução da obra.	Cliente
	Assessoria Técnica
	Construtor
Atividades e Diretrizes	
Contabilizar custos de projeto, aprovações, relação com órgãos legais	
Se possível, realizar visita com um empreiteiro ou construtor de modo a obter uma avaliação prévia da edificação	
Utilizar experiência da empresa em outras obras para implementar preços médios para atividades e materiais ou Custos Unitários Básicos (CUB) para estimar custos	
Quando forem utilizados preços de referência, como SINAPI, FDE, TCPO, deve-se compreender as composições e acrescentar ao custo o BDI além de uma margem de segurança, já que esses custos são para novas construções	
Contabilizar no orçamento os custos indiretos (impostos, instalações, deslocamentos), riscos e lucro	
Resultado	
Estimativa inicial	

Etapa 2: Contratação Projeto	
2.1 Identificação de projetos necessário	
Objetivo	Agentes
Analisar dos sistemas a serem alterados e quais precisariam de projeto (elétrico, hidráulico, estrutural, arquitetura)	Assessoria Técnica
	Construtor
	Projetista(s)
Atividades e Diretrizes	
Avaliar sistemas existentes na edificação, já que alguns deles podem se encontrar deteriorados devido à idade da edificação ou podem não atender às necessidades atuais dos usuários, por exemplo, a vida útil da impermeabilização excedida ou instalações elétricas e hidráulicas que não suportam a instalação de novos equipamentos	
A norma ABNT NBR 15.575:2015 fornece a vida útil mínima dos sistemas da edificação, então, de acordo com a idade da edificação, pode-se avaliar os sistemas que já ultrapassaram sua vida útil, mesmo que a norma seja posterior à construção da edificação	
Avaliar se foram realizadas as manutenções dos sistemas de modo correto	
Levantar condições locais para atendimento das novas necessidades (seções dos elementos estruturais, armação utilizada, capacidade do sistema de energia e hidráulico, especificação de fios, disjuntores, tubulações, canaletas, calhas, etc.)	
Avaliar se as características do local são compatíveis com aquelas dos projetos (medidas, materiais, instalações)	
Avaliar se as alterações previstas no escopo são possíveis de serem implementadas	
Resultado	
Lista de projetos necessários	

Etapa 2: Contratação Projeto	
2.2 Orçamento e prazos para desenvolvimento de projetos	
Objetivo	Agentes
Elaboração de orçamento para realização e planejamento das entregas dos projetos.	Cliente
	Assessoria Técnica
	Projetista(s)
Atividades e Diretrizes	
Considerar a necessidade de alterações de projeto durante a obra devido a imprevistos	
Continua	

Etapa 2: Contratação de Projetos	
2.3 Materialização dos Contratos de Projeto	
Objetivo	Agentes
Elaboração de contratos para alinhamento das partes acerca das responsabilidades e riscos, convergência das necessidades e condições a serem respeitadas	Clientes
	Assessoria Técnica
	Projetistas
Atividades e Diretrizes	
Avaliar as informações coletadas e as necessidades do cliente de modo a escolher o tipo de contrato mais adequado, por exemplo, quando se tem poucas definições e informações pode-se optar por um contrato de preço unitário (horas trabalhadas no projeto); ou se o escopo estiver bem definido e fechado, não há necessidade de flexibilidade e pode-se optar por contratação por preço global	
Definir as atividades fora de escopo de forma a evitar desentendimentos futuros	
Prever visitas técnicas à obra	
Prever custos para revisões de projeto e apoio técnico, se necessário	
Resultado	
Contratos para elaboração de projetos executivos	

Etapa 3: Desenvolvimento dos Projetos	
3.1 Coleta de informações detalhadas	
Objetivo	Agentes
Busca de informações mais detalhadas e de antigos projetos da edificação que possam ser referência para o desenvolvimento dos novos projetos	Cliente
	Assessoria Técnica
	Órgãos Legais e reguladores
	Administrador Local
Continua	

