



# O Custo do Retrabalho na Construção Global

Como a digitalização pode ajudar a reduzir o impacto de ajustes no canteiro de obras



# Resumo

A PlanRadar realizou um projeto de pesquisa com a ajuda de líderes da indústria em 17 dos países em que está presente sobre o custo do retrabalho na construção, com o objetivo de analisar detalhadamente as principais causas, consequências e estratégias para ajudar a evitá-lo.

Nesta pesquisa, mostramos os resultados mais relevantes da análise em cada um dos países e os resultados de nossa recente pesquisa com clientes, com um total de mais de 2.500 respostas.

Como uma empresa de software reconhecida internacionalmente no setor de construção, a PlanRadar deseja obter informações sobre o impacto do retrabalho no setor, suas causas e as principais áreas onde a digitalização pode fornecer uma solução.

## Metodologia

A equipe da PlanRadar coletou dados em 17 países, incluindo Alemanha, Áustria, Suíça, República Tcheca, Eslováquia, Hungria, Itália, França, Espanha, Romênia, Reino Unido, Polônia, Eslovênia, Croácia, Sérvia, Austrália e Brasil. O viés eurocêntrico ocorre, pois é onde a equipe possui mais recursos em termos de idiomas.

- A principal fonte deste estudo é nossa pesquisa anual com clientes, na qual participaram 2.551 profissionais do setor.

As demais fontes foram selecionadas com base nos seguintes critérios:

- Dados de relatórios, projetos ou requisitos legais direcionados ou patrocinados pelo governo.
- Relatórios elaborados por associações ou câmaras de arquitetos do país.
- Artigos publicados em jornais ou revistas conceituadas do setor.
- Todas as fontes são as mais recentes possíveis. As fontes devem ser específicas de cada país, não tendências globais.
- Quando as respostas dos órgãos industriais relevantes ou suas publicações não estavam disponíveis, outras fontes confiáveis de terceiros foram usadas. Esses casos foram claramente marcados na lista completa de fontes.

## Resumo das principais descobertas

De acordo com a pesquisa realizada:

- Os custos do retrabalho podem chegar a mais de 11% dos custos do projeto. A Polônia é o único país com uma estimativa mais baixa, entre 3 e 5%.
- A má gestão de documentos e controles de qualidade são as principais causas de retrabalho.
- Clientes no Reino Unido, Hungria, República Tcheca, Eslováquia, Alemanha, Áustria, França, Espanha e SEE (Eslovênia, Croácia e Sérvia) estão cientes da necessidade de uma melhoria nos controles de qualidade.
- A maioria dos países não considera a qualidade dos materiais a principal causa dos custos de retrabalho.
- Em média, a PlanRadar reduz em 52% a necessidade de retificações de canteiros de obras.
- 89% dos nossos clientes dizem que a PlanRadar os ajudou a reduzir seus custos de retrabalho.
- 100% dos clientes nesses países afirmam que a falta de comunicação e colaboração entre todos os envolvidos influencia diretamente nos custos do retrabalho.



## Introdução

O objetivo de qualquer empresa do ramo da construção é criar valor e gerar lucro. A princípio parece bem simples, mas há muitas coisas nos cálculos que podem sair errado e mudar ao longo do caminho, e há muitos fatores que influenciam tanto nas vendas quanto nas despesas.

Mesmo após a preparação de um orçamento preciso e detalhado, ainda há diversos elementos que podem aumentar inesperadamente nossos gastos. Os maiores custos e insumos para as empresas de construção são, claro, recursos humanos e custos com materiais, mas o que muita gente não leva em conta é o custo que o retrabalho gera.

O grande desafio das construtoras é reduzir ao máximo as despesas gerais para se manterem lucrativas, principalmente no cenário atual. Normalmente, isso se consegue selecionando materiais mais simples, reduzindo o tempo de trabalho ou contratando terceiros menos experientes. Espera-se que essas medidas ajudarão a economizar custos, mas, na maioria das vezes, acabam aumentando o volume e o custo do retrabalho, que pode chegar a 20% do orçamento em alguns projetos. Neste eBook, trazemos a solução: vamos esclarecer o que é retrabalho, suas causas, vamos analisar em profundidade quais são as implicações dos custos e, o mais importante, vamos encontrar as respostas para reduzi-lo.

### O que é o retrabalho na construção civil?

Antes de iniciar, vamos estabelecer o conceito de retrabalho na indústria da construção.

Nas obras e construções, o retrabalho significa necessidade de realizar trabalhos adicionais em um projeto devido a defeitos, deficiências ou alterações que ocorreram durante o processo de construção. Isso pode incluir corrigir erros no projeto original, melhorar a qualidade dos materiais ou mão de obra com defeito, ou, até mesmo, modificar plantas devido a um projeto defeituoso. O trabalho subsequente pode ser

causado por vários fatores, como comunicação limitada, planejamento inadequado, mudanças no ambiente ou no projeto da construção de última hora, controle de qualidade precário e falta de mão de obra qualificada. O trabalho subsequente é caro em termos de tempo e dinheiro, pois pode atrasar o cronograma e aumentar o custo de materiais e mão de obra. Além disso, o retrabalho pode impactar negativamente na qualidade do projeto concluído e pode prejudicar a imagem e a reputação do contratante.

