



## **Análise de Desempenho de Segurança em Obra de Demolição em Área de Restrição**

*Analysis of Safety Performance in Demolition Work in Restricted Area*

*Análisis del Desempeño de Seguridad en Trabajos de Demolición en Zona Restringida*

### **Miquéias da Silva Olegário**

Discente Graduando, UPE, Brasil.  
mso3@poli.br

### **Manoel Henrique de Sá Souza**

Discente Graduando, UPE, Brasil.  
mhss@poli.br

### **Diego Henrique Alves da Silva**

Pesquisador Bacharel, UPE, Brasil.  
dhas@poli.br

### **Vicente Estevam da Silva Neto**

Discente Mestrando, UPE, Brasil.  
vesn@poli.br

### **Bianca Maria Vasconcelos Valério**

Professora Doutora, UPE, Brasil.  
bianca.vasconcelos@upe.br



#### **RESUMO**

Este artigo analisa as práticas de segurança do trabalho em obras de demolição em áreas restritas da Cidade do Recife (PE), as quais representam um recorte da recente transformação de seus espaços públicos através do processo de gentrificação. Para isso, a metodologia aplicada consistiu em uma abordagem quantitativa-qualitativa, dividida em: caracterização do tema por meio de um ensaio sobre as origens desse fenômeno e a formação histórica do tecido social da região estudada; análise de conformidade das atividades sob a ótica da segurança do trabalho, utilizando um checklist elaborado com base na NR-18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção. Os dados foram tratados e apresentados por meio de tabelas e gráficos; e uma breve discussão desses resultados considerando os paradigmas da segurança do trabalho. Os resultados demonstram que os índices previstos em norma foram parcialmente atingidos, revelando que as empresas analisadas têm aspectos culturais e organizacionais que podem ser melhorados em seus processos de produção. A discussão também destacou a importância social de um realocamento adequado das pessoas impactadas por essa política, considerando suas características sociais e culturais, como forma de evitar que retornem a essas áreas de risco devido às dificuldades de adaptação ao serem deslocadas para áreas distantes de seu local de origem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Demolição em Área de Restrição; Gentrificação; Segurança do Trabalho.

#### **SUMMARY**

*This article analyzes workplace safety practices in demolition projects in restricted areas of Recife (PE), which represent a snapshot of recent transformations in its public spaces through gentrification. To do so, the methodology employed a quantitative-qualitative approach, divided into: characterization of the topic through an essay on the origins of this phenomenon and the historical formation of the social fabric of the studied region; compliance analysis of activities from the perspective of occupational safety, using a checklist based on NR-18 – Safety and Health at Work in the Construction Industry. Data were processed and presented through tables and graphs; and a brief discussion of these results considering the paradigms of occupational safety. The results show that the standards outlined in the regulations were partially met, revealing cultural and organizational aspects in the analyzed companies that could be improved in their production processes. The discussion also underscored the social importance of adequately relocating individuals affected by this policy, taking into account their social and cultural characteristics, to prevent them from returning to these risky areas due to difficulties in adapting when moved to distant locations from their place of origin.*

**KEYWORDS:** Demolition in Restricted Area; Gentrification; Workplace safety.

#### **RESUMEN**

*Este artículo analiza las prácticas de seguridad laboral en obras de demolición en áreas restringidas de Recife (PE), que representan un recorte de las transformaciones recientes en sus espacios públicos a través de la gentrificación. Para ello, la metodología empleada utilizó un enfoque cuantitativo-cualitativo, dividido en: caracterización del tema a través de un ensayo sobre los orígenes de este fenómeno y la formación histórica del tejido social de la región estudiada; análisis de conformidad de las actividades desde la perspectiva de la seguridad laboral, utilizando una lista de verificación basada en la NR-18 – Seguridad y Salud en el Trabajo en la Industria de la Construcción. Los datos se procesaron y presentaron mediante tablas y gráficos; y una breve discusión de estos resultados considerando los paradigmas de la seguridad laboral. Los resultados muestran que los índices establecidos en la normativa se cumplieron parcialmente, revelando aspectos culturales y organizativos en las empresas analizadas que podrían mejorarse en sus procesos de producción. La discusión también destacó la importancia social de reubicar adecuadamente a las personas afectadas por esta política, teniendo en cuenta sus características sociales y culturales, para evitar que regresen a estas áreas de riesgo debido a las dificultades de adaptación al ser trasladadas a lugares distantes de su lugar de origen.*

