

IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

COMPORTAMENTO MECÂNICO DA ESTRUTURA DA PONTE GATESHEAD MILLENNIUM DURANE O SEU ACIONAMENTO

Rayane Silva Rosa (rayane.rosa074@academico.ufgd.edu.br)

Laura Cândido Da Silva (laura.silva133@academico.ufgd.edu.br)

Augusto Salomão Bornschlegell (augustosalomao@ufgd.edu.br)

Os fatos históricos sobre a construção de pontes pode se dizer que foi uma inovação humana assim como também seu empenho em como superar desafios geográficos, desempenhando um grande papel na conectividade global. Na engenharia civil as pontes tem grande destaque por conta das suas variadas estruturas e funcionamentos, tendo uma grande importância por fazer ligações em áreas separadas ou de difícil acesso, promovendo o comércio, turismo e a interação entre culturas, fazendo com que o desenvolvimento e a infraestrutura econômica e social tenha um melhor efeito. Existem algumas classificações de pontes que são determinadas de acordo com seu formato, material utilizado e como ela funciona, como as pontes estaiadas que são as mais comuns por não precisarem de pilares ou torres altas, ponte treliçada onde usa treliças na superestrutura de sustentação das cargas, ponte em viga apoiada é indicada para unir grandes distâncias e possui uma construção acessível e de fácil design, ponte suspensa é caracterizada pela presença de torres em suas extremidades e é ligada por cabos de aço que distribuem o peso e garantem estabilidade para a plataforma, ponte balanço recebe esse nome devido ao tipo de estrutura utilizado, essas pontes possuem suportes que estão apoiados em uma única extremidade em uma estrutura sólida e temos também a ponte em arco que é outro modelo popular e seu nome se deve ao formato da sua estrutura, que pode ter arcos na parte superior, inferior ou no centro do tabuleiro, onde também é o estilo de ponte que foi escolhido é nomeada de Gateshead Millennium Bridge, que foi fundada em 17 de setembro de 2001 na cidade de Gateshead na Inglaterra, onde seu principal objetivo era possibilitar que os ciclistas e pedestres atravessassem o rio Tyne que separava

IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

empreendimentos da região que liga os cais de Newcastle e Gateshead. A realização do trabalho foi feito através da utilização do protótipo em 3D da ponte sendo impressa em uma escala de 1:75, onde a estrutura da mesma foi submetida a uma série de testes no túnel de vento que estava fixada usando velocidades de 0 e 2 m/s, para poder analisar como ela se comporta tendo um esforço à submetendo ou não, tendo em vista que em um dos lados da sua estrutura foi colocada uma célula de carga que quando calibrada, é possível mandar sinais, e esses sinais são correlacionados aos esforços de calibragem fazendo possível a análise dos resultados. Com isso, foi-se observado que quanto maior era a rotação da estrutura, tanto em sentido horário e anti-horário, maior era o esforço captado pela célula de carga, ou seja, maior força sendo aplicada na estrutura.