# Principais causas do retrabalho na construção civil

As causas do retrabalho são variadas e podem resultar de problemas como má comunicação, planejamento e design errados, mudanças no escopo, controle de qualidade mal executado e escassez de mão de obra qualificada.

Nesta seção, vamos nos aprofundar em cada uma dessas causas em detalhes, examinando como elas podem levar ao retrabalho em projetos de construção e fornecendo estatísticas e dados sobre como variam em diferentes regiões do mundo. Ao entender essas causas, podemos começar a desenvolver estratégias eficazes para mitigar o retrabalho e melhorar os resultados do projeto de construção.

Em nossa pesquisa, com mais de 2.500 usuários ativos da PlanRadar, pedimos às empresas que classificassem os principais motivos de retrabalho em um ranking de 1 a 6. A maioria dos entrevistados disse que a principal causa de retrabalho era a falta de comunicação, com a falta de organização e controle de documentos vindo em segundo lugar, além de erros de controle de qualidade vindo em terceiro. Os três primeiros lugares foram muito disputados, com poucos votos separando as causas.

**1** **Má comunicação e colaboração entre as partes interessadas e os membros da equipe**

**2** **Controle de documentos deficiente, falta de organização e de documentação adequada**

**3** **Erros no controle de qualidade**

**4** **Planejamento inadequado**










**5** **Desafios de recursos humanos, como rotatividade de funcionários e falta de mão de obra qualificada**

**6** **Materiais de má qualidade**

## Má comunicação e colaboração entre as partes interessadas e os membros da equipe

### Quanto isso afeta o custo do retrabalho?

Em comparação com outras causas

	Sem muita influência	Impacto moderado	Muita influência
Reino Unido 	5,88 %	32,35 %	<b>61,76 %</b>
DACH 	16,71 %	40,35 %	<b>42,94 %</b>
HU, CZ, SK 	15,79 %	21,05 %	<b>63,16 %</b>
França 	9,52 %	28,57 %	<b>61,90 %</b>
Itália 	4,17 %	33,33 %	<b>62,50 %</b>
Polônia 	15,38 %	23,08 %	<b>61,54 %</b>
Romênia 	25,00 %	25,00 %	<b>50,00 %</b>
SL, HR, SR 	11,76 %	41,18 %	<b>47,06 %</b>
Espanha 	14,29 %	23,81 %	<b>61,90 %</b>










Fonte: PlanRadar Customer Survey 2023

Em 12 dos 15 países pesquisados, os clientes acreditam que a má comunicação é a principal causa de retrabalho em projetos de construção. Mal-entendidos, interpretações errôneas e informações inadequadas podem levar a erros, omissões e falhas, resultando em problemas. Por exemplo, se a equipe de construção receber informações incorretas sobre a localização dos sistemas mecânico, elétrico e hidráulico, isso pode resultar em retrabalho dispendioso quando os sistemas forem instalados no local errado.

## Controle de documentos ineficiente, falta de organização e de documentação adequada

### Quanto isso afeta o custo do retrabalho?

Em comparação com outras causas

	Sem muita influência	Impacto moderado	Muita influência
Reino Unido 	30,77 %	30,77 %	<b>38,46 %</b>
DACH 	14,48 %	23,75 %	<b>61,77 %</b>
HU, CZ, SK 	31,82 %	31,82 %	<b>36,36 %</b>
França 	28,57 %	<b>42,86 %</b>	28,57 %
Itália 	32,00 %	20,00 %	<b>48,00 %</b>
Polônia 	35,71 %	<b>35,71 %</b>	28,57 %
Romênia 	32,00 %	<b>36,00 %</b>	32,00 %
SL, HR, SR 	<b>38,89 %</b>	33,33 %	27,78 %
Espanha 	23,81 %	<b>61,90 %</b>	14,29 %

Fonte: PlanRadar Customer Survey 2023

Quando os documentos não estão devidamente organizados, pode ser difícil para os membros da equipe encontrar as informações de que precisam, levando a atrasos e falhas de comunicação. Isso pode resultar em retrabalho, já que a equipe pode precisar refazer o que não foi feito corretamente devido à falta de instruções ou de informações claras.










Além disso, um controle inadequado de documentos pode levar a erros, pois a equipe pode estar trabalhando com informações desatualizadas ou incorretas. Isso pode também resultar na necessidade de retrabalho ou em problemas ainda mais sérios no futuro.

O controle adequado de documentos é essencial para garantir que os membros da equipe tenham acesso a informações corretas e atualizadas para concluir suas tarefas. Isso pode ajudar a evitar confusões e erros, reduzindo a necessidade de retrabalho e economizando tempo e dinheiro no projeto.