**PALABRAS CLAVE:** Demolición en Área Restringida; Gentrificación; Seguridad del trabajo.



## 1. INTRODUÇÃO

A gentrificação vem sendo discutida no planejamento e na geografia urbana há várias décadas (Glass, 1964; Sumka, 1979). Segundo Sager (2011), a gentrificação é definida como parte do desenvolvimento urbano neoliberal, cujo objetivo é atrair investimento capital e pessoas de classe média de volta às partes centrais da cidade por meio da "destruição criativa" e projetos emblemáticos no centro urbano. Nesse contexto, a gentrificação pode ser vista como um meio espacial para dispersar concentrações de pessoas pobres em certas regiões da cidade, alinhando-se à política neoliberal de tornar a pobreza urbana menos visível, "desconcentrando" os pobres sem abordar as causas econômico-políticas subjacentes da pobreza (Newman; Ashton, 2004).

Portanto, percebe-se que novas cidades e espaços construídos no lugar dos antigos parecem ser, à primeira vista, a imagem predominante ao se analisar o avanço inexorável da regeneração urbana experimentada pelas cidades dos países desenvolvidos e do capitalismo maduro e tardio, nos quais, em apenas meio século, ocorreram mais mudanças em sua estrutura urbana do que em todos os séculos anteriores (Mendes, 2013). Esse processo de transformação dos espaços urbanos tem suas raízes no início do século XX com o advento do Modelo de Gestão Fordista de Produção (MGFP), que se estabeleceu como dominante nesses países, especialmente entre a Segunda Guerra Mundial e os anos 1970, quando começou a mostrar sinais de esgotamento (Lipietz, 1991).

Segundo Antunes (2006), a crise no MGFP foi uma crise estrutural marcada pela queda na taxa de lucros, pelo desemprego estrutural decorrente da redução do consumo e pela crise do Estado de bem-estar social. Conforme Lipietz (1991), como consequência política da crise do fordismo, surgiram na mesma década governos nacionais (com destaque para Margaret Thatcher, na Inglaterra, e Ronald Reagan, nos Estados Unidos) que iniciaram a transição para um Estado mínimo (neoliberalismo), promovendo desinvestimentos em setores da economia, terceirizações e ajustes fiscais, um modelo conhecido como Modelo de Produção Pós-Fordista (MPPF) ou Neo Fordismo de Produção (NFP).

No âmbito social, a expansão do MPPF foi acompanhada pelo fim do Estado de bem-estar social e pela intensificação da flexibilização das relações de trabalho por meio de práticas de austeridade econômica neoliberais (Paula; Paes, 2022). Neste período, observou-se que as cidades, como centros de competição no mercado neoliberal, passaram por drásticas reestruturações socioeconômicas e espaciais após a degradação resultante do NFP (Harvey, 1989). Conforme observado por David (2008), a reestruturação urbana por meio da "destruição criativa" serviu para revitalizar a cidade central em detrimento dos moradores desfavorecidos, em favor das elites econômicas e políticas, um processo descrito por ele como "acumulação por espoliação".

