

Silvio Iwao Mizogoshi  
Auditor-Fiscal do  
Trabalho (2010)

Lotado na Gerência Regional do Trabalho em  
Presidente Prudente/SP (2011).

Formado em Administração de Empresas



# Analise de acidente de trabalho

**Desabamento em Hipermercado**

Notícia do acidente publicada na internet

- **Desabamento de parede mata quatro trabalhadores em obra em hipermercado, em Presidente Prudente**

# Procedimentos da Auditoria-Fiscal do trabalho:

- Inspeção física no local do acidente de trabalho
- Registro fotográfico do local do acidente de trabalho.
- Entrevistas com representantes do empregador.
- Entrevistas com os trabalhadores que presenciaram o acidente de trabalho.
- Notificação para apresentação de documentos.

Imagens registradas em inspeção física no dia imediatamente posterior à ocorrência do acidente





Imagens registradas em inspeção física no dia imediatamente posterior à ocorrência do acidente



# Imagens registradas em inspeção física





Ausência de amarração de aço entre a parede a estrutura do piso.





# Descrição do acidente:

- A parede que desabou e ocasionou as 4 mortes era de alvenaria estrutural com aproximadamente 4,20m de altura e cerca de 12m de comprimento e tombou praticamente com todos os seus elementos estruturais íntegros (5 pilaretes instalados a cada 2,40m de distância entre eles e 3 vigas de coroamento instaladas a cada 1,40m de altura).
- A parede literalmente se descolou e tombou sobre os trabalhadores.

# Atividade desenvolvida: Reforma do setor de câmaras frigoríficas

- Demolição de algumas paredes
- Demolição parcial do piso
- Construção de novas baias
- Reconstrução do piso

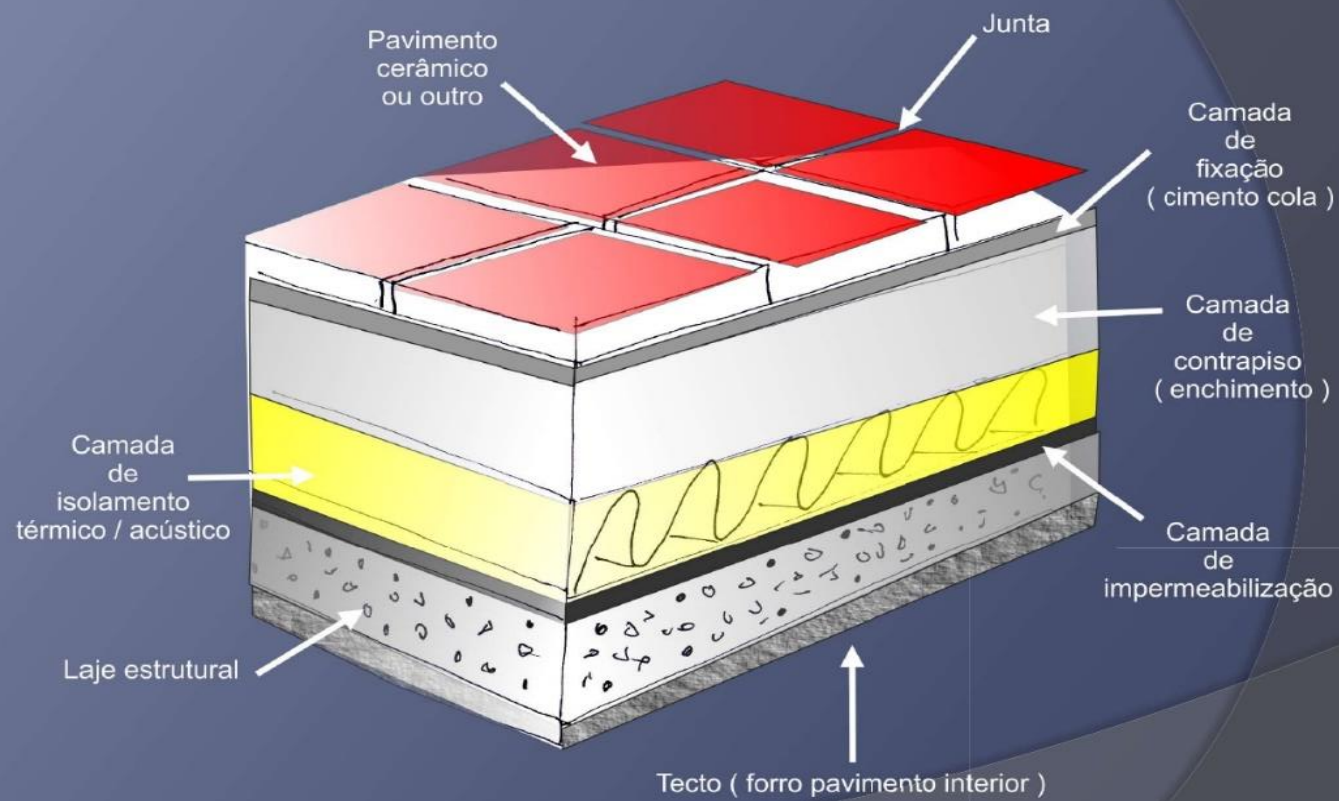
# Atividade desenvolvida no local do acidente:

