

## CÁLCULO ESTIMADO DE PESO DE GEMAS MONTADAS

Trata-se de um cálculo aproximado obtido por meio de fórmulas específicas para cada tipo de lapidação.

Procedimento para o cálculo:

1- medir cuidadosamente a gema, por meio do uso de um calibre gemológico ou paquímetro de alta precisão (centésimos de milímetro - analógicos e milésimos de milímetros - digitais) (Figura 1). No caso dos tipos de lapidação de formas alongadas deve-se efetuar a medida do comprimento, da largura e da altura. No caso dos tipos de lapidação arredondadas deve-se efetuar a medida da variação do diâmetro, utilizando-se para o cálculo a média desses valores e da altura;



**Figura 1:** Medidor eletrônico de precisão para gemas (<http://www.presidium.com.sg/PEGG.html>; <http://landainternational.com>)

2- Classificar a gema e obter sua densidade por meio das tabelas gemológicas determinativas [Gemmas do Mundo; Manual de Ciência dos Minerais; Tables of Gemstone Identification (Gunther); Tables of Gemstones Identification (Dedeyene)]

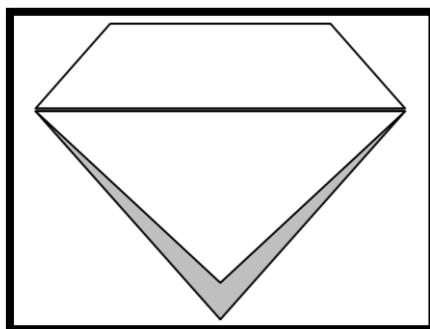
3- Realizar o cálculo do peso da gema, em função da fórmula química do peso específico [densidade(d)=massa (m)/volume (v)];

A Tabela 1 apresenta algumas fórmulas que podem ser utilizadas para o cálculo estimado do peso de algumas gemas, em função do seu tipo de lapidação (resultado em ct). Onde: L= comprimento; A = largura; T= altura; D= diâmetro; d=densidade relativa e P=peso da gema (ct).

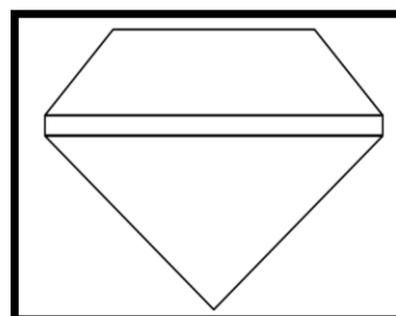
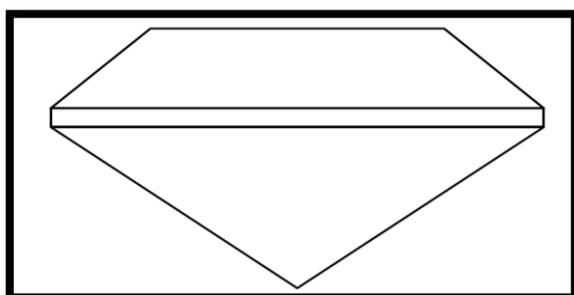
**Tabela 1:** Tabela apresentando as fórmulas de estimativa de peso de gemas montadas para os principais tipos de formas de lapidação (Modificado de The complete handbook for gemstone weight estimation, 1998)

Forma da Lapidação	Fórmula para Cálculo
Redonda	$P=D^2*T*0,0020*d$
Oval	$P=L*A*T*0,0021*d$
Marquise	$P=L*A*T*0,0019*d$
Pera	$P=L*A*T*0,0020*d$
Triângulo	$P=L*A*T*0,0018*d$
Coração	$P=L*A*T*0,00195*d$
Esmeralda Retangular	$P=L*A*T*0,0027*d$

Deve-se ressaltar que essas fórmulas estão elaboradas para lapidações que estejam dentro dos padrões ideais, sem desvios ou defeitos. É necessário antes de aplicá-las, efetuar a avaliação da qualidade da lapidação, pois desvios nas proporções da lapidação podem resultar em uma estimativa equivocada do peso da gema montada e portanto fora da realidade, com incrementos de peso que podem atingir entre 10 à 18% (Figuras 2 e 3)



**Figura 2:** Caso onde há Incremento da estimativa de peso em gemas montadas que apresentam excesso de peso na culaça (culaça muito alargada).



**Figuras 3:** Casos onde há incremento da estimativa de peso em gemas montadas que apresentam as proporções do rondiz muito grossas (a) e pavilhão e coroa muito altos (b).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
GRUPO DE ESTUDOS EM GEMOLOGIA  
Profª Drª DANIELA TEIXEIRA CARVALHO DE NEWMAN  
Prof. Dr. JOSÉ ALBINO NEWMAN FERNÁNDEZ



---

É fato que o cálculo estimado de peso de gemas montadas sempre será uma aproximação e que o resultado poderá ser afetado por uma série de fatores, sendo os principais: variações da densidade relativa gerada por inclusões e/ou tratamentos; erros de medida em engastes muito fechados, desvios geométricos de lapidação, dentre outros. Assim, caso o valor obtido não apresente um desvio maior do que 10%, considera-se um bom resultado, não alterando significativamente os trabalhos de classificação e avaliação da gema e/ou joia.

---

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- IGE & MINAS GEMOLOGÍA. Tratado de Gemología, Tomo I - Parte General. Instituto Gemológico Español, 2008.
- 2- CHARLES, I & CARMONA, GG. The complete handbook for gemstone weight estimation, Foreword, 1998.