

elevada viscosidade, baixa razão H/C e alto conteúdo de asfaltenos, resinas, metais pesados, enxofre e nitrogênio (Speight, 1991).

Companhias petrolíferas e agências de governo geralmente adotam critérios de definição que levam em conta aspectos financeiros e o grau de aprimoramento tecnológico. Por apresentar variação espacial e temporal, esses critérios possuem aplicação limitada. Por outro lado, refinarias e campos petrolíferos adotam critérios relacionados a propriedades do óleo cru, tais como densidade e viscosidade. A definição mais vastamente utilizada para óleos pesados é baseada na gravidade API, proposta pelo *American Petroleum Institute* e que propõe o índice °API (grau API ou densidade API) <sup>1</sup>, baseado na densidade relativa do óleo, como critério de classificação do petróleo. Porém, é comum encontrar definições para esses óleos que se baseiam em propriedades como viscosidade e conteúdo de enxofre e, muitas vezes, incluem formações betuminosas (Speight, 1991; Meyer e Attanasi, 2003).

No Brasil, a Agência Nacional do Petróleo (ANP) identifica quatro tipos diferentes de petróleos, baseado no API, conforme dados da Tabela 2.1. Por outro lado, a petrolífera brasileira Petrobras define óleos pesados como aqueles óleos com grau API dentro do intervalo 10 - 19.

Tabela 2.1. Classificação do petróleo quanto à densidade (ANP, 2000).

Tipo de óleo	° API
Leve	° API ≥ 31
Médio	22 ≤ ° API < 31
Pesado	10 ≤ ° API < 22
Extra-pesado	° API ≤ 10

O termo genérico óleos pesados, diferente da Tabela 2.1, é freqüentemente aplicado a petróleos com grau API inferior a 20. Um critério adicional geralmente usado é o conteúdo de

<sup>1</sup> Densidade API – unidade de medida de massa específica expressa em graus comumente utilizada na indústria do petróleo. A densidade API está relacionada com a densidade relativa ( $d_r$ ) através da seguinte relação:

$$API = \frac{141,5}{d_r(60/60)} - 131,5$$

Onde  $d_r$  é a densidade da substância relativa à água a 60 °F.