## Erros de controle de qualidade

### Quanto isso afeta o custo do retrabalho?

Em comparação com outras causas

	Sem muita influência	Impacto moderado	Muita influência
Reino Unido 	22,22 %	<b>38,89 %</b>	38,89 %
DACH 	17,42 %	36,05 %	<b>46,53 %</b>
HU, CZ, SK 	9,52 %	33,33 %	<b>57,14 %</b>
França 	9,52 %	30,00 %	<b>45,00 %</b>
Itália 	17,39 %	<b>60,87 %</b>	21,74 %
Polônia 	21,43 %	<b>50,00 %</b>	28,57 %
Romênia 	29,17 %	<b>41,67 %</b>	29,17 %
SL, HR, SR 	27,78 %	16,67 %	<b>55,56 %</b>
Espanha 	33,33 %	14,29 %	<b>52,38 %</b>










Fonte: PlanRadar Customer Survey 2023

Quando os padrões de qualidade não são aplicados, erros e defeitos podem passar despercebidos. Por exemplo, se a mistura de concreto não for testada quanto à resistência correta, pode resultar na necessidade de remover e substituir o concreto posteriormente. Itália, Polônia e Romênia consideraram que os erros de controle de qualidade tiveram apenas um impacto moderado no retrabalho, enquanto todos os outros países os consideraram um fator importante.

## Planejamento inadequado

### Quanto isso afeta o custo do retrabalho?

Em comparação com outras causas

	Sem muita influência	Impacto moderado	Muita influência
Reino Unido 	28,57 %	<b>48,57 %</b>	22,87 %
DACH 	<b>35,99 %</b>	35,87 %	28,14 %
HU, CZ, SK 	25,00 %	<b>40,00 %</b>	35,00 %
França 	<b>47,37 %</b>	26,32 %	26,32 %
Itália 	29,17 %	29,17 %	<b>41,67 %</b>
Polônia 	<b>44,44 %</b>	25,93 %	29,63 %
Romênia 	<b>50,00 %</b>	31,82 %	18,18 %
SL, HR, SR 	38,10 %	<b>43,75 %</b>	19,05 %
Espanha 	19,05 %	<b>42,86 %</b>	42,86 %

Fonte: PlanRadar Customer Survey 2023

A falta de planejamento e design adequados é uma das principais razões do retrabalho. Quando o design está incompleto, pouco claro ou não é detalhado o suficiente, pode levar a confusão e mudanças no escopo do projeto. Além disso, o planejamento inadequado das atividades de construção, como sequenciamento e programação, pode levar ao retrabalho quando as tarefas não são executadas na ordem correta.



## Falta de mão de obra qualificada

### Quanto isso afeta o custo do retrabalho?

Em comparação com outras causas

	Sem muita influência	Impacto moderado	Muita influência
Reino Unido 🇬🇧	42,11 %	26,32 %	31,58 %
DACH 🇩🇪 🇨🇭 🇸🇰	38,42 %	44,54 %	17,05 %
HU, CZ, SK 🇭🇺 🇨🇿 🇸🇰	26,32 %	57,89 %	15,79 %
França 🇫🇷	38,10 %	52,38 %	9,52 %
Itália 🇮🇹	34,62 %	30,77 %	34,62 %
Polônia 🇵🇱	29,63 %	55,56 %	14,81 %
Romênia 🇷🇴	34,78 %	43,48 %	21,74 %
SL, HR, SR 🇸🇯 🇭🇷 🇸🇷	31,25 %	43,75 %	25,00 %
Espanha 🇪🇸	38,10%	33,33 %	28,57 %

Fonte: PlanRadar Customer Survey 2023

Os desafios de recursos humanos são uma causa significativa de retrabalho em projetos de construção. Quando os funcionários não possuem as habilidades, conhecimento e experiência necessários, é mais provável a ocorrência de erros, falhas e acidentes. Por exemplo, se quem instalou um telhado não tiver habilidades para vedar adequadamente as bordas, poderão ocorrer vazamentos e será necessário que o telhado seja refeito.

Existem vários indicadores de retrabalho baseados em erros humanos:

- Falta habilidade específica para desenvolvimento de determinada tarefa
- Experiência limitada
- Conhecimento insuficiente
- Falta de motivação
- Falta de compromisso com a segurança

Existem muitos erros humanos na indústria da construção, mas a maioria dos países pesquisados em nossa pesquisa não acredita que essa seja a principal causa do retrabalho. A maioria dos entrevistados acredita que esses erros têm apenas um impacto moderado no retrabalho. Dos países pesquisados, apenas a Itália acha que esse problema tem um grande impacto na quantidade de retrabalho, enquanto o Reino Unido e a Espanha acham que o impacto é pequeno.

