



DOCUMENTO ORIENTATIVO  
**TÉCNICA**

DOCUMENTO:  
**LRAC-IS-058**

REVISÃO:  
**01**

EMISSÃO:  
**03/07/2020**

PÁGINA:  
**1 de 2**

**ADSORÇÃO FÍSICA E QUÍMICA  
AF-ASAP E AQ-ASAP**

**Princípio de Funcionamento:**

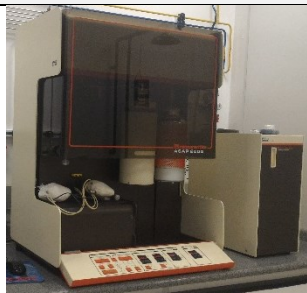

Para Adsorção Física, previamente análise a amostra é aquecida sob vácuo a fim de remover umidade e demais voláteis adsorvidos na superfície; posteriormente é resfriada a T ambiente e submetida ao gás de análise ( $N_2$ ) em uma série de pressões precisamente controladas. As moléculas do gás se adsorvem fisicamente à superfície da amostra e desorvem com aplicação de vácuo, sendo possível obtenção das isotermas de adsorção e desorção e cálculos de superfície específica (BET, Langmuir), volume específico e tamanho de poros (BJH).

Para Adsorção Química, as moléculas do gás se adsorvem quimicamente à superfície da amostra, sendo possível obter volume da monocamada, número de sítios ativos acessíveis, área de superfície metálica ativa e tamanho da partícula ativa.

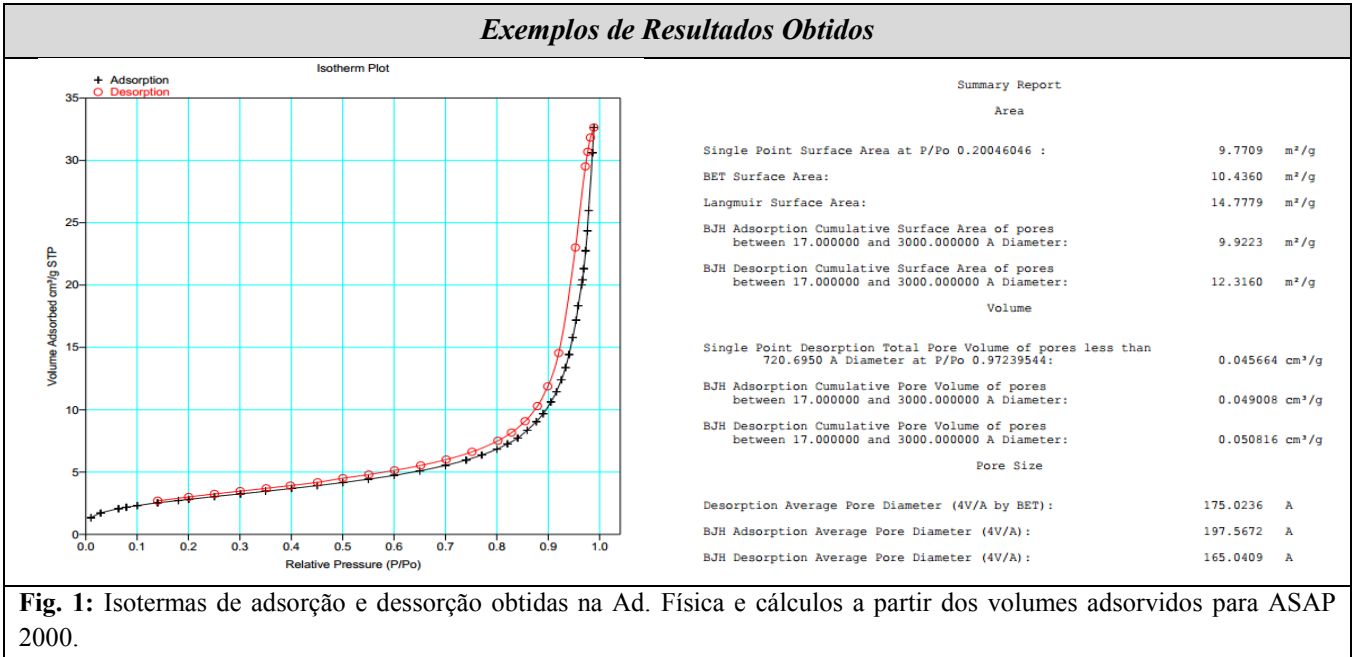
**Principais Aplicações:**

Aplica-se em estudos de pós, como produtos farmacêuticos, catalisadores, metais suportados em polímeros, zeólita, carvões entre outros.