- No momento do acidente três das vítimas (TODOS SERVENTES) executavam a regularização da laje estrutural (primeira camada estrutural) - no pé da parede que desabou.
- O piso que se encontrava em reforma era composto por 3 camadas. Duas estruturais e uma isolante/impermeabilizante.
- A primeira camada estrutural, denominada de laje estrutural, sobre a qual se encontrava instalada a camada isolante/impermeabilizante.
- A camada isolante/impermeabilizante era composta por 3 elementos: 1. Manta impermeabilizante (instalada sobre a laje estrutural), 2. Uma camada de argamassa protetora (instalada sobre a manta impermeabilizante protegendo-a) e 3. Uma camada de isolamento térmico (placas de isopor).
- A segunda camada estrutural era composta de um piso estrutural (concreto e ferragem com aproximadamente 14cm de espessura).



## Pavimentos

Elementos constituintes :



# Atividade desenvolvida no local do acidente:

- A regularização da laje estrutural consistia na retirada da argamassa protetora e das mantas impermeabilizantes.
- A demolição inicial (retirada da segunda camada estrutural e parte da camada impermeabilizante/isolante – apenas o isolante térmico) já havia sido realizada com a utilização de máquinas pesadas - 2 mini retroescavadeiras e 1 mini escavadeira.
- As 3 vítimas executavam suas atividades com a utilização de 2 martelões elétricos (martelo rompedor), talhadeiras, martelos e a retirada dos entulhos estava sendo realizada com carrinhos de mão (carrinhas), enxada, pás, etc.
- A quarta vítima executava suas atividades a cerca de 4m distante da parede que descolou e desabou. A vítima (armador) executava a montagem da armação - ferragem) para levantamento de parede divisória.

# Descrição da organização do trabalho:

- Encontrava-se em andamento a atividade de regularização do piso e a construção de novas baias.
- Várias equipes de trabalho laboravam simultaneamente, mas em atividades distintas, em áreas próximas para a execução da reforma (alteração do layout da loja).



