RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.
Ano IV, v.1, n.1, ago/dez 2024.| submissão: 17/09/2024 | aceito: 19/09/2024 | publicação:21/09/2024

A Engenharia como Pilar do Desenvolvimento: O Papel Estratégico da Infraestrutura Pública no Brasil

Engineering as a Pillar of Development: The Strategic Role of Public Infrastructure in Brazil

Luan Michel Ledier Garcia de Oliveira

Engenheiro Civil, formado pelo Centro Universitário Unifaat, Atibaia-SP

RESUMO

Este artigo analisa o papel fundamental da engenharia na execução e manutenção da infraestrutura pública no Brasil, considerando sua relevância econômica, social e ambiental. Com uma abordagem humanizada e crítica, o estudo apresenta dados atuais sobre investimentos públicos, desafios enfrentados por engenheiros na gestão de obras públicas e o impacto direto dessas estruturas na qualidade de vida da população. Utiliza-se revisão bibliográfica com base em autores como Tavares (2021), Silva e Cunha (2020), e diretrizes de órgãos como o IBGE e o Ministério da Infraestrutura. Conclui-se que a engenharia, ao atuar em consonância com a responsabilidade social, é um dos pilares para o desenvolvimento sustentável e equitativo.

Palavras-chave: Engenharia civil; Infraestrutura pública; Políticas públicas; Desenvolvimento urbano; Sustentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

A engenharia é, historicamente, um dos vetores mais importantes do progresso social e econômico de uma nação. No Brasil, onde questões como desigualdade social, urbanização acelerada e carência de serviços básicos são recorrentes, a infraestrutura pública representa mais que concreto e aço — representa **acesso, dignidade e futuro**.

De acordo com o Ministério da Infraestrutura (2023), **o déficit de saneamento básico atinge cerca de 35 milhões de brasileiros**, enquanto **mais de 45% das estradas federais apresentam condições ruins ou péssimas**, segundo a Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2022). Esses números revelam não apenas falhas logísticas, mas também problemas de saúde pública, mobilidade e cidadania.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Este artigo propõe uma reflexão sobre o papel da engenharia na infraestrutura pública, sua responsabilidade ética e os desafios que os profissionais da área enfrentam ao construir para o coletivo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Tavares (2021), a engenharia pública é responsável por traduzir políticas públicas em estruturas tangíveis que moldam o cotidiano das cidades e do campo. Já para Silva e Cunha (2020), é necessário repensar os modelos tradicionais de projetos públicos, incorporando práticas de sustentabilidade, inovação e escuta social.

A Constituição Federal de 1988 estabelece como dever do Estado garantir infraestrutura adequada à população (BRASIL, 1988). Isso inclui saneamento, transporte, habitação e energia, todos dependentes de obras e ações engenheiradas.

Além disso, a Lei nº 14.133/2021, conhecida como **Nova Lei de Licitações e Contratos**, traz mudanças significativas na contratação de obras públicas, exigindo maior planejamento técnico e responsabilidade ambiental por parte dos engenheiros.

3. METODOLOGIA

Este trabalho baseia-se em **revisão bibliográfica** e **análise documental** de dados oficiais. Foram utilizadas fontes como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério da Infraestrutura, Tribunal de Contas da União (TCU) e artigos científicos indexados em bases como Scielo e Google Scholar. A linguagem humanizada e acessível visa aproximar o conhecimento técnico da sociedade em geral.

4. INFRAESTRUTURA PÚBLICA COMO DIREITO SOCIAL

Infraestrutura pública é o conjunto de serviços e instalações essenciais ao funcionamento da sociedade, como estradas, pontes, viadutos, sistemas de esgoto, abastecimento de água, iluminação pública, escolas e hospitais. A ausência ou precariedade dessas estruturas compromete diretamente o direito à cidade e à dignidade humana.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Segundo o IBGE (2022), **apenas 55% dos domicílios brasileiros estão conectados a redes de esgoto tratadas**. Em regiões Norte e Nordeste, esse índice é ainda menor. Esse dado revela um problema estrutural que afeta, sobretudo, as populações mais vulneráveis.

A engenharia, nesse contexto, não é apenas execução: é **planejamento estratégico com impacto humano**.

5. DESAFIOS NA GESTÃO DE INFRAESTRUTURA

Entre os principais desafios enfrentados por engenheiros em obras públicas estão:

- **Orçamentos insuficientes ou mal planejados**
- **Burocracia excessiva**
- **Falta de capacitação técnica em prefeituras e estados**
- **Corrupção e fraudes em licitações**
- **Descontinuidade política**

Segundo relatório do TCU (2023), **mais de 14 mil obras públicas estão paralisadas no Brasil**, o que representa cerca de R$ 26 bilhões em recursos públicos não utilizados ou comprometidos.

Além disso, muitos engenheiros enfrentam pressão para acelerar cronogramas sem comprometer qualidade — algo que exige não apenas técnica, mas **liderança ética**.

6. O ENGENHEIRO COMO AGENTE DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL

Mais do que projetistas, os engenheiros devem ser **mediadores entre o Estado e a sociedade**. Eles lidam com impactos diretos na saúde pública, na mobilidade urbana, na segurança e na economia.

Como destaca Porto (2019), “o engenheiro do século XXI precisa ter, além de domínio técnico, um olhar sensível para as realidades sociais onde sua obra está inserida”.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Essa visão humanizada da engenharia requer escuta ativa, compromisso com a verdade técnica e abertura para soluções inovadoras — como o uso de **tecnologias verdes**, **modelagens BIM**, e **processos participativos de urbanismo**.

7. PERSPECTIVAS PARA O FUTURO

O novo Plano Nacional de Logística (PNL 2035), elaborado pelo Governo Federal, prevê **investimentos de mais de R$ 500 bilhões em infraestrutura até 2035**, priorizando ferrovias, portos e saneamento (MINFRA, 2023). Isso representa oportunidades e também responsabilidades para a engenharia nacional.

A formação de engenheiros mais conscientes, com ética profissional e visão sistêmica, é crucial. As universidades, os conselhos regionais e os órgãos de fiscalização têm papel essencial nesse processo.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A engenharia pública é um campo nobre e estratégico para o Brasil. Construir pontes, escolas, hospitais e redes de saneamento é construir dignidade. O engenheiro é, nesse processo, um **agente de cidadania**.

É urgente e necessário que o planejamento urbano, a governança pública e a execução técnica caminhem juntos. Que os engenheiros sejam protagonistas de uma infraestrutura que respeita o humano, valoriza o território e honra o investimento público.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2021.

CNT – Confederação Nacional do Transporte. *Pesquisa CNT de Rodovias 2022*. Brasília, DF, 2022.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto*. Brasília, DF, 2022.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. *Plano Nacional de Logística – PNL 2035*. Brasília, 2023.

PORTO, Caio. **Engenharia e Cidadania: desafios contemporâneos para a formação técnica com responsabilidade social**. Revista Engenhar, v. 8, n. 2, p. 54-65, 2019.

SILVA, Amanda; CUNHA, Letícia. **Infraestrutura urbana e inovação: uma abordagem crítica sobre a engenharia pública no Brasil**. Revista Brasileira de Planejamento Urbano, v. 11, n. 1, p. 23-40, 2020.

TAVARES, Bruno. **Engenharia Pública: entre a técnica e o impacto social**. São Paulo: Editora Técnica, 2021.

TCU – Tribunal de Contas da União. *Levantamento de Obras Paralisadas*. Brasília, 2023.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.