

RELATO DE CASO

DOI: <https://dx.doi.org/10.12662/1809-5771RI.130.6259.p71-74.2026>

ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA METODOLOGIA DE MONTAGEM E DESMONTAGEM DO SISTEMA DE ESCORAMENTO DA QUALIDADE DE EDIFICAÇÕES NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

RESUMO

Escoramento são dispositivos provisórios de suporte executados para possibilitar a construção de elementos estruturais em obras, dentre os tipos de escoramento, podemos destacar dois principais, as escoras metálicas e as escoras de madeira, cada tipo possui suas peculiaridades e são aplicáveis em diferentes ocasiões. Este trabalho teve como objetivo principal destacar a importância do procedimento adotado em dois estudos de caso de edificações distintas e realizou-se uma apreciação comparativa entre os casos. Foi efetuada uma pesquisa bibliográfica aprofundada sobre os sistemas de escoramento para estruturas de concreto armado para correlacionar a teoria e a prática. Após a realização de todas as pesquisas necessárias, apresentou-se as características dos casos estudados, o primeiro se trata da edificação que abrigará uma câmara municipal, o segundo se refere a obra de uma escola em tempo integral, ambas localizadas no município de Trairi, no estado do Ceará. Para os dois casos, foram descritas as informações pertinentes ao tema deste trabalho, assim foi possível avaliar os pontos positivos e negativos de cada situação, sobretudo os aspectos relacionados à colocação e a retirada do escoramento, incluindo as atuações das mãos-de-obra técnica e operacional. Este estudo trouxe o relato dos procedimentos e práticas adotadas na execução de escoramento das estruturas de concreto armado, verificando a influência desses aspectos na qualidade da vida útil de uma edificação, verificou, ainda, a possibilidade da ocorrência de futuras patologias associadas ao processo de execução do sistema de escoramento.

Palavras-chave: sistema de escoramento; construção civil; patologias.

1 INTRODUÇÃO

Para garantir uma construção consolidada e equilibrada, diversos parâmetros devem ser atingidos desde a fase de projeto até o processo de execução, devendo-se seguir os dispositivos normativos pertinentes. Na fase de execução da estrutura, as falhas podem estar associadas a diversos problemas: relações de trabalho inadequadas, mão de obra sem

Savina Laís Silva Nunes
Mestra em Engenharia Civil - Universidade
Federal do Ceará (UFC)
<https://orcid.org/0009-0009-7719-0483>
savinalais@hotmail.com

Marlon Martins de Sousa
Pós-graduando em Estruturas de Concreto e
Fundações - INBEC/INEC
<https://orcid.org/0009-0002-5516-7054>
marlonsousamartins008@gmail.com

Rodrigo Magalhães Siqueira Borges
Mestre em Engenharia Civil - Universidade
Federal do Ceará (UFC)
<https://orcid.org/0000-0001-6154-5045>
rodrigo.borges@unichristus.edu.br

Felipe Oscar Pinto Barroso
Mestre em Engenharia Civil - Universidade
Federal do Ceará (UFC)
<https://orcid.org/0000-0001-5435-0178>
felipe.oscar@unichristus.edu.br

Autor correspondente:
Savina Laís Silva Nunes
E-mail: savinalais@hotmail.com

Submetido em: 29/12/2025
Aprovado em: 30/12/2025

Como citar este artigo:
NUNES, Savina Laís Silva; SOUSA, Marlon
Martins de; BORGES, Rodrigo Magalhães
Siqueira; BARROSO, Felipe Oscar Pinto.
Estudo de caso: análise da influência da
metodologia de montagem e desmontagem
do sistema de escoramento da qualidade de
edificações no município de Trairi-CE.
Revista Interagir, Fortaleza, v. 24, n. 130, p.
71-74, 2026.

qualificação, ausência de controle de qualidade, materiais e insumos de baixa qualidade, irresponsabilidade ou negligência dos responsáveis técnicos (SILVA, CAMBRAIA e FARIAS, 2020).

