O **Sistema de Pesagem Dinâmica** utiliza de componentes do universo IOT para efetuar pesagem dinâmica de cargas. Ele é composto por células de carga, amplificador de sinais, e um microcontrolador NodeMcu.

**Como funciona uma célula de carga:**

Uma célula de carga é um dispositivo que mede a força aplicada em uma estrutura, convertendo-a em um sinal elétrico.

Ela é composta por uma estrutura física, geralmente com um material elástico, que deforma sob a ação da força aplicada.

Dentro da célula de carga, há sensores, como extensômetros, que medem a deformação do material e geram variações de resistência elétrica.

Essas variações são convertidas em um sinal elétrico proporcional à força aplicada, que pode ser lido por um circuito eletrônico, como o HX711.

**Como funciona o HX711:**

O HX711 é um amplificador de ponte de Wheatstone projetado para ler sinais de células de carga.

A célula de carga funciona como uma ponte de Wheatstone, e o HX711 amplifica e converte as variações de resistência em um sinal digital.

O HX711 possui um conversor analógico-digital de alta precisão que converte o sinal analógico da célula de carga em valores digitais.

Ele também possui um ganho programável que pode ser ajustado para calibrar a leitura da célula de carga para as unidades de medida desejadas, como gramas ou quilogramas.

**Como funciona o NodeMCU:**

O NodeMCU é uma placa de desenvolvimento baseada no chip ESP8266, que é um microcontrolador com conectividade Wi-Fi integrada.

Ele é uma ótima opção para projetos IoT (Internet das Coisas), pois permite que o dispositivo se conecte a redes sem fio e transmita dados pela internet.

O NodeMCU pode ser programado usando a linguagem Arduino, o que torna mais fácil para programadores iniciantes ou experientes desenvolverem projetos com ele.

Além do Wi-Fi, o NodeMCU possui pinos GPIO (entrada/saída de propósito geral) que permitem conectar sensores, atuadores e outros dispositivos eletrônicos.

Como funciona um servidor web no NodeMCU:

Para criar um servidor web no NodeMCU, podemos utilizar a biblioteca "ESP8266WebServer".

O servidor web permite que o NodeMCU responda a solicitações HTTP feitas por dispositivos, como navegadores web ou outros sistemas conectados à mesma rede.

O NodeMCU pode enviar páginas HTML, informações, arquivos e até mesmo executar ações com base nas solicitações recebidas.

Em um projeto, o servidor web pode ser usado para exibir informações de sensores, controlar dispositivos remotos ou até mesmo fornecer uma interface para configuração do sistema.