## Materiais de má qualidade

### Quanto isso afeta o custo do retrabalho?

Em comparação com outras causas

	Sem muita influência	Impacto moderado	Muita influência
Reino Unido 🇬🇧	55,81 %	23,26 %	20,93 %
DACH 🇩🇪 🇨🇭 🇸🇮	71,10 %	20,99 %	7,91 %
HU, CZ, SK 🇭🇺 🇨🇿 🇸🇰	65,22 %	13,04 %	21,74 %
França 🇫🇷	61,90 %	19,05 %	19,05 %
Itália 🇮🇹	71,43 %	17,86 %	10,71 %
Polônia 🇵🇱	66,67 %	16,67 %	16,67 %
Romênia 🇷🇴	50,00 %	29,17 %	20,83 %
SL, HR, SR 🇸🇮 🇭🇷 🇸🇷	77,78 %	22,22 %	0 %
Espanha 🇪🇸	68,18 %	27,27 %	4,55 %

Fonte: PlanRadar Customer Survey 2023

O uso de materiais de baixa qualidade em um projeto pode levar a problemas e retrabalho, resultando em despesas adicionais, já que podem resultar em defeitos ou falhas, causando atrasos e aumentando os custos de reparos ou substituições.

Além disso, materiais de má qualidade podem não atender às especificações ou padrões exigidos, levando a problemas de conformidade e penalidades legais. Isso pode levar a despesas adicionais para o projeto, bem como danos potenciais à reputação da empresa.

Outro problema é que o uso desse tipo de material também afeta a qualidade geral do projeto, podendo levar à insatisfação de clientes ou consumidores. Isso pode resultar em perda de negócios e receita para a empresa. No entanto, a maioria dos entrevistados não considera a qualidade dos materiais a principal causa de retrabalho em suas empresas, em comparação com as outras causas apontadas.





# O impacto do retrabalho

## Quais são as principais consequências do retrabalho na construção civil?

	UK	DE	AT	HU	CZ	SL	FR	IT	ES	PL	BR	AU	
Aumento dos custos de investimento	🇬🇧	🇩🇪	🇦🇹	🇭🇺	🇨🇿	🇸🇯	🇫🇷	🇮🇹	🇪🇸	🇵🇱	🇧🇷	🇦🇺	12
Atrasos	🇬🇧	🇩🇪	🇦🇹	🇭🇺	🇨🇿	🇸🇯	🇫🇷	🇮🇹	🇪🇸			🇦🇺	10
Diminuição da satisfação do cliente				🇭🇺			🇫🇷	🇮🇹	🇪🇸		🇧🇷	🇦🇺	6
Danos à reputação e credibilidade do contratante e/ou equipe do projeto	🇬🇧	🇩🇪		🇭🇺			🇫🇷				🇧🇷	🇦🇺	6
Maior risco de sinistros	🇬🇧	🇩🇪					🇫🇷	🇮🇹			🇧🇷		5
Diminuição da lucratividade para contratados e terceiros	🇬🇧				🇨🇿		🇫🇷					🇦🇺	4
Maior consumo de energia ao longo de sua vida útil	🇬🇧		🇦🇹							🇵🇱			3
Desperdício de materiais	🇬🇧						🇫🇷		🇪🇸				3
Aumento do risco de acidentes e incidentes de segurança	🇬🇧							🇮🇹				🇦🇺	3

Fonte: Dados obtidos de fontes secundárias locais

As causas mencionadas no tópico anterior não apenas levam ao aumento dos custos, mas também a outros problemas como prazos de entrega mais longos, agravamento das relações trabalhistas, insatisfação do cliente ou danos à reputação da empresa. Nesta seção, analisamos profundamente as principais consequências do retrabalho no setor nos diferentes países pesquisados.

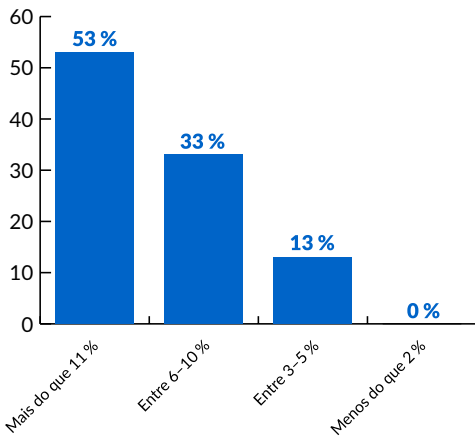


# Aumento de custos e prazos de entrega

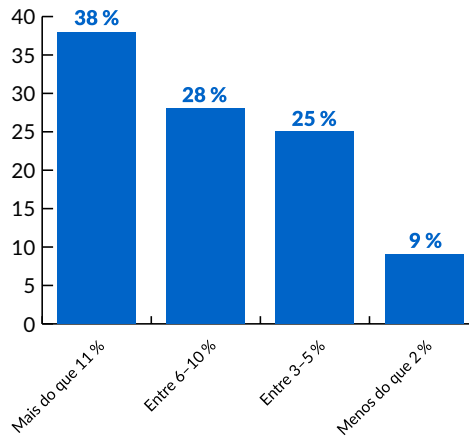
## % média de custos totais do projeto atribuídos ao retrabalho