Quando não há uma frequente fiscalização e não se tem um bom comando de equipes, normalmente relacionados a uma baixa capacitação profissional do engenheiro e do mestre de obras, podem levar a graves erros em determinadas atividades, como a implantação da obra, escoramento, fôrmas, posicionamento e quantidade de armaduras e a qualidade do concreto, desde a fabricação até a cura. (SOUZA E RIPPER, 1998).

No sistema de estruturas de concreto armado moldadas in loco é necessário um sistema de fôrmas e escoras durante o processo executivo, as fôrmas servem para que o concreto se molde adequadamente e as escoras servem de suporte para as fôrmas enquanto o concreto não está em seu estado endurecido. Dentre os tipos de escoramento, destacam-se as escoras de madeira e as metálicas, cada tipo possui suas peculiaridades e são aplicáveis em diferentes ocasiões.

As escoras de madeira, regulamentadas pela NBR 7190 e pela NBR 15696, são versáteis e de fácil de ajuste, permitindo cortes e adaptações com rapidez para diferentes alturas e geometrias no canteiro de obras. Além disso, apresentam um baixo custo inicial em comparação aos

sistemas metálicos e são de fácil manuseio, dispensando equipamentos pesados para montagem. Por outro lado, o escoramento metálico, normatizado pela NBR 8800, possibilitam uma maior liberdade de criação e soluções eficientes para a edificação de construções arrojadas, modernas e inovadoras. Além destas características, o metal apresenta fácil armazenagem, apresentando alta durabilidade e reaproveitamento, uma vez que este material pode ser reutilizado diversas vezes, as escoras metálicas apresentam também maior segurança e resistência, uma vez que são normatizadas, a alta resistência das escoras metálicas permite que cargas ainda mais elevadas sejam suportadas (SCHOSSLER, 2016).

2 MÉTODOS

Através de estudos de caso, esse trabalho tem como objetivo apresentar o processo de implantação e retirada de escoramentos em obras civis, destacando procedimentos primordiais para o sucesso dessas etapas. A realização de uma pesquisa bibliográfica consistente foi indispensável, o que permitiu uma análise das semelhanças e das diferenças entre a teoria e a prática no processo construtivo dos sistemas de escoramentos, sobretudo nas etapas de implantação e retirada das escoras.

Analizou-se as características dos dois casos em estudo, a obra da Câmara Municipal e a construção da escola de tem-

po integral, ambas no município Trairi-CE. Durante os estudos, o intuito foi verificar a existência de inconsistências nas etapas e subetapas relacionadas aos sistemas de escoramentos das estruturas, destacando que a realização de procedimentos bem executados evita o surgimento de patologias na edificação. Por fim, realizou-se um comparativo das condições encontradas em cada caso.

3 RESULTADOS

A obra da Câmara Municipal do Trairi possui 1.182,71 m², possuindo pavimento térreo e pavimento superior. O sistema estrutural adotado foi o concreto armado, constituído por lajes em vigotas pré-moldadas treliçadas com lajotas, vigas e pilares de seção transversal retangular e fundações do tipo sapatas. Toda a obra foi acompanhada pelo engenheiro civil responsável técnico pela construção, bem como pelo mestre de obra da empresa construtora contratada, tais profissionais com bagagem consolidada no ramo da construção civil.

O escoramento de vigas e lajes da edificação em questão foi realizada utilizando 250 unidades de escoras metálicas, 200 dessas unidades com altura que regulam de 2,00m a 3,10m e 50 unidades com altura de regulagem de 3,00m a 4,50m. O escoramento foi disposto com espaçamento de até 1,75m entre as filas de escoras e entre as escoras de cada fila, adotou-se o espaçamento variando de 0,50m a 0,75m a

depende do vão e do carregamento aplicado na laje, conforme pode ser verificado na Figura 1.

► Figura 1: Escoramento na obra da câmara municipal



Fonte: Autores (2024)

No procedimento de desmonte das escoras, realizou-se a retirada partindo da região mais central dos vãos e seguindo para os apoios. A desmontagem do escoramento deu início após 7 dias do final concretagem do elemento estrutural, retirando-se 25% das escoras, com 14 dias, retirou-se mais 25%, com 21 dias mais 25% e, por fim, retirou-se as últimas escoras com 28 dias, prazo necessário para se atingir a resistência de projeto de um elemento estrutural. A Figura 2, apresenta um dos ambientes da Câmara Municipal com as escoras já retiradas.

