

REFERÊNCIAS:

1. Relatório Anual do Departamento de Física/IEN (1980).
2. F. Hermes et al., Nuclear Physics, A 228, 175 (1974).
3. J.D. Stickler e K.J. Hofstetter, Phys. Rev., C 9, 1064 (1974).
4. E.A. Bryant, D.F. Cochran e J.D. Knight, Phys. Rev., 130, 1512 (1963).

4.12. FUNÇÕES EXCITAÇÃO E RAZÕES ISOMÉRICAS DAS REAÇÕES
 $^{103}\text{Rh}(^3\text{He}, xn)^{106-x}\text{Ag}$, ONDE $x = 2, 3$ e 4 .

A.M. Borges, A.G. da Silva, L.T. Auler e O.F. Lemos Jr.

Foram concluídas as medidas das funções excitação e razões isoméricas das reações $^{103}\text{Rh}(^3\text{He}, xn)^{106-x}\text{Ag}$, onde $x = 2, 3$ e 4 . Os resultados obtidos estão apresentados na tabela 4.12.1.

As seções de choque foram obtidas com o auxílio de um código de análise automática de espectros gama (GAMALTA⁽¹⁾), e comparadas nas figuras 4.12.1. a 4.12.3. a valores calculados pelo código ALICE⁽²⁾ em duas opções, ambas com número inicial de excitons igual a 4. Na primeira opção inicia-se com 2 prótons, 1 nêutron e 1 buraco, e na segunda com 1 próton, 2 nêutrons e 1 buraco.

As razões isoméricas medidas foram comparadas nas figuras 4.12.4. a 4.12.6. a valores calculados por um programa que utiliza a distribuição de seções de choque parciais, parametrizada em momento angular, obtida pelo código ALICE, e supõe um J crítico igual ao valor médio dos spins dos isômeros. Atribuindo-se uma incerteza de $\pm 10\%$ ao valor do J crítico, obtem-se a área hachurada das figuras 4.12.4. a 4.12.6.

REFERÊNCIAS:

1. L.T. Auler, Nota Técnica, DEAT/DF/SFN-C2/77.
2. M. Blann, "Overlaid ALICE, a Nuclear Evaporation Code", Relatório UR-NSRL-181 (1978).

Tab. 4.12.1. Seções de choque (σ)^{*}, razões isoméricas (r.i.)^{**} e frações de desvio (f) das reações $^{103}\text{Rh}(^3\text{He}, xn)^{106-x}\text{Ag}$, onde $x = 2, 3$ e 4 .

| E_{LAB} (MeV) | $(^3\text{He}, 2n)$ | | | $(^3\text{He}, 3n)$ | | | $(^3\text{He}, 4n)$ | | |
|---------------------------|---------------------|-----------|----|---------------------|-----------|----|---------------------|-----------|----|
| | $\sigma(\text{mb})$ | r.i. | f% | $\sigma(\text{mb})$ | r.i. | f% | $\sigma(\text{mb})$ | r.i. | f% |
| 34,91 | | | | 390 ± 16 | 7,8 ± 0,5 | 8 | 38 ± 3 | 0,7 ± 0,1 | 53 |
| 33,54 | | | | 477 ± 22 | 7,7 ± 0,5 | 9 | 11 ± 1 | 0,4 ± 0,1 | 65 |
| 32,28 | | | | 752 ± 23 | 6,3 ± 0,4 | 10 | | | |
| 30,77 | 115 ± 7 | 3,9 ± 0,2 | 9 | 895 ± 23 | 6,1 ± 0,4 | 10 | | | |
| 29,63 | 135 ± 8 | 3,1 ± 0,2 | 13 | 963 ± 35 | 5,7 ± 0,3 | 11 | | | |
| 28,19 | 170 ± 8 | 2,3 ± 0,3 | 19 | 1015 ± 37 | 3,9 ± 0,3 | 16 | | | |
| 26,62 | 215 ± 10 | 1,7 ± 0,1 | 26 | 871 ± 27 | 2,5 ± 0,2 | 24 | | | |
| 23,63 | 340 ± 15 | 1,5 ± 0,1 | 27 | 431 ± 19 | 1,4 ± 0,1 | 38 | | | |

* Os erros nas seções de choque foram estimados levando-se em conta os erros estatísticos nas medidas das radioatividades. Não se levou em conta os erros sistemáticos devidos às intensidades dos raios gama seguidos, assim como os erros sistemáticos nos valores das correntes integradas.

** Os erros nas razões isoméricas levam em conta apenas os erros estatísticos nas medidas das radioatividades do estado fundamental e do estado metaestável.