As ocupações ilegais de terras nas favelas são comuns em países subdesenvolvidos e, no caso específico do Brasil, estão localizadas muito próximas às áreas mais ricas da cidade, configurando uma realidade complexa não apenas geográfica, mas também social e cultural, o que é comum na maioria dos países em desenvolvimento (De Lima; Maia; Lucas, 2017). Nesse contexto, o modelo de ocupação do solo brasileiro consiste em um meio-termo entre o modelo



americano (ou monocêntrico), no qual os subúrbios são altamente valorizados pela classe média, enquanto as áreas centrais são ocupadas pela população carente; e o modelo europeu (ou centro-periferia), caracterizado pelo cenário oposto, com as regiões centrais ocupadas pela população de maior poder aquisitivo, restando áreas distantes e geralmente perigosas para os membros da classe trabalhadora (Bruecker; Thisse; Zenou, 1999).

Esse modelo de ocupação híbrido é replicado localmente no Recife após sucessivas alterações no tecido social da cidade ao longo dos anos (Lima; Maia; Lucas, 2014). Nos tempos coloniais, a cidade seguia a lógica europeia; no entanto, atualmente, poucas pessoas que vivem nas áreas centrais do Recife são pobres, enquanto a burguesia se mudou para o bairro de Boa Viagem, na zona sul, ou para vários bairros tradicionais da zona norte da cidade, onde estavam localizados os engenhos de açúcar dos tempos coloniais (De Lima; Maia; Lucas, 2017).

Reis e Mendes (2023), em estudo, afirmam que as chamadas comunidades tradicionais têm sofrido com a perda de seus territórios, costumes e valores em projetos de intervenção arquitetônica e urbanística, que deslocam ou não a comunidade de seu lugar de origem, com a prerrogativa de constituir espaços com boas condições de habitabilidade (Neves; Mariz, 2013). Observa-se, no entanto, que, nesse contexto de revitalização, reestruturação, recomposição, renovação, reabilitação e requalificação de certos espaços urbanos na Cidade do Recife, as políticas de provimento de habitação social têm se voltado, na maior parte das vezes, para problemas de natureza socioambiental, devido às condições de pobreza, insalubridade, precariedade das edificações e vulnerabilidade ambiental dessas comunidades, atribuindo à aniquilação do tipo arquitetônico palafita a solução para os problemas mencionados (Neves; Mariz, 2013).

As palafitas são construções materiais, situadas entre água e terra, que surgem como solução para as comunidades ribeirinhas diante da falta de terrenos e recursos. Elas fazem parte de um processo construtivo em que inicialmente são compostas por uma combinação de restos de materiais de construção, ganhando território por meio de aterros gradativos e compactação do solo, podendo se transformar em edificações mais sólidas (Reis; Mendes, 2023). A Prefeitura da Cidade do Recife (PCR) tem se esforçado para encontrar locais de moradia mais dignos para essas pessoas, sendo os conjuntos habitacionais Encanta Moça 1 e 2 no bairro do Pina (mesma microrregião de onde estão sendo removidas) o destino da maioria dos moradores das palafitas da bacia do rio Tejipló (PCR, 2023).

## **2. OBJETIVOS**

Desse modo, o objetivo deste artigo é avaliar o desempenho das práticas de segurança do trabalho em uma obra de demolição de palafitas, situada em uma área com restrições ambientais.

## **3. METODOLOGIA**

A metodologia deste artigo adota uma abordagem quali quantitativa, dividida em três etapas principais: caracterização do estudo de caso, análise de conformidade das atividades utilizando um checklist baseado na NR-18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da

Construção (Brasil, 2022a), e discussão sobre os fatores que influenciam o cumprimento das normas e as boas práticas de segurança do trabalho.

A coleta de dados ocorreu entre janeiro e março de 2024 em parte das comunidades ribeirinhas carentes no bairro do Pina, Recife, conforme ilustrado na Figura 1.



#### OCUPAÇÃO EM ÁREAS DE RISCO OU AMBIENTAL

- Ocupação nas margens de rios ou córregos
- Palafitas

Fonte: Adaptado de PCR (2018).

Os dados coletados foram posteriormente analisados e apresentados por meio de gráficos. Além disso, foi realizado o registro fotográfico da movimentação de máquinas, equipamentos e trabalhadores envolvidos na demolição de moradias irregulares.