\*Média antes da implementação do PlanRadar

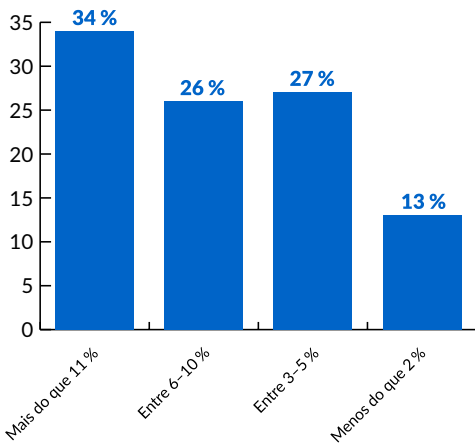
### HU, CZ, SK 🇮🇪 🇨🇪 🇸🇰



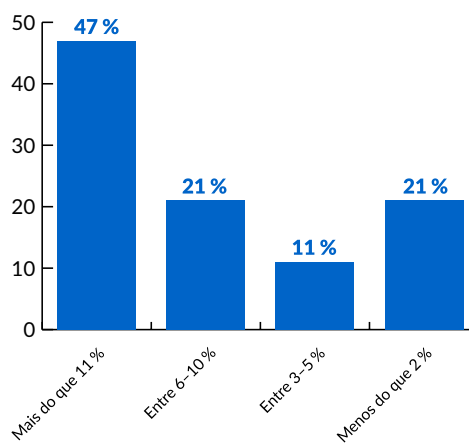
### Reino Unido 🇬🇧



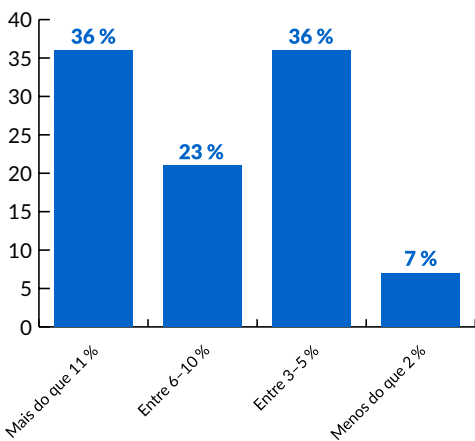
### DACH 🇩🇪 🇦🇹 🇨🇭



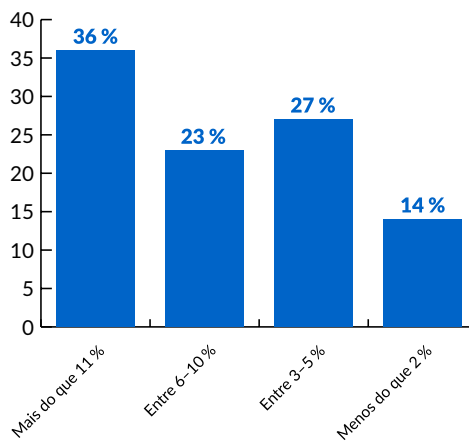
### Espanha 🇪🇸

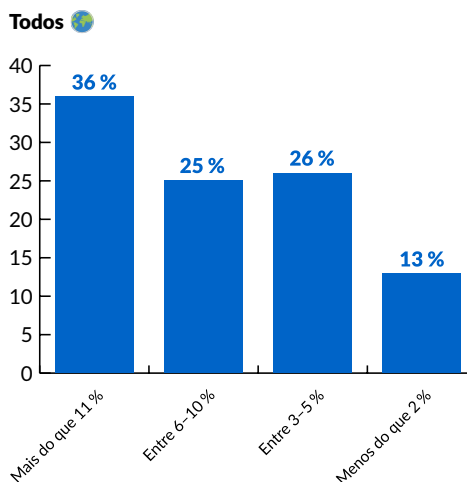
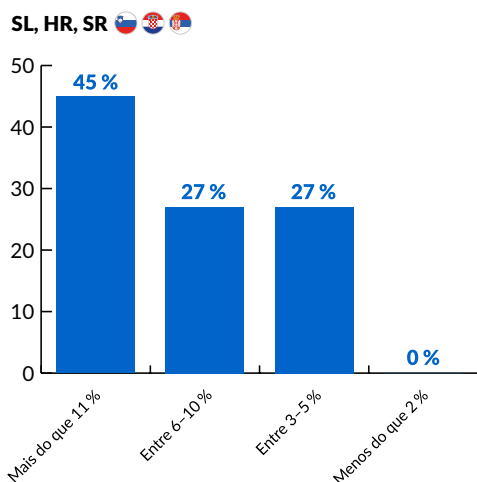
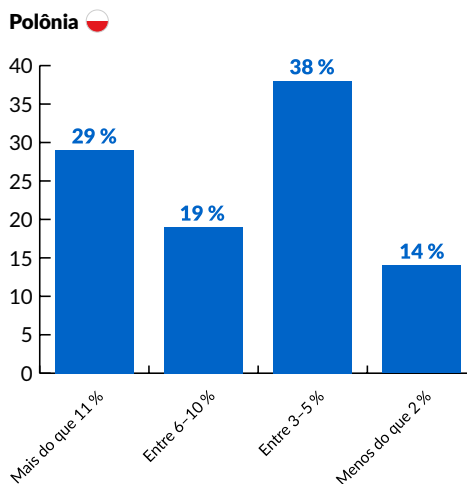
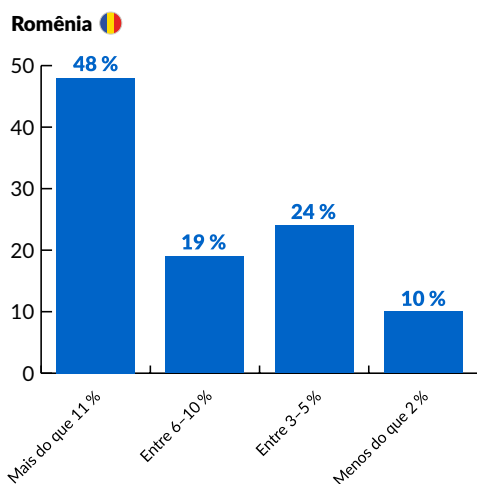