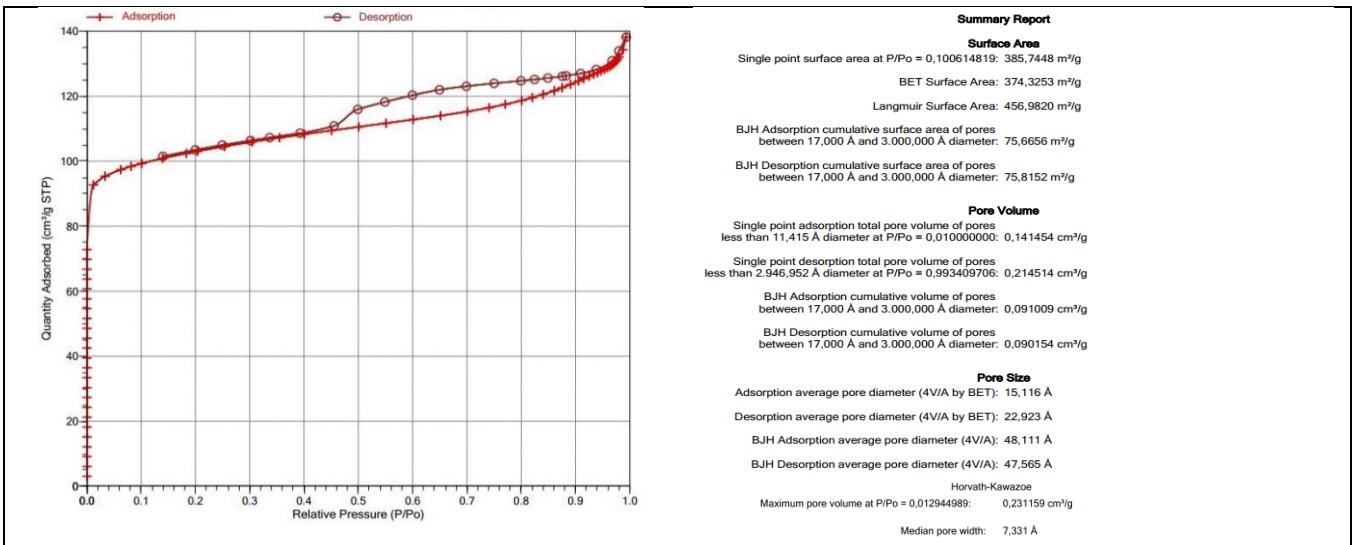
**Instrumentação**

Identificação	Características	Ilustração
<b>Equipamento:</b> ASAP <b>Marca:</b> Micromeritics <b>Modelo:</b> ASAP 2000 <b>Módulo:</b> Chemisorption Controller	Faixa de diâmetro de poros: 0,35 a 300 nm Faixa de área superficial: 0,01 a 3.000 m <sup>2</sup> /g Temperatura de tratamento: 30 – 350 °C Gases usados na Ad. Física: $N_2$ Gases usados na Ad. Química: $H_2$ , $CO$ , $CO_2$ . Temperatura Forno: 35 – 1100 °C	
<b>Equipamento:</b> ASAP <b>Marca:</b> Micromeritics <b>Modelo:</b> ASAP 2020 Plus	Faixa de diâmetro de poros: 0,3 a 300 nm Faixa de área superficial: A partir de 0,01 m <sup>2</sup> /g Temperatura de tratamento: 25 – 450 °C	

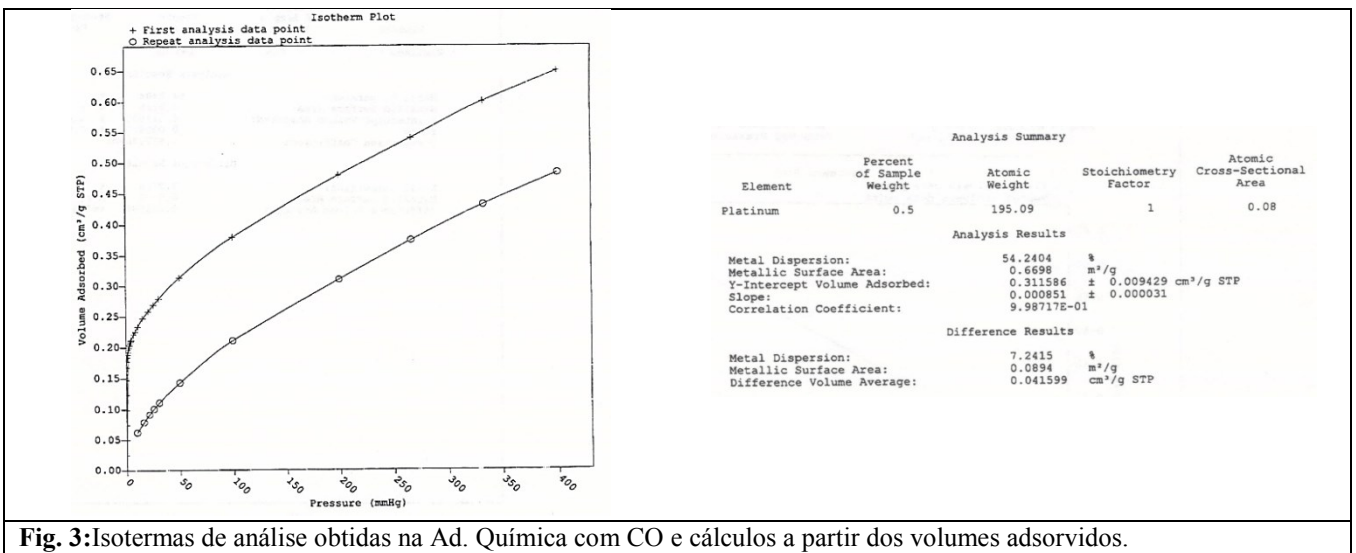
**Exemplos de Resultados Obtidos**



**Fig. 1:** Isotermas de adsorção e dessorção obtidas na Ad. Física e cálculos a partir dos volumes adsorvidos para ASAP 2000.



**Fig. 2:** Isotermas de adsorção e dessorção obtidas na Ad. Física e cálculos a partir dos volumes adsorvidos para ASAP 2020.



**Fig. 3:** Isotermas de análise obtidas na Ad. Química com CO e cálculos a partir dos volumes adsorvidos.

**Referências:** ASAP 2000 e 2020 Operator's Manual.