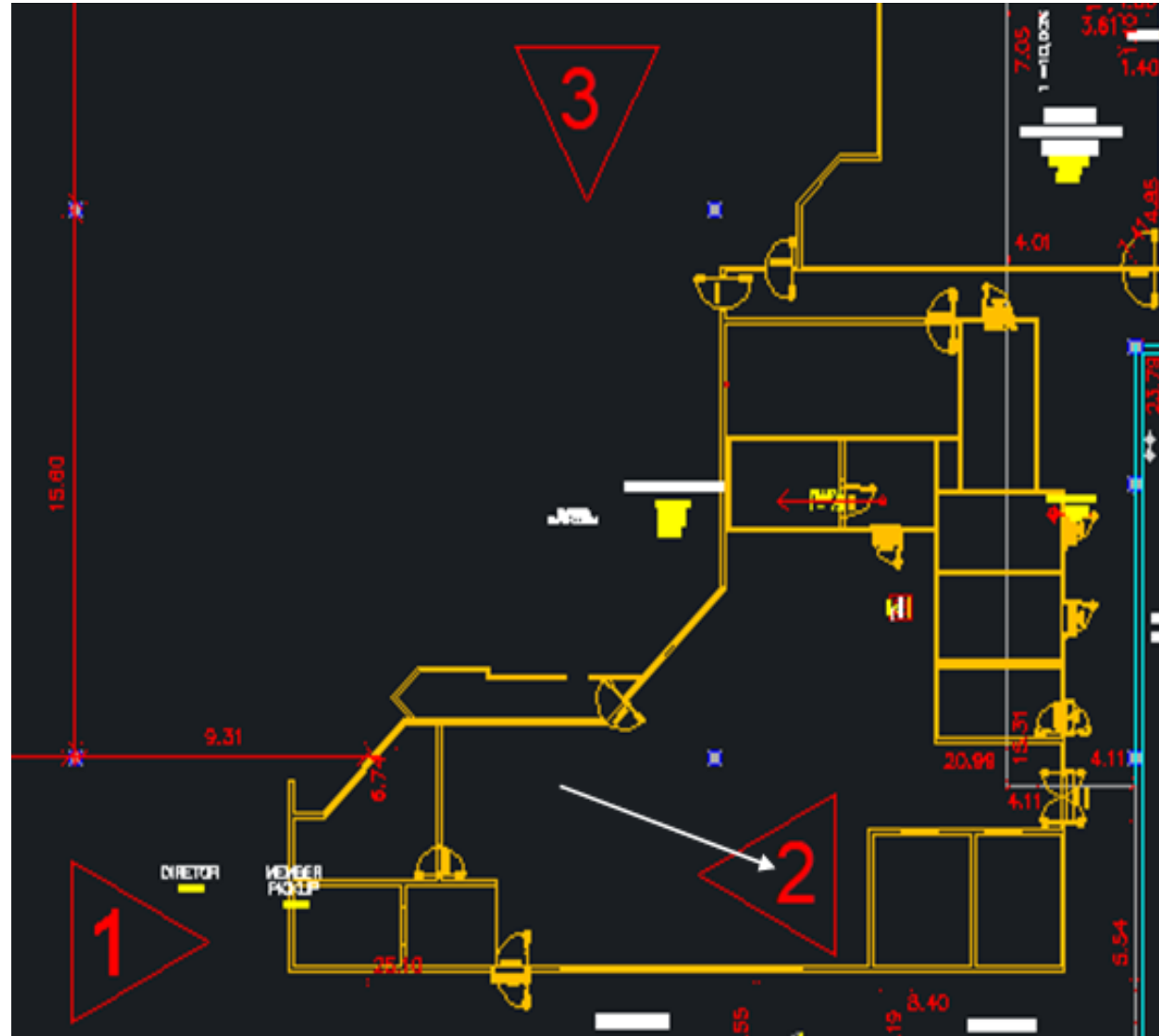
# Parede que desabou

Foto fornecida pela empresa e registrada antes do acidente



# Layout do estabelecimento

A parede está indicada com a seta 2



## Parede antes do acidente

Foto fornecida pela empresa e registrada após o início das obras de reformas, porém antes do acidente de trabalho.





# Parede após o acidente

Imagem fornecida pela empresa.



# Parede após o acidente de trabalho

Imagem fornecida pela empresa

A parede NÃO desabou completamente por 2 fatores: O piso da parede remanescente NÃO havia sido demolido e a estrutura metálica aliviou a carga da parede remanescente.



Caixaria onde a parede  
alcançou outro  
trabalhador fatalmente

Imagem fornecida pela empresa





# DO PLANO DE DEMOLIÇÃO APRESENTADO

- Reconhece a complexidade dos serviços, fixa como necessidade a seleção de trabalhadores do quadro efetivo para realização da obra, entretanto a empresa terceirizou a demolição mecanizada.
- Além disso, uma das vítimas, foi admitida no dia 08/06/2020 e, segundo relatos dos demais trabalhadores, havia iniciado suas atividades no dia do acidente.
- O plano de demolição baseou-se tão-somente no projeto original da construção, NÃO levando em consideração a possibilidade de execução do projeto de modo diverso (NBR 14.645:2001 – Elaboração do “como construído” - as built - para edificações).

# DO PLANO DE DEMOLIÇÃO APRESENTADO

- Poderia ter sido programada a execução de pequenos acessos na estrutura de sustentação das paredes (janelas de inspeção), para averiguar a correta execução do projeto original.
- Os cálculos NÃO consideraram a estabilidade horizontal das paredes, a possibilidade de abalo das estruturas quando da utilização de máquinas pesadas (mini retroescavadeiras com rompedores). Também NÃO consideraram a possibilidade de abalo das estruturas com a utilização de ferramentas manuais (martelões elétricos), bem como do destacamento (desconexão) das 3 paredes que estavam interligadas à parede que desabou e que já haviam sido demolidas com a utilização de máquinas pesadas.