### França 🇫🇷



### Itália 🇮🇹





Fonte: PlanRadar Customer Survey 2023

Erros de planejamento e design resultam em desperdício de recursos e custos extras para o descarte do trabalho mal feito, a compra de novos materiais e mão de obra. O resultado é uma diminuição na produtividade da e um aumento nos prazos de entrega.

Não há dúvida em nenhum dos países estudados que o retrabalho leva ao aumento de custos e prazos de entrega. Vários estudos no Reino Unido, Alemanha e Áustria afirmam que os custos de retrabalho podem representar entre 18% e 25% dos custos do projeto. Outros países, como República Tcheca e Eslováquia, estimam que os custos de retrabalho podem representar até 30% dos custos do projeto. Por outro lado, a França estima que os custos de retrabalho representam entre 5% e 10% do seu faturamento e, na Itália, as construtoras afirmam que os erros de construção custam até 14 bilhões de euros por ano.

**A maioria de nossos clientes considera que os custos de retrabalho representavam mais de 11% do projeto antes de usar o PlanRadar.**

## Relações com as partes interessadas

Promover um bom relacionamento e comunicação entre clientes, terceiros, colaboradores, arquitetos e todos os envolvidos no ciclo de vida de uma edificação é fundamental para o crescimento da empresa. No entanto, se houver um aumento nos níveis de tensão e desconfiança entre os diferentes stakeholders, também haverá problemas a curto e longo prazo.

Em 8 dos 12 países analisados, a diminuição da satisfação do cliente e os danos à reputação e credibilidade do contratante são destacados como um dos principais impactos do retrabalho. É necessário melhorar o diálogo na construção, estabelecer meios claros de comunicação, usar uma plataforma comum, desenvolver um plano de comunicação, incentivar a colaboração, usar recursos visuais, ser proativo e promover uma cultura de comunicação aberta.

## Danos à reputação da empresa e aumento do risco de sinistros

Dependendo da gravidade, os ajustes podem levar a reclamações por quebra de contrato ou outros problemas legais. Todos esses fatores são prejudiciais à reputação e ao crescimento de uma empresa.

Entre os países estudados, outra consequência que se destaca, além de prejudicar a reputação e a credibilidade de empreiteiras e gerentes de projetos, é o aumento do risco de sinistros.

## Desperdício de materiais e impacto no meio ambiente

Além das consequências mencionadas acima, países como Reino Unido, França e Espanha também atribuem o desperdício de materiais e, conseqüentemente, o impacto no meio ambiente como outra grande consequência do retrabalho. Por exemplo, o setor de construção britânico produz cerca de 140 milhões de toneladas de resíduos por ano. Cerca de 13% de todos os materiais sólidos entregues aos canteiros de obras – 10 milhões de toneladas, não são utilizados, a maioria dos quais não é reciclável.

## Frustração e desmotivação dos funcionários

O restabalho de atividades não são apenas um risco para as relações externas, mas também têm um impacto interno. Cada falha leva tempo, esforço e dinheiro e, ao mesmo tempo, afeta o moral dos trabalhadores aumentando a frustração e diminuindo a motivação. Considerando o nível de escassez de mão de obra no setor, isso é algo que as empresas não devem deixar de lado, além de impactar novamente na produtividade. Bob Prieto, um membro da National Academy of Construction na Flórida observa “As repercussões do retrabalho no desempenho do projeto são amplas e corrosivas. Os impactos de custo e tempo são esperados, mas os impactos humanos e relacionais não podem ser ignorados.”

# Estratégias para mitigar os efeitos das retificações no local da obra

## O que poderia reduzir o retrabalho na construção?

	UK	DE	AT	CZ	SL	FR	IT	ES	PL	BR	AU	
Comunicação clara e eficaz entre todas as partes interessadas												9
Otimizar o planejamento. Considerar orçamentos e prazos realistas.												8
O uso de ferramentas digitais												7
Trabalhadores qualificados e investimento em treinamento												5
Documentação adequada e manutenção de registros												5
Processos robustos de controle de qualidade e inspeção regular												6
Aderência aos padrões e regulamentos da indústria												4
Decisões colaborativas e inclusivas												4

Fonte: Dados obtidos de fontes secundárias locais

Depois de analisar as informações coletadas nos países em que se baseia este estudo, podemos afirmar que a maioria considera que os custos de retrabalho na obra poderiam ser reduzidos se a comunicação entre todas as partes interessadas fosse melhor, além de um planejamento preciso e realista.