### 3.1. Caracterização do estudo de caso

Por meio de processo licitatório, a PCR contratou uma empresa para realizar a demolição de residências de alvenaria e palafitas localizadas em diversos pontos da bacia do rio Tejió, no bairro do Pina (Figura 2).

Figura 2 – Mapa hidrográfico da região do bairro do Pina



Fonte: Adaptado de PCR (2018).

Parte dos moradores afetados está sendo realocada para conjuntos habitacionais na mesma microrregião, o que contribui para diminuir a reincidência da ocupação das áreas originais por esses mesmos indivíduos. O retorno dessa população, nessas condições, acontece mesmo que isso implique voltar a condições de baixa habitabilidade, precariedade e insalubridade, devido às dificuldades típicas de adaptação enfrentadas por aqueles transferidos para regiões mais distantes.

Para muitos, viver em situação de vulnerabilidade social em seu local de origem garante acesso aos meios de subsistência típicos que não encontrariam em regiões mais afastadas. Portanto, a decisão mencionada sobre a realocação desses indivíduos assume uma significância social importante, especialmente devido às atividades de subsistência realizadas por eles, como a pesca artesanal e a coleta de mariscos, que são fundamentais para sua sustentação.

As áreas de estudo são caracterizadas por serem de difícil acesso para pessoas e máquinas autopropelidas de grande porte, sendo alcançadas através de becos e vielas devido à construção desordenada de moradias pela comunidade ou pelo acesso via fluvial (Figura 3).

Figura 3 – Vista aérea, com o uso de drone, de uma das áreas de demolição



Fonte: Os Autores (2024).

Assim, optou-se pela demolição manual, principalmente das palafitas, utilizando pés-de-cabra, martelos e serras circulares manuais (Figura 4).

Figura 4 – Registro de demolição manual



Fonte: Os Autores (2024).

Os materiais demolidos foram removidos por via terrestre utilizando carrinhos de mão (Figura 5), ou pelo rio por meio de uma balsa (Figura 6), que os transporta até um local estratégico onde podem ser coletados por caçambas estacionárias (Figura 7).

Figura 5 – Movimentação de entulho por carrinhos de mão



Fonte: Os Autores (2024).

Figura 6 – Carregamento de entulhos em balsa



Fonte: Os Autores (2024).

Figura 7 – Carregamento de entulhos em caçambas estacionárias



Fonte: Os Autores (2024).

#### 4. Resultados

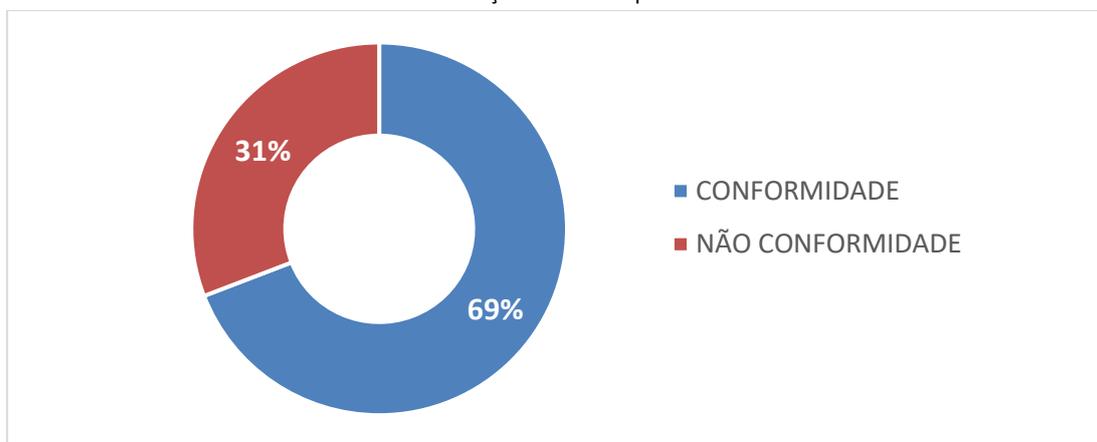
Os resultados serão discutidos na seguinte sequência: dados obtidos com o checklist aplicado, identificação de elementos culturais presentes no canteiro que dificultam o

cumprimento das normas de segurança, e sugestões sobre como essa questão pode ser abordada pelos gestores.