Atividades e Diretrizes
Buscar registros de manutenção e informações sobre alterações (histórico) da edificação nos arquivos da edificação
Busca dos documentos originais da edificação em prefeituras ou órgão responsável
Caso seja identificada a necessidade, ensaios poderão ser requisitados: - Realização de ensaios com geofone, termografia para identificação de sistemas prediais de modo a identificar vazamentos ou mal funcionamento dos sistemas - Utilização de ensaios de para avaliação de condição estrutural: corpo de testemunho, resistividade concreto, avaliação da corrosão (resistividade elétrica do concreto, potencial eletrodo, macropares galvânicos, ruído eletroquímico, resistência de polarização, curva de polarização, impedância eletroquímica). - Sondagens, poços de visita
Levantamento detalhado da situação atualizada do imóvel, verificando medidas, funcionamento dos sistemas de hidráulica, elétrica, gás, ar condicionado, observação dos materiais utilizados e das suas condições
Resultado
Lista de documentos complementar de informações
Relatório de levantamento do imóvel na condição inicial

Etapa 3: Desenvolvimento dos Projetos	
3.2 Premissas de Projeto	
Objetivo	Agentes
Levantamento de limitantes e condições do local para execução de alterações que respeitem a administração local, requisitos dos órgãos legais e regulamentadores e condições ambientais	Cliente
	Assessoria Técnica
	Órgãos Legais e reguladores
	Administrador Local
Atividades e Diretrizes	
Levantamento dos limitantes sobre as alterações a serem feitas, como aquelas relacionadas a nivelamento ou fechamento de sacada, troca de esquadrias, colocação de saída de gás para coifa/aquecedor, instalação de ar condicionado, alterações de fachada, alterações estruturais ou de compartimentação, abertura de vãos para acesso de materiais, complementos e equipamentos, etc.	
Busca em órgãos legais sobre regras de recuo, aumento de área, ocupação máxima do terreno, tombamento de imóvel, etc.	
Averiguar se há e se é suficiente a infraestrutura para atendimento às necessidades do usuário (gás, energia, água e esgoto, etc.)	
Resultado	
Lista de limitantes a serem respeitados no desenvolvimento dos projetos	

Etapa 3: Desenvolvimento dos Projetos	
3.3 Elaboração de projetos	
Objetivo	Agentes
Elaboração dos projetos executivos buscando atender às necessidades do cliente, aos requisitos legais e ambientais	Cliente
	Assessoria Técnica
	Projetistas
	Construtor
Atividades e Diretrizes	
Avaliar os projetos originais das edificações, os quais devem atender às normas vigentes na época da construção, de forma a compreender o impacto das alterações e quais soluções podem ser implementadas	
Solicitar a participação do construtor durante a elaboração para evitar problemas durante a execução	
Verificar necessidade de adequar o projeto aos requisitos de acessibilidade e segurança (Laudo de Vistoria - AVCB)	
Verificar a compatibilidade entre os projetos desenvolvidos, como interferências dos sistemas prediais e instalação de equipamentos	
Para as instalações elétricas, deve-se prever quais equipamentos serão instalados, de modo a adequar a edificação às novas necessidades sem gerar danos ou perda de desempenho do sistema ou equipamentos	
Buscar implementar, quando possível, os requisitos de desempenho da norma ABNT NBR 15.575:2015 nos sistemas reformados, de modo a aprimorar a edificação para o usuário, como por exemplo, a instalação de materiais que tragam maior conforto termoacústico, durabilidade do sistema e segurança	
Em caso de edificações novas, evitar, quando possível, a alteração dos sistemas prediais, estruturas e impermeabilização para não perder a garantia do empreendimento	
Considerar soluções que possam oferecer flexibilidade ao projeto como <i>drywall</i>	
Resultado	
Projetos executivos	