# Informações adicionais relacionadas ao acidente:

- A anotação de responsabilidade técnica - ART do plano de demolição foi registrada em 21/07/2020, enquanto o plano de demolição data de 22/06/2020.

# Fatores causais:

- Programas gerenciais estabelecidos nas normas regulamentadoras inadequados (Plano de demolição NÃO previu, de modo detalhado, todos os procedimentos necessários para que a demolição ocorresse de modo seguro).
- Ausência de escoramento (Após o acidente de trabalho a empregadora reconheceu, em análise de acidente de trabalho, ações corretivas de análise, vistoria e escoramento de alvenarias existentes).
- Ausência de informação sobre os riscos e mecanismos de controle (entrevistas, OS – NR-01, as declarações de treinamentos admissionais da NR-18, o risco mecânico de soterramento também NÃO constou de nenhum outro treinamento apresentado à fiscalização - NR-06, NR-12 e NR-35).



# Autos de infração lavrados (NR-01 e NR-18 vigentes à época do acidente):

- Deixar de fornecer, ao trabalhador admitido ou quando da sua mudança de função que implique em alteração de risco, informações sobre os riscos ocupacionais existentes ou que possam originar-se nos locais de trabalho e/ou os meios para prevenir e controlar tais riscos e/ou as medidas adotadas pela organização e/ou os procedimentos a serem adotados em situação de emergência e/ou os procedimentos a serem adotados em conformidade com os subitens 1.4.3 e 1.4.3.1 da NR-01 (item 1.4.4, alíneas "a", "b", "c", "d" e "e", da NR-01).
- Deixar de cumprir um ou mais dispositivos relativos à estabilidade das paredes, proteção de quadros de energia e colocação de vidros (item 18.17.1, 18.17.2, 18.17.3 e 18.17.3.1 da NR-18).
- Permitir a realização de demolição sem que seja programada e/ou dirigida por profissional legalmente habilitado (item 18.5.3 da NR-18).
- Deixar de incluir no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção o memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações (inciso I, da CLT, c/c item 18.3.4, alínea "a", da NR-18).

# Autos de infração lavrados (NR-18 vigente à época do acidente):

- Deixar de incluir no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção o programa educativo na temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho e sua carga horária (item 18.3.4, alínea "f", da NR-18).
- Deixar de incluir no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção a especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas (item 18.3.4, alínea "c", da NR-18).

# PRINCIPAIS FATORES CAUSAIS:

- Planejar a demolição em projeto estrutural NÃO executado.
- Não reconhecimento do risco de desabamento da parede.
- Ausência de gerenciamento de riscos (PCMAT – NR-18).

# Fatores que podem ter contribuído para o acidente de trabalho

- Utilização de máquinas pesadas para demolição do piso e de paredes
- Utilização de martelotes elétricos na base da parede que desabou
- Desconexão de 3 paredes interligadas à parede que desabou.

# Desfechos Possíveis:

- Parede NÃO desmoronar (melhor hipótese).
- Parede desmoronar fora do horário de trabalho.
- Parede desmoronar no momento da concretagem da segunda camada estrutural (haveria muitas vítimas).
- Parede desmoronar para o outro lado (hipótese com possíveis graves consequências, já que do outro lado do corredor funcionavam o setor administrativo e a área de vivência).



# NR-18 VIGENTE X NR-18 ATUALIZADA

## 18.5.3

- Toda demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.

## 18.7.1.1

- Deve ser elaborado e implementado Plano de Demolição, sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, contemplando os riscos ocupacionais potencialmente existentes em todas as etapas da demolição e as medidas de prevenção a serem adotadas para preservar a segurança e a saúde dos trabalhadores.

# NR-18 VIGENTE X NR-18 ATUALIZADA

## 18.3.1

- São obrigatórios a elaboração e o cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos desta NR e outros dispositivos complementares de segurança.

## 18.4.1

- São obrigatórias a elaboração e a implementação do PGR nos canteiros de obras, contemplando os riscos ocupacionais e suas respectivas medidas de prevenção.

# CONCLUSÃO:

- Embora a NR-18 tenha sido atualizada, a obrigação das empresas, relativamente à atividade de demolição, NÃO foi mitigada ou extinta.

# Agradecimentos

- Renata Matsmoto
- Antonio Pereira
- Marcelo Tacitano

FIM