#### 4.1. Análise quantitativa

Para uma análise quantitativa do canteiro de obras conforme a NR-18, foi utilizado um checklist desenvolvido internamente, composto por 81 itens. Destes, 56 estavam em conformidade (69%) e 25 estavam em não conformidade (31%), como ilustrado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição dos itens aplicados ao estudo



Fonte: Os Autores (2024).

A Tabela 1 abaixo apresenta todos os itens considerados nesta análise. Os números indicam as ocorrências registradas, conforme especificado pela NR-18.

Tabela 1 – Itens analisados segundo a NR-18

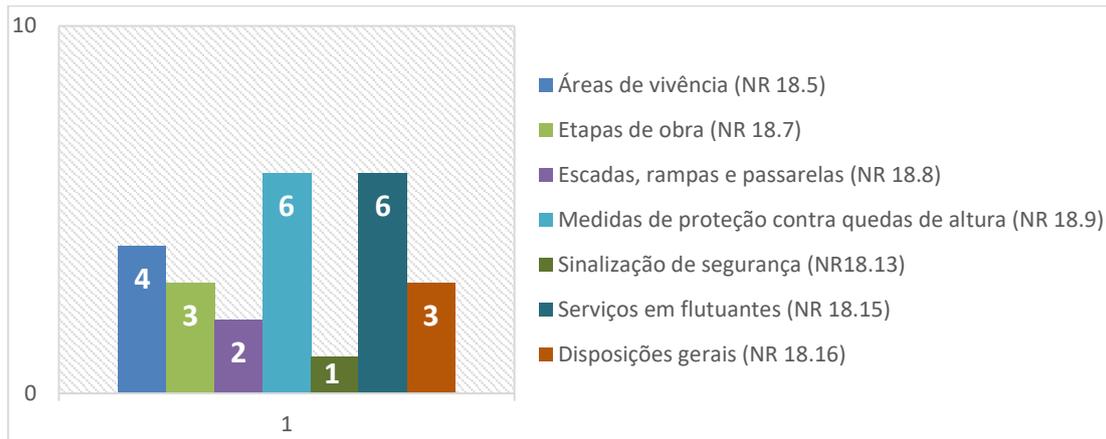
<b>NORMA REGULAMENTADORA 18</b>	<b>CONFORMIDADE</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	<b>ITENS</b>
<i>Áreas de vivência (NR 18.5)</i>	5	4	9
<i>Etapas de obra (NR 18.7)</i>	2	3	5
<i>Escadas, rampas e passarelas (NR 18.8)</i>		2	2
<i>Medidas de proteção contra quedas de altura (NR 18.9)</i>		6	6
<i>Máquinas, equipamentos e ferramentas (NR 18.10)</i>	26		26
<i>Sinalização de segurança (NR18.13)</i>	1	1	2
<i>Capacitação (NR 18.14)</i>	6		6
<i>Serviços em flutuantes (NR 18.15)</i>	5	6	11
<i>Disposições gerais (NR 18.16)</i>	11	3	14
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>25</b>	<b>81</b>

Fonte: Os Autores (2024).

## 4.2. Análise qualitativa

Para uma análise qualitativa, serão apresentados os nomes e o número de ocorrências das não conformidades em forma de gráfico de barras (Gráfico 2). Este gráfico mostra que os subitens "Serviços em Flutuantes" (NR 18.15) e "Medidas de Proteção contra Quedas de Altura" (NR 18.9) são os que mais apresentam não conformidades (Figuras 8 e 9, respectivamente).