Outros fatores a serem considerados incluem o uso de ferramentas digitais, mão de obra qualificada e investimento em treinamento, gestão de documentos eficiente, controles de qualidade robustos e inspeções regulares, conformidade com normas e regulamentos e tomada de decisão colaborativa e inclusiva.

Nesta seção, veremos em detalhes como uma boa gestão desses fatores pode reduzir o retrabalho no canteiro de obras.

## Comunicação entre todas as partes

Países como Reino Unido, França, Polônia e Austrália enfatizam a combinação de uma boa comunicação com a importância da tomada de decisões colaborativa e inclusiva. Alguns especialistas do Reino Unido argumentam que o envolvimento imediato dos empreiteiros é um passo importante para evitar erros desde o início (10). É necessário melhorar o diálogo na construção, estabelecer meios claros de comunicação, usar uma plataforma comum, desenvolver um plano de comunicação, incentivar a colaboração, usar recursos visuais, ser proativo e promover uma cultura de comunicação aberta.

Esses métodos requerem colaboração e coordenação entre todas as partes interessadas para garantir que todos estejam trabalhando para os mesmos objetivos. Ao implementar essas estratégias, os gerentes de projeto podem evitar atrasos, mal-entendidos e erros, levando a um resultado bem-sucedido.



“ **A rápida troca de informações é uma das maiores vantagens da utilização do PlanRadar. Os dados são imediatamente compartilhados com outras pessoas. Além disso, o processo de solução de problemas foi simplificado pelo banco de dados do aplicativo.** ”

Fran Bošković, supervisor de construção, IGH (durante a construção da ponte Pelješac)

## Planejamento bom, preciso e realista

### Análise

Dos 11 países analisados, 8 países acreditam que um planejamento eficiente, preciso e detalhado reduziria a maior parte do trabalho de acompanhamento: o planejamento adequado é crucial para o sucesso de qualquer projeto de construção. Segundo estudos, a falta de planejamento prévio na gestão de obras leva a um aumento de custos de 98% e os prazos são estendidos em média 115%, e mais de 50% dos problemas e dificuldades se repetem nos projetos. Um bom plano deve definir o escopo e os objetivos do projeto, dividi-lo em tarefas menores e estimar com precisão os recursos e prazos necessários. Ao desenvolver um cronograma realista, monitorar o progresso e comunicar-se efetivamente com todas as partes interessadas, os gerentes de projeto podem garantir que as construções sejam concluídas no prazo, dentro do orçamento e com os padrões de qualidade desejados. O planejamento é um processo iterativo e ajustes podem ser necessários à medida que o projeto avança, mas, seguindo esses métodos, os gerentes de projeto podem garantir que seus planos sejam precisos, realistas e eficazes.



“ **A ferramenta fácil de usar do PlanRadar permite um gerenciamento claro de possíveis defeitos. Os dados também podem ser recuperados e controlados de forma rápida e fácil por meio do aplicativo. Além disso, é possível uma transferência rápida de informações por meio de contatos integrados. Consegue-se então um gerenciamento eficiente de tempo e custos. A PlanRadar permite uma gestão de construção muito eficiente. O status atual do projeto, incluindo plantas e contatos, pode ser acessado a qualquer momento por meio de dispositivos móveis. Desta forma, todas as informações são claramente agrupadas. Custos e tempo podem, assim, ser gerenciados de forma eficiente.** ”

## O uso de ferramentas digitais

**Em 7 dos 11 países analisados, encontramos estudos sugerindo a digitalização e o uso de ferramentas digitais para reduzir o retrabalho.**

Recomenda-se não só a utilização de software de gestão de projetos como o que oferece o PlanRadar, mas também o aperfeiçoamento das técnicas de construção por meio da automatização e padronização de tarefas, bem como a fabricação automatizada de instalações com a ajuda de gêmeos digitais ou o uso de robôs e inteligência artificial. Alguns estudos no Reino Unido também sugerem o uso de sistemas de controle de produção de projetos integrados ao 5D BIM para evitar desperdícios e variabilidade na concepção, planejamento e execução do projeto.

Existe um leque de soluções digitais ao nosso alcance, a começar pela nossa plataforma simples de usar, que está pronta para facilitar o dia-a-dia de qualquer empresa da construção civil.

## Mão de obra qualificada

Em países como Alemanha, Eslováquia, Itália, Polónia e Brasil, destaca-se fortemente a necessidade de trabalhadores mais qualificados e a necessidade de investir em sua formação. A Associated Builders and Contractors dos EUA afirma que “em 2023, cerca de 546.000 trabalhadores a mais precisariam ser atraídos para atender à demanda de mão de obra no setor de construção.” E em 2024, o setor precisaria contratar mais de 342 mil novos trabalhadores além das contratações normais.

