

Pesquisa sobre metodologias de cálculo adotadas por empresas de projetos para dimensionamento de água fria

Tatiane Sakamoto Santos

Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia de São Paulo – São Paulo

Armando Traini Ferreira

Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia de São Paulo – São Paulo

RESUMO

As possibilidades para determinar uma vazão de projeto para rede de água fria é um assunto muito discutido entre os projetistas hidráulicos do Brasil, principalmente após a atualização da NBR 5626 em 2020, que permitiu a utilização de diversos métodos de dimensionamento, desde que eles estejam dentro dos padrões técnicos e hidráulicos estipulados pela ABNT.

Palavras-chave: Rede de água, Projetistas hidráulicos, Sistemas prediais.

1 INTRODUÇÃO

As possibilidades para determinar uma vazão de projeto para rede de água fria é um assunto muito discutido entre os projetistas hidráulicos do Brasil, principalmente após a atualização da NBR 5626 em 2020, que permitiu a utilização de diversos métodos de dimensionamento, desde que eles estejam dentro dos padrões técnicos e hidráulicos estipulados pela ABNT.

No contexto acadêmico o método empírico, principal método da NBR5626 até 2020, ainda é o carro-chefe do currículo de matérias referentes aos Sistemas Prediais, pois é considerado o método mais tradicional de dimensionamento no país.

Para aproximar a ligação do ramo acadêmico com o mercado, viu-se a necessidade de identificar os métodos mais utilizados atualmente por projetistas hidráulicos no país e como extensão da pesquisa buscou-se compreender as metodologias adotadas em outros países, como Bolívia e Suécia. Uma forma simplificada de aproximação entre os setores é dada pela internet e a plataforma Google Forms, com a possibilidade de alcançar diversas cidades sem a necessidade de deslocamento.

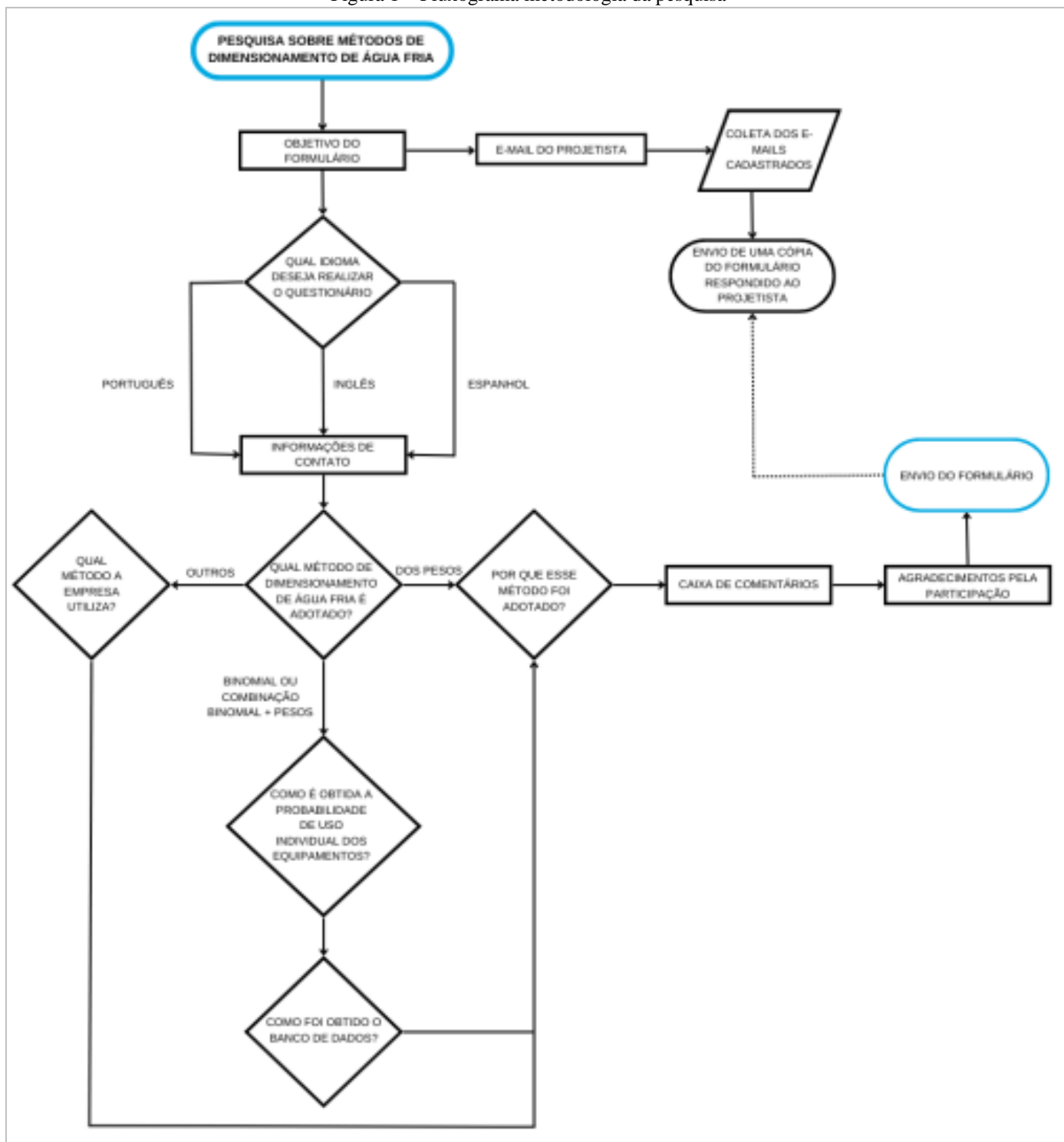
2 OBJETIVO

O presente trabalho tem como propósito compreender os métodos de cálculo de vazão para dimensionamento de água fria mais adotados pelos projetistas de sistemas prediais do Brasil, como objetivo secundário apresenta-se a possibilidade de expansão da pesquisa para projetistas da Bolívia e Suécia.

