

5. Avaliação da Integridade Estrutural de um Guincho Hidráulico – Análise Preliminar

5.1. Análise das especificações da estrutura

Uma breve descrição do Guincho Hidráulico, assim como as principais características e especificações são mostradas na seção 3.3. Tomou-se medidas de todas as partes da estrutura da máquina para o seu modelamento.

5.2. Análise das particularidades de sua construção

A lança do guincho possui um reforço interior na seção de apoio do cilindro hidráulico. As características, modelamento, análise e inclusão nos modelos de cálculos deste reforço serão detalhados na seção 6.4.

5.3. Estudo da História da estrutura da máquina

Não se encontraram registros de operações, inspeções anteriores, ocorrências ou anomalias que possam ajudar à determinação preliminar de seções e pontos críticos.

5.4. Inspeção Visual das seções críticas e uniões soldadas

Foi feita uma inspeção visual em toda a estrutura da máquina, com maior ênfase nas partes de uniões com solda resultando que não se encontraram trincas. O modelo analítico de cálculo de tensões apresentado no item 6.1 complementa esta inspeção visual para identificar a priori os pontos ou seções críticas da estrutura da máquina.

Para uma melhor ilustração decidiu-se dividir os componentes em seções que abarcam todo o comprimento destes, com a finalidade de observar melhor como variam as tensões, probabilidades de falha e risco nas partes da estrutura.

5.5. Distribuição das seções analisadas

As principais partes da estrutura da máquina foram divididas em diferentes pontos para a análise das tensões. A lança foi dividida em 8 seções, ao longo do seu comprimento, a seção x foi considerada para a análise do reforço interior da lança (6.4).

Analogamente foram divididas em seções as diferentes partes da estrutura da máquina, como se mostra nas seguintes figuras.

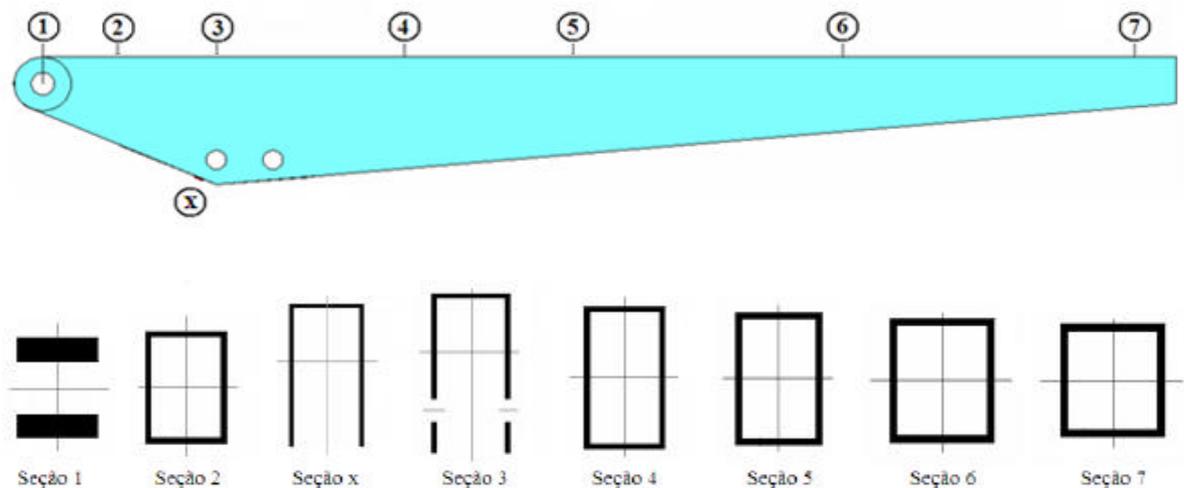


Figura 5.1 - Pontos e seções analisadas no Elemento 1 – Lança

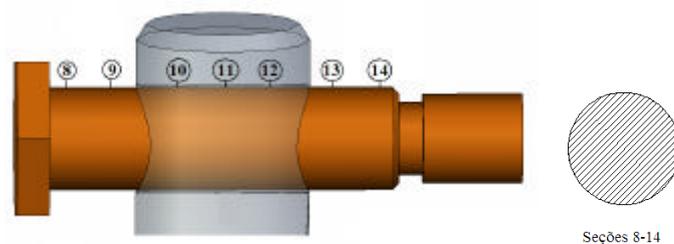


Figura 5.2 - Pontos e seções analisadas no Elemento 2 - Parafuso do Pistão.