► Figura 2: Retirada do escoramento da câmara municipal



Fonte: Autores (2024)

Já a obra de construção da escola de tempo integral no município Trairi, com 3.228,08 m² de área construída, se trata de uma edificação constituída em pavimento térreo. O sistema estrutural adotado foi o concreto armado, constituído por lajes em vigotas pré-moldadas treliçadas com lajotas, vigas e pilares de seção transversal retangular e sapatas como elementos de fundação. Toda a obra foi acompanhada pelo dono da empresa responsável pela construção, que não possui formação técnica de engenharia civil ou área correlata, detendo de experiência prática na área, pelos trabalhos realizados por ele durante sua trajetória na área, bem como pelo encarregado de obra da empresa construtora contratada, tais profissionais com bagagem extensa no ramo da construção civil.

O escoramento de vigas e lajes foi realizada utilizando escoras metálicas com alturas de 3,00m e 4,50m, as alturas distintas foram necessárias devido as diferenças de níveis que existem no terreno da edificação. O escoramento foi disposto com espaçamento de até 1,20m entre as filas de escoras e entre as escoras de cada fila, adotou-se o espaçamento de 0,50m, conforme pode ser verificado na Figura 3.

O procedimento de desmonte das escoras não obedeceu a um cronograma, tampouco a um esquema de retirada pré-estabelecido, realizou-se de maneira aleatória. A Figura 4, apresenta

► Figura 3: Escoramento na obra da escola de tempo integral



Fonte: Autores (2023)

um dos ambientes da escola de tempo integral com as escoras das vigas já retiradas.

► Figura 4: Retirada das escoras das vigas da escola de tempo integral



Fonte: Autores (2023)

4 DISCUSSÕES

Levando em consideração o processo de escoramento das duas obras estudadas, pode-se destacar que a existência de um planejamento para a colocação e a retirada das escoras é de extrema importância para a conformidade de uma obra. Além disso, é imprescindível a presença do engenheiro responsável técnico para realizar a supervisão contínua dos procedimentos executivos de todas as etapas da construção.

De um lado, na obra da Câmara Municipal, pôde-se notar uma execução eficiente, que priorizou a qualidade da edifica-

ção, sobretudo das estruturas. A constante supervisão das etapas da obra e da equipe envolvida, sob um olhar cuidadoso diante de situações críticas, contribuem para a entrega de uma construção de qualidade e para a credibilidade da equipe de execução e supervisão. Em contrapartida, na obra da escola de tempo integral, percebeu-se um processo executivo sem planejamento e procedimentos técnicos bem definidos, além disso, pôde-se notar que muitas das decisões eram pautadas priorizando o aspecto financeiro, incluindo a fase do escoramento, conforme já relatado, prejudicando assim a qualidade da construção, sobretudo das estruturas que são elementos cruciais numa edificação. Todos esses aspectos geram uma insegurança quanto à vida útil da edificação e a incidência de futuras manifestações patológicas.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7190 – Projeto de estruturas de madeira**. Rio de Janeiro, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios**. Rio de Janeiro, 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15696 – Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto — Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos**. São Paulo, 2009.

SCHOSSLER, Rodrigo Teixeira. 2016. **Análise dos esforços em lajes de concreto armado devido o carregamento transmitido pelas escoras no período**

de construção de uma edificação. TCC. Santa Maria, RS: UFSM, 2016.

SILVA, C. H. L. C.; CAMBRAIA, K. D.; FARIAS, B. M. **Análise do processo de fissuração em edifício residencial**: Estudo de caso conjunto residencial IV Centenário. Cap 8. Engenharia Na Prática: Construção E Inovação - Vol.3. 2020.

SOUZA, V. C. M. de; RIPPER, T. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto**. São Paulo, Pini. 1998.