Gráfico 2 - Itens em não conformidade com a NR-18



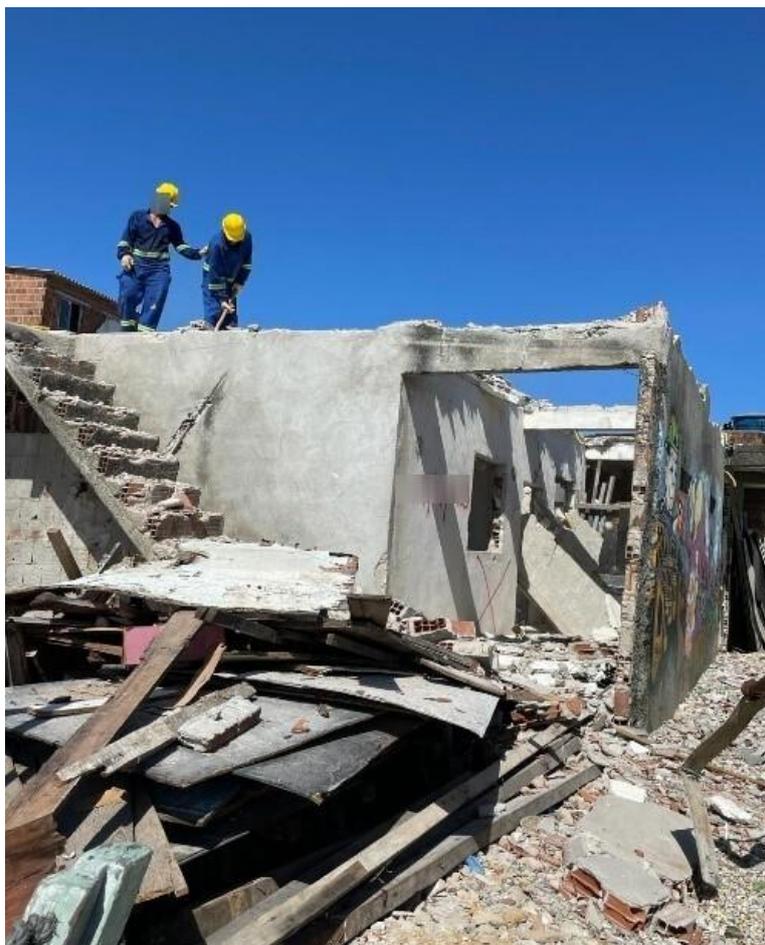
Fonte: Os Autores (2024).

Figura 8 – Registro de más práticas de segurança durante o carregamento de balsas



Fonte: Os Autores (2024).

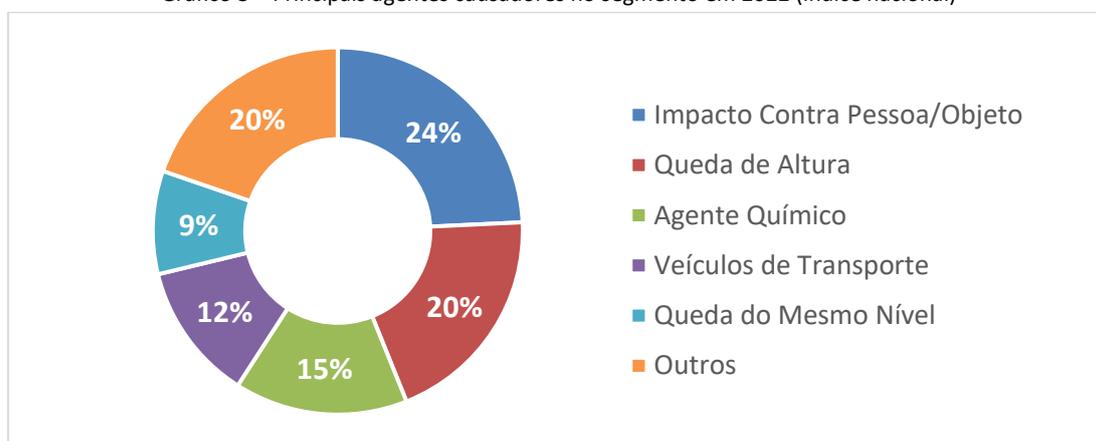
Figura 9 – Registro de más práticas de segurança atividade em altura



Fonte: Os Autores (2024).