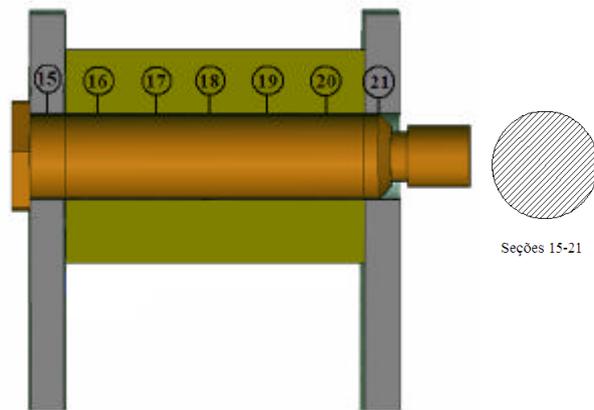


Figura 5.3 - Pontos e seções analisadas no Elemento 3 – Parafuso da Articulação.

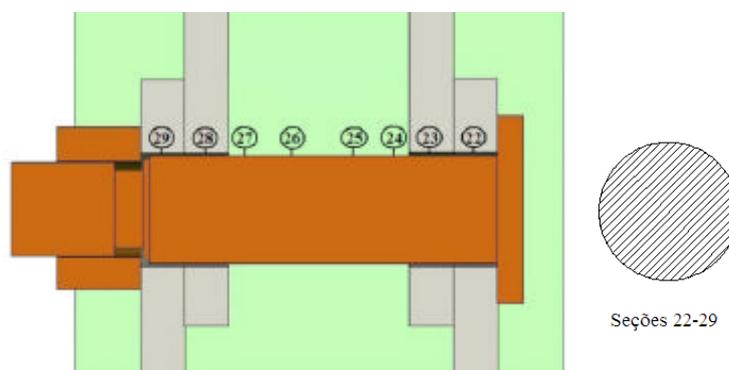


Figura 5.4 - Pontos e seções analisadas no Elemento 4 – Parafuso do cilindro.



Figura 5.5 - Pontos analisadas nos Elementos 5 e 6 , respectivamente, suporte da articulação e suporte do cilindro.

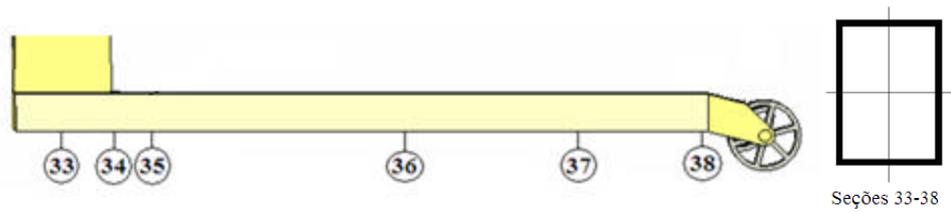


Figura 5.6 - Pontos e seções analisadas no Elemento 7 – Base.

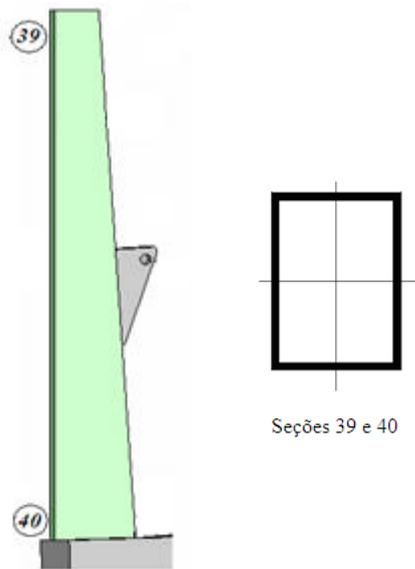


Figura 5.7 - Pontos e seções analisadas no Elemento 8 – Coluna.