Etapa 3: Desenvolvimento dos Projetos	
3.4 Aprovação de projetos	
Objetivo	Agentes
Aprovação dos projetos pelos agentes envolvidos, desde o cliente até os órgãos legais e reguladores, caso houver necessidade.	Cliente
	Assessoria Técnica
	Órgãos Legais
	Administrador Local
Atividades e Diretrizes	
Definir a responsabilidade de aprovar os projetos e em quais instâncias	
Analisar as regras do administrador local ou proprietário sobre a documentação a ser entregue	
Analisar os requisitos da prefeitura para aprovação de projetos e submissão do projeto se houver necessidade	
Confirmar os custos e prazos para o processo de aprovação	
Buscar por modelos ou referências das instâncias de aprovação, se houver necessidade	
Analisar a necessidade de aprovação da AVCB, se necessário	
Analisar qual o uso futuro do local e se há necessidade de aprovação em órgão específico, por exemplo, Vigilância Sanitária	
Resultado	
Liberação e aprovação dos agentes	

Etapa 4: Orçamento e Planejamento	
4.1 Levantamento e quantificação de serviços e materiais	
Objetivo	Agentes
Definição e quantificação dos materiais e serviços para realização do empreendimento, especificando-os o máximo possível, baseado nos projetos e necessidades do cliente.	Assessoria Técnica
	Fornecedores
Atividades e Diretrizes	
Elaborar de Estrutura Analítica de Projeto (EAP), recomenda-se, assim como no escopo, que essa seja dividida por espaço reformado ou atividade da construção	
Deve-se atentar ao método de execução de serviço, já que o mesmo influencia a produtividade e desperdício na obra (como: colocação de pastilhas é mais demorado que a cerâmica convencional, ou a orientação de colocação do acabamento que pode levar a maior desperdício devido a recortes, tintas de primeira linha têm maior produtividade e cobrimento)	
Continua	
Atividades e Diretrizes	
Contabilizar desperdício de materiais durante a obra	
Resultado	
EAP do empreendimento com quantidades de materiais e serviço	

Etapa 4: Orçamento e Planejamento	
4.2 Precificação e cotação	
Objetivo	Agentes
Levantamento dos custos para serviços e materiais, além de analisar custos indiretos, riscos e lucro para a empresa.	Cliente
	Assessoria Técnica
	Prestadores de Serviço especializados
	Construtor
Atividades e Diretrizes	
Buscar, por meio de conversas com vizinhos ou profissionais que atuam na edificação, recomendações de profissionais locais para execução de parte das atividades e fornecedores de materiais	
Levantar os riscos e avaliar o impacto de cada um, os quais devem ser contabilizados no orçamento como margem de segurança (imprevistos como, identificação de uma manifestação patológica, perfurações de encanamento, vazamentos não identificados previamente, acidentes durante a execução, pequena alteração de escopo, capacitação de prestadores para execução do serviço, abandono de um profissional)	
Considerar o risco em cada tipo de serviço, buscando aplicar coeficientes coerentes em cada caso, evitando o sobrepreço da obra e perda de competitividade	
Cotar, sempre que possível, a maior quantidade de produtos no mesmo local, de modo a facilitar a entrega e obter maior poder de negociação	
Resultado	
Planilha com custos de serviços, materiais, risco, custos indiretos, lucro	

Etapa 4: Orçamento e Planejamento	
4.3 Orçamento e Planejamento Detalhado	
Objetivo	Agentes
Elaboração de orçamento e planejamento detalhado para apresentação ao cliente.	Cliente
	Assessoria Técnica
	Construtor
	Projetista
	Prestador de serviço especializados
Atividades e Diretrizes	
Prever um período de mobilização da obra que irá incluir as atividades de organização do local para início da obra	
Prever dias não trabalhados devido a feriados ou restrição da edificação	
Manter folga entre as atividades para o caso de alterações no escopo ou ocorrência de imprevistos durante a execução	
No documento a ser apresentado, realizar a descrição das atividades de modo a esclarecer a extensão dos serviços a serem realizados e clarificar a dificuldade do mesmo ao cliente	
Resultado	
Documento com orçamento e planejamento para apresentação ao cliente	