Esse recorte local está alinhado com os dados do cenário nacional (Gráfico 3), onde, segundo informações oficiais (Brasil, 2022b), quedas em altura e acidentes envolvendo veículos de transporte estão entre os principais causadores de acidentes no setor de "demolição e preparação de canteiros":

Gráfico 3 – Principais agentes causadores no segmento em 2022 (índice nacional)



Fonte: Brasil (2022b).



#### **4.3. Fatores culturais que desfavorecem o cumprimento das normas de segurança**

Os dados obtidos revelaram que muitos trabalhadores sentiam-se mais confortáveis ao não utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) fornecidos, refletindo uma "falsa sensação de invulnerabilidade" por estarem em um ambiente familiar, uma vez que muitos deles são moradores da região diretamente afetados pelas obras. Esse cenário evidencia falhas no treinamento e na fiscalização dessas atividades por parte dos gestores.

### **5. CONCLUSÕES**

A complexidade das operações em canteiros de obras voltados à demolição requer a coordenação de diversas atividades e equipes. Conforme observado, a falta de planejamento e preparação adequados, frequentemente devido à pressão por prazos e custos, além da ausência de uma cultura voltada para a segurança do trabalho na empresa, pode acentuar os níveis de perigos já presentes nesse tipo de ambiente de trabalho. Além disso, a falta de treinamento e supervisão adequados resultam em comportamentos inseguros por parte dos trabalhadores.

A cultura organizacional de uma empresa influencia tanto de maneira positiva quanto negativa os índices de segurança e saúde no trabalho (Mantovani; Rezende; Cusioli, 2022). Condições imprevisíveis, como estruturas enfraquecidas, são comuns nesse tipo de canteiro de obras, também aumentam os riscos para os trabalhadores. Em conjunto, esses fatores contribuem para a alta incidência de acidentes em obras de demolição, ressaltando a necessidade de implementar medidas rigorosas de segurança para proteger os trabalhadores e prevenir incidentes. No que tange aos itens da NR-18 analisados, constatou-se que apenas "Máquinas, Equipamentos e Ferramentas" (NR 18.10) e "Capacitação" (NR 18.14) atenderam integralmente aos requisitos exigidos pela norma. Assim, tornam-se evidentes as deficiências das políticas e ações corretivas/mitigadoras necessárias para promover a segurança do trabalho nos canteiros de obras visitados.

Diante das condições retratadas, recomenda-se algumas ações, tais como: reavaliação dos EPIs fornecidos; ajustes no treinamento e na fiscalização das rotinas dos trabalhadores; aprimoramento na comunicação com os trabalhadores para enfatizar a importância de um ambiente de trabalho seguro; treinamento de supervisores; e definição de consequências claras em caso de não cumprimento das diretrizes de segurança da empresa, entre outras medidas.

### **6. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO**

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** - Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 11ª ed. Campinas, SP. Cortez, 2006.

BRASIL – MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 18** – Segurança e Saúde no trabalho na Indústria da Construção. Brasília, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-18-atualizada-2020.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2024.



BRASIL. **SmartLab**, 2022b. Perfil dos Casos – CAT. Disponível em:

<https://smartlabbr.org/sst/localidade/0?dimensao=perfilCasosAcidentes>. Acesso em: 31 mar. 2024.