## Supervisão de projetos e gerenciamento de documentos

Nem é preciso dizer que tudo começa com um bom planejamento do projeto e uma comunicação tranquila entre todos os envolvidos. No entanto, para alcançar o sucesso e minimizar o retrabalho, é preciso ir além. O gerenciamento adequado da documentação e a manutenção de registros também são necessários. Como vimos, as correções no local da obra podem provocar a insatisfação do cliente, prejudicar nossa reputação e até mesmo atrair problemas jurídicos.

Seguindo uma gestão documental otimizada e armazenando todas as comunicações em uma única plataforma, podemos encontrar a causa do problema mais rapidamente e as disputas são mais fáceis de resolver ao poder comprovar todos os fatos necessários.



“

**Com o PlanRadar, podemos medir, documentar, comunicar e processar os resultados no local de forma eficiente.**

”

## Controles de qualidade e inspeções periódicas

Especialmente no Reino Unido, Alemanha, Áustria, Eslováquia e Brasil, eles estão cientes da necessidade de fortes controles de qualidade e inspeções regulares para garantir que os projetos cumpram os padrões e regulamentos da indústria.

# Como uma solução digital como a PlanRadar reduz os custos de retrabalho

A PlanRadar oferece ao setor da construção uma plataforma digital que dá solução às principais causas do retrabalho em obras.

**Isso não é o que dizemos, mas sim o que nossos clientes dizem.**



“ Para a NORD/FM, o uso da PlanRadar resulta em uma economia de tempo de até 70% no pós-processamento e acompanhamento da obra, pois todos os dados e tarefas são registrados digitalmente no local da obra e documentados de forma consistente. ”

## Comunicação e colaboração entre as partes interessadas

A plataforma oferece um chat em que você pode se comunicar de forma clara, anexando documentos, imagens, mensagens de voz e vídeos. Todas as comunicações são coletadas com segurança em uma única plataforma. Além disso, a plataforma oferece **acesso gratuito a todos os terceirizados e observadores do projeto que forem necessários**. Desta forma, é possível incluir os envolvidos no projeto desde o início, controlando o acesso adequado para cada um e evitando qualquer perda de informação.

## Gerenciamento de tarefas, controle de qualidade e inspeções periódicas

Ao usar o PlanRadar para inspeção e verificações de qualidade e, assim, gerenciamento de tarefas e incidentes, nossos clientes podem economizar viagens desnecessárias e evitar outras tarefas administrativas. O processo é automatizado para que possamos economizar tempo e dinheiro.



### **Gestão e comunicação de plantas**

Mudanças nas plantas são atualizadas instantaneamente e comunicadas diretamente a todas as partes interessadas, de forma rápida e contínua.

### **Gestão e aprovação de documentos**

A gestão documental otimizada é essencial para evitar a perda de informações do projeto e para ter sempre acesso a qualquer documento que facilite a nossa comunicação ou gestão de sinistros. Com a PlanRadar, reunimos todos os documentos com segurança, reduzindo erros e tempo gasto com todas as versões e aprovações de plantas e documentos monitorados em um só lugar.

### **Fácil monitoramento com informações claras e acessíveis**

Com um painel de estatísticas, a plataforma mostra de maneira simples e intuitiva todas as informações relacionadas ao projeto, assim os técnicos podem reduzir consideravelmente seus esforços de fiscalização, tornando o trabalho mais eficiente. O planejamento na visão de Gannt ajuda a realizar um controle mais eficiente do local e a cumprir os prazos do projeto.

### **Atração de novos talentos para o mercado**

A digitalização é outra chave para atrair novos talentos para o setor da construção, facilitando a sua formação com ferramentas fáceis de utilizar, como as que as novas gerações já estão habituadas. A utilização de soluções digitais como a oferecida pela PlanRadar é mais um passo para inovar no setor e atrair pessoal qualificado.



**Os usuários relataram uma redução de 52% na quantidade total de retrabalho necessário após a implementação do PlanRadar.**

Fonte: PlanRadar Customer Survey 2023



**de nossos clientes dizem que a PlanRadar os ajudou a reduzir seus custos de retrabalho.**

Fonte: PlanRadar Customer Survey 2023

## **Conclusão**

Em resumo, como pudemos constatar após a análise de inúmeros estudos e feedbacks de nossos clientes, a redução do retrabalho deve ser uma prioridade para as empresas do setor, principalmente com as margens cada vez mais apertadas no atual cenário econômico. As principais causas de retrabalho podem ser resolvidas ou consideravelmente melhoradas com o aumento da digitalização. No momento da redação deste artigo, muitas empresas ainda atribuem uma alta porcentagem de custos e perda de tempo ao retrabalho de áreas substanciais de seus projetos. Como vimos, o investimento em soluções digitais pode gerar uma enorme economia de tempo e dinheiro, além de muitos outros benefícios indiretos. Podemos assim afirmar que os futuros vencedores e perdedores do setor serão determinados pela sua vontade de apostar na inovação e na implementação da digitalização nos seus projetos.