Etapa 5: Contratação da Execução da Obra	
5.1 Materialização do Contrato de Execução da Obra	
Objetivo	Agentes
Elaborar os contratos, definição de responsabilidades e risco de cada parte, alinhando as necessidades e condições a serem respeitadas	Cliente
	Assessoria Técnica
	Construtor
	Prestadores de Serviços especializados
Continua	
Atividades e Diretrizes	
Definir o tipo de contrato levando em consideração os riscos, flexibilidade, forma de pagamento. Exemplo, no caso de maior flexibilidade pode-se optar por um contrato por administração ou unitário; já no caso de escopos bem definidos, pode-se optar por uma contratação por preço global; no caso de optar por uma divisão do risco, pode-se adotar um contrato de preço alvo ou preço máximo garantido	
Elencar as limitações para execução (horários de trabalho, armazenamento de material, porte da chave, equipamentos a serem utilizados, alterações permitidas, materiais a serem utilizados)	
Estabelecer o processo, a responsabilidade para compra, recebimento/retirada e verificação do material	
Dividir as tarefas e responsabilidades (Contratações dos serviços especializados, aprovações de projeto, interlocutor entre as partes)	
Definir a periodicidade mínima de visita do gestor ou responsável pela obra	
Definir, com clareza, os itens não inclusos no escopo de cada contrato de forma a evitar mal-entendido	
Definir a forma de pagamento e a forma de medição para liberação do pagamento	
Dependendo do tipo de contrato, definir a procedência em caso de imprevistos ou alterações nas condições iniciais	
Especificar a responsabilidade por pertences deixados dentro da edificação e a procedência em caso de danos	
Se possível, anexar o relatório de vistoria inicial de caracterização do ambiente ao contrato	
Resultados	
Contrato com Construtor e prestadores de serviço especializados	

Etapa 6: Aquisição de Materiais	
6.1 Confirmação dos materiais	
Objetivo	Agentes
Especificação dos modelos e marcas dos materiais, assim como seu uso ou dos ambientes onde esses serão utilizados na edificação.	Cliente
	Assessoria Técnica
	Construtor
	Fornecedores
Atividades e Diretrizes	
Orçar os acabamentos em mais de um local de modo a buscar o menor preço	
Optar por produtos industrializados no caso de argamassas e concreto de modo a facilitar a execução e melhorar a produtividade da equipe	
Estabelecer a utilização de produtos (paginação de pisos e azulejos, tipos de tomadas e interruptores a serem instaladas)	
Continua	

106

Resultado
Lista de materiais especificados para cotação e compra

Etapa 6: Aquisição de Materiais	
6.2 Planejamento de compras e entregas de material	
Objetivo	Agentes
Garantir o fornecimento dos materiais no momento correto de forma a evitar atrasos e paralisação da obra após seu início.	Cliente
	Assessoria Técnica
	Construtor
	Fornecedores
Atividades e Diretrizes	
Compatibilizar o cronograma de materiais com o de execução da obra de modo a não faltar material durante a execução	
Colocar folgas para possíveis atrasos e entregas incorretas de material que precisem de troca	
Verificar o prazo de entrega dos produtos com os fornecedores	
Buscar selecionar fornecedores próximos para ter a opção de retirada do material no local	
Selecionar fornecedor local para compra de materiais comuns (argamassa, cimento, tintas, massa corrida, fios, materiais unitários ou em pequenas quantidades) em caso de falta do produto na obra	
Resultado	
Cronograma com datas para fornecimento de materiais	