BRUECKNER, Jan K.; THISSE, Jacques-François; ZENOU, Yves. Why is central Paris rich and downtown Detroit poor?: An amenity-based theory. **European economic review**, v. 43, n. 1, p. 91-107, 1999.

DAVID, Harvey. The right to the city. **New Left Review**, v. 53, p. 23, 2008.

DE LIMA, Jessica; MAIA, Maria Leonor; LUCAS, Karen. Income vs. travel time: Why do the poorest and the richest travel fastest in northeastern Brazil?. **Transportation research procedia**, v. 25, p. 4285-4295, 2017.

GLASS, Ruth. Introduction: aspects of change. **Centre for Urban Studies (Ed.) Aspects of Change**, pp. xiii-xlii. London: **MacGibbon and Kee**, 1964.

HARVEY, David. Capitalism from managerialism to entrepreneurialism in urban governance transformation. **Geografiska Annaler**, v. 71, p. 3-17, 1989.

LIMA, Jessica. Helena.; MAIA, Maria. Leonor. A.; LUCAS, Karen. Renda e Tempo de Deslocamento Pendular na RMR: Quais as Causas da Relação de não Monotonicidade para a População de Baixa Renda. *In: Anais do XVIII Congresso Latino Americano de Transporte Urbano, CLATPU, Rosário, Argentina*. 2014.

LIPIETZ, Alain. **Audácia**: uma alternativa para o século 21. São Paulo, SP: Nobel, 1991.

MANTOVANI, Daniel; REZENDE, Driano; CUSIOLI, Luís Fernando (org). **A Engenharia de Segurança do Trabalho e Suas Diversidades Aplicadas na Prática**. Belo Horizonte, Editora Poisson, 2022. Cap. 3, p. 25-32.

MENDES, Luís. A regeneração urbana na política de cidades: inflexão entre o fordismo e o pós-fordismo. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 5, p. 33-45, 2013.

NEVES, Norah; MARIZ, Daniela Lira. **Construção de uma metodologia de intervenção para a política pública habitacional**: o processo de transformação da ZEIS Ilha de Deus em Recife, Brasil. *Anais ENANPUR*, v. 15, n. 1, 2013.

NEWMAN, Kathe; ASHTON, Philip. Neoliberal urban policy and new paths of neighborhood change in the American inner city. **Environment and Planning A**, v. 36, n. 7, p. 1151-1172, 2004.

PAULA, Ana Paula Paes de; PAES, Kettle Duarte. Fordismo, pós-fordismo e ciberfordismo: os (des)caminhos da Indústria 4.0. **Cadernos EBAPE. BR**, v. 19, p. 1047-1058, 2022.

PCR – PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE. **Plano de Ordenamento Territorial | Plano Diretor do Recife – Diagnóstico Propositivo PD, LP, LUOS: Mapas**. Recife, 2018. Disponível em:

<https://planodiretor.recife.pe.gov.br/index.php/plano-de-ordenamento-territorial>. Acesso em: 8 abr. 2024.

PCR – PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE. **Secretaria de Infraestrutura**, 2023. Notícias – Prefeitura do Recife entrega 600 apartamentos dos habitacionais Encanta Moça 1 e 2, no Pina. Disponível em:

<https://www2.recife.pe.gov.br/noticias/22/12/2023/prefeitura-do-recife-entrega-600-apartamentos-dos-habitacionais-encanta-moca-1-e>. Acesso em: 8 abr. 2024.

REIS, Vanessa Maschio; MENDES, Letícia Teixeira. Palafitas do Bode: Patrimônio Cultural Imaterial? *In: CONGRESSO PATRIMÔNIO CULTURAL: IDENTIDADES E IMAGINÁRIO*, 2023, São Carlos, SP. **Anais do Congresso Patrimônio Cultural: identidade e imaginário. São Carlos: IAU/USP, 2023**. 463 p.

SAGER, Tore. Neo-liberal urban planning policies: A literature survey 1990–2010. **Progress in planning**, v. 76, n. 4, p. 147-199, 2011.