3 METODOLOGIA

Utilizou-se a plataforma Google Forms para aplicação da pesquisa em modelo questionário/survey com abordagens qualitativas e quantitativas. O público-alvo da pesquisa trata-se de projetistas de sistemas prediais de água fria no Brasil, porém aplicou-se três opções de idioma para possível expansão do público-alvo.

Figura 1 – Fluxograma metodologia da pesquisa



Fonte: autoral.

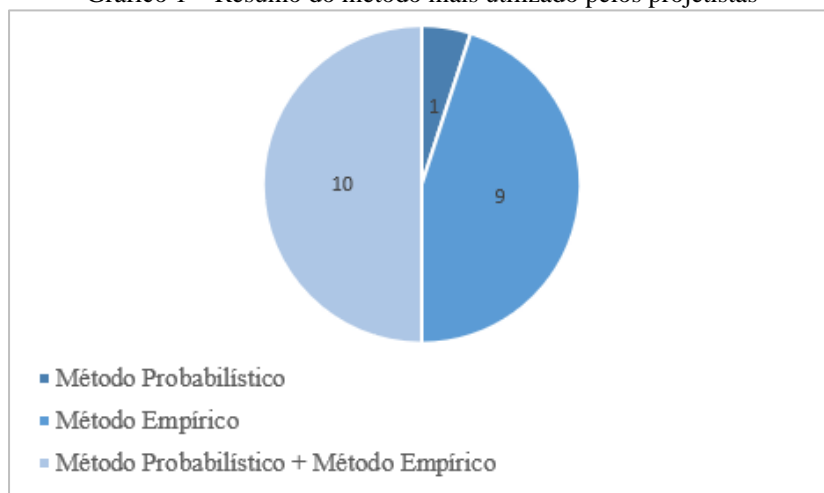
4 DESENVOLVIMENTO

A pesquisa foi divulgada, por meios eletrônicos, para mais de 60 empresas de projetos hidráulicos/sistemas prediais do Brasil e 4 empresas internacionais. Das empresas contatas houve um retorno de 16 projetistas brasileiros, representando uma taxa de retorno menor do que 30%. Essa taxa pode estar relacionada com o nível de confiança das empresas em responder pesquisas realizadas por meios eletrônicos.

Os projetistas brasileiros que participaram da pesquisa estão divididos em quatro estados, são eles: Goiás, São Paulo, Minas Gerais e Rondônia. O principal estado entre as respostas foi o de São Paulo, com 13 projetistas participantes, já Goiás, Minas Gerais e Rondônia com 1 projetista cada.

Em relação aos projetistas internacionais, foi possível obter respostas da Bolívia e Suécia, sendo 4 respostas no total. Dessas respostas apenas 1 é referente a Suécia e 3 da Bolívia.

Gráfico 1 – Resumo do método mais utilizado pelos projetistas



Fonte: Google Forms

Gráfico 2 – Resumo de como os projetistas configuram o banco de dados para probabilidade de uso individual dos equipamentos



Fonte: Google Forms



Destacam-se os comentários feitos pelos projetistas, como a utilização de softwares que realizam os cálculos ao invés de planilhas de cálculo próprias da empresa, nesse cenário o leque de métodos utilizados pelos projetistas dependia do portfólio da empresa fornecedora do software. Há em adicional a sugestão de expandir a pesquisa para essas empresas.

Em outro cenário, projetistas que optaram pelo método empírico pontuaram a praticidade e familiaridade com o método, pois ele não exige um banco de dados para compreender o uso simultâneo dos aparelhos, como é o caso do método probabilístico.

Em mais de um caso foi pontuado pelos projetistas participantes que o método empírico era utilizado pois este foi o método aprendido na faculdade. Além disso, os entrevistados destacaram a necessidade de aproximar a universidade do mercado, para que pudesse existir um direcionamento prático em conjunto com os escritórios de projetos como resultado da pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta maneira, conclui-se que apesar da internet ser uma ferramenta versátil e possibilitar o alcance de diversas partes do país, quando se trata de uma pesquisa com empresas existe a cautela por parte dos colaboradores em responder esse tipo de pesquisa sem conhecimento prévio do autor, pois é um meio de preservar as informações confidenciais da empresa.

Mais de 50% dos projetistas participantes utilizam uma combinação dos métodos empírico e probabilístico, sendo possível aumentar a eficácia do dimensionamento com a conferência em dois métodos. Logo, identifica-se uma tendência de migração do método empírico para o probabilístico, pois o método probabilístico apresenta mais variáveis que se aproximam mais da realidade de diferentes tipologias de projetos, porém há ressalvas por não ser um método do domínio de todos os projetistas e empresas.

Verifica-se, com a atualização da NBR5626 e os relatos dos projetistas participantes, uma necessidade de treinamento acadêmico voltado a novas formas de dimensionamento, seja por uso de softwares ou planilhas de cálculo individuais, mas que focam principalmente nas metodologias probabilísticas, pois há pouco conhecimento no mercado sobre banco de dados que possibilita a aplicação das variáveis probabilísticas e do método de cálculo por completo.



REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5626: Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro, 2020.

BARROS, C.S.G; CAVALCANTE, D.R. Estudo comparativo entre metodologias de dimensionamento de sistemas prediais de distribuição de água fria, 2018. 21 p. Dissertação (Bacharel em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

BORGES, W.L. Estudo de influência de parâmetros hidráulicos e metodologias no dimensionamento de sistemas prediais de água fria, 2010. 110 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Centro Tecnológico Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.