Etapa 6: Aquisição de Materiais	
6.2 Planejamento de compras e entregas de material	
Objetivo	Agentes
Garantir o fornecimento dos materiais no momento correto de forma a evitar atrasos e paralisação da obra após seu início.	Cliente
	Assessoria Técnica
	Construtor
	Fornecedores
Atividades e Diretrizes	
Compatibilizar o cronograma de materiais com o de execução da obra de modo a não faltar material durante a execução	
Colocar folgas para possíveis atrasos e entregas incorretas de material que precisem de troca	
Verificar o prazo de entrega dos produtos com os fornecedores	
Buscar selecionar fornecedores próximos para ter a opção de retirada do material no local	
Selecionar fornecedor local para compra de materiais comuns (argamassa, cimento, tintas, massa corrida, fios, materiais unitários ou em pequenas quantidades) em caso de falta do produto na obra	
Resultado	
Cronograma com datas para fornecimento de materiais	

Etapa 6: Aquisição de Materiais	
6.3 Recebimento de materiais	
Objetivo	Agentes
Garantir o recebimento do produto adquirido, nas especificações e quantidade adequada.	Assessoria Técnica
	Construtor
	Cliente
	Administrador Local
	Fornecedores
Continua	

Atividades e Diretrizes
Evitar o acúmulo de materiais em apenas um local, principalmente materiais pesados no meio da laje das edificações devido à sobre carga
Materiais de acabamento (louças, metais, decorações) devem ser armazenados e colocados na obra apenas na fase final, quando se tem um acesso mais controlado do local e quando apenas as atividades de acabamento estão sendo feitas
Controlar o cronograma de recebimento dos materiais e avaliar a cada semana se ele está sendo respeitado
Verificar, no ato do recebimento, a condição, quantidade e especificação do material a fim de evitar erros ou aceitação de materiais com danos
No caso de a empresa ser responsável pelo material ou sempre que possível, manter um registro do recebimento do material com o dia de entrega, dia da compra, nome da empresa que forneceu os materiais, quais as especificações e quantidade de cada produto para facilitar a rastreabilidade e o controle de custos e consumo de materiais
Arquivar todos os documentos recebidos de compras e recebimento de material, principalmente se o contrato previr o reembolso da compra de material mediante comprovação por nota
Resultado
Tabela de Controle de Gastos
Checklist da lista de material

Etapa 7: Execução da Obra	
7.1 Reunião da Assessoria com Construtora	
Objetivo	Agentes
Apresentar o local da obra e o escopo para todos agentes envolvidos na execução da obra	Cliente
	Construtora
	Prestadores de Serviço especializados
	Administrador Local
Atividades e Diretrizes	
Definir os meios de comunicação e relação entre os agentes canalizando-os na assessoria técnica, buscando evitar mal-entendidos entre as partes	
Apresentar o escopo da obra e definir as responsabilidades	
Levantar possíveis problemas de execução, de forma a mitigá-los antes da obra	
No caso de empresas terceirizadas para execução serviços específicos (marmoraria, vidraçaria, impermeabilização, móveis planejados, ar condicionado, instalação de pisos específicos – vinílico, mármore, laminado de madeira, sistemas específicos), deve-se realizar visitas ao local para realizar as medidas e verificar as condições antes da execução de serviços. Elas podem visitar a edificação após o início das atividades também.	
	Continua

Atividades e Diretrizes
Em caso de existir um administrador local com controle de acesso, deve-se fornecer o nome e registro de todos os colaboradores a atuarem na reforma
Resultado
Reunião com agentes envolvidos
Visita ao local com os agentes executores
Documento com nome, registro e empresa a que pertence o colaborador

Atividades e Diretrizes
Em caso de existir um administrador local com controle de acesso, deve-se fornecer o nome e registro de todos os colaboradores a atuarem na reforma
Resultado
Reunião com agentes envolvidos
Visita ao local com os agentes executores
Documento com nome, registro e empresa a que pertence o colaborador

Atividades e Diretrizes
Averiguar os materiais a serem despejados na caçamba, já que algumas empresas separam materiais como gesso, materiais elétricos e hidráulicos do restante do entulho
Atentar ao equipamento utilizado para a demolição de modo a evitar danos na estrutura existentes ou em vizinhos
Estabelecer um local para armazenamento do entulho na unidade onde não se tenha danos nos acabamentos existentes e na estrutura, além de evitar a circulação no apartamento. Locais próximos de pilares e lajes com pequenos vãos podem ser boas opções.
Utilizar equipamentos que causem menor ruído, evitem partículas em suspensão, vibração e possíveis danos na edificação
Pintar, se possível, todos os cômodos do apartamento de forma a manter a uniformidade da cor. No caso de locais que não tiveram intervenção, uma demão é suficiente
A pintura deve ser finalizada apenas após a execução de instalação de pisos, móveis, vidros e demais serviços que podem sujar o danificar a pintura. Assim, aconselha-se que a última demão da parede seja feita apenas após a finalização dos demais serviços
Refazer a impermeabilização de áreas molhadas quando forem realizadas intervenções no contrapiso (No caso de impermeabilizantes líquidos, executar duas camadas uma em cada direção)
Prover segurança patrimonial ao local, com descrição dos itens do local, controle de acesso e caso necessário, utilização de sistemas de segurança e vigilantes
Armazenar ferramentas e materiais em local seguro que tenha controle de acesso
Orientação dos colaboradores para utilização de Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva
Definição de requisitos para seleção dos melhores colaboradores para os serviços e treinamento da mão de obra contratada
Resultado
Realização dos serviços do escopo da obra

Etapa 7: Execução da Obra	
7.3 Controle da execução	
Objetivo	Agentes
Garantir a qualidade da obra e dos serviços executados, buscando atender ao cronograma, orçamento previstos e às necessidades do cliente	Cliente
	Assessoria Técnica
	Administrador local
	Órgãos legais e reguladores

Continua

Atividades e Diretrizes
Acompanhar o início das tarefas críticas de forma a se certificar que a execução está correta e de acordo com o projeto (impermeabilização, demolição, assentamento de revestimentos, concretagem, montagem e locação de armadura)
Realizar visitas técnicas na obra para acompanhamento das atividades e garantir o atendimento do projeto, sendo estabelecida uma periodicidade mínima de 1 vez por semana
Verificar as medidas dos locais que sofreram alteração no <i>layout</i> antes do início do acabamento
No caso de impermeabilização, verificar se a execução respeitou os comprimentos de transpasse, emenda e bordas
Verificar o caimento de áreas molhadas que necessitam de escoamento da água
Atividades e Diretrizes
Ao final da obra, deve-se testar os sistemas prediais (água, energia, esgoto, drenagem) de modo a garantir o seu funcionamento
Levantar o material utilizado e o material restante a fim de verificar o desperdício de material
Programar visitas com os clientes na obra de modo a apresentar o avanço e verificar se as expectativas estão sendo atendidas
Elaborar fichas de verificação de serviços para que se possa garantir sua qualidade
Levantar o avanço da obra por meio de medições de área ou volume executado
Se necessário, agendar visita do administrador local para apresentação da obra e demonstração das atividades a sendo realizadas
Resultado
Checklist e registro de visita de obra
Fichas de verificação de serviço

Etapa 8: Entrega empreendimento	
8.1 Vistoria da edificação com cliente	
Objetivo	Agentes
Verificar se todas as necessidades e expectativa do cliente foram atendidas conforme o projeto	Cliente
	Assessoria Técnica
	Construtor
Atividades e Diretrizes	
<i>Checklist</i> do escopo com verificação de todos itens do escopo	
Verificar se houve danos na edificação ou em objetos prévios à reforma que deveriam ter sido protegidos	
Verificar a presença de todos os pertences ou objetos prévios do local, se houver	
Continua	

Em caso de aprovação negativa, deve ser feito registro dos problemas contendo a descrição e fotos para averiguação e conserto
Resultado
Registro da não aceitação, se houver
Documento com assinatura do proprietário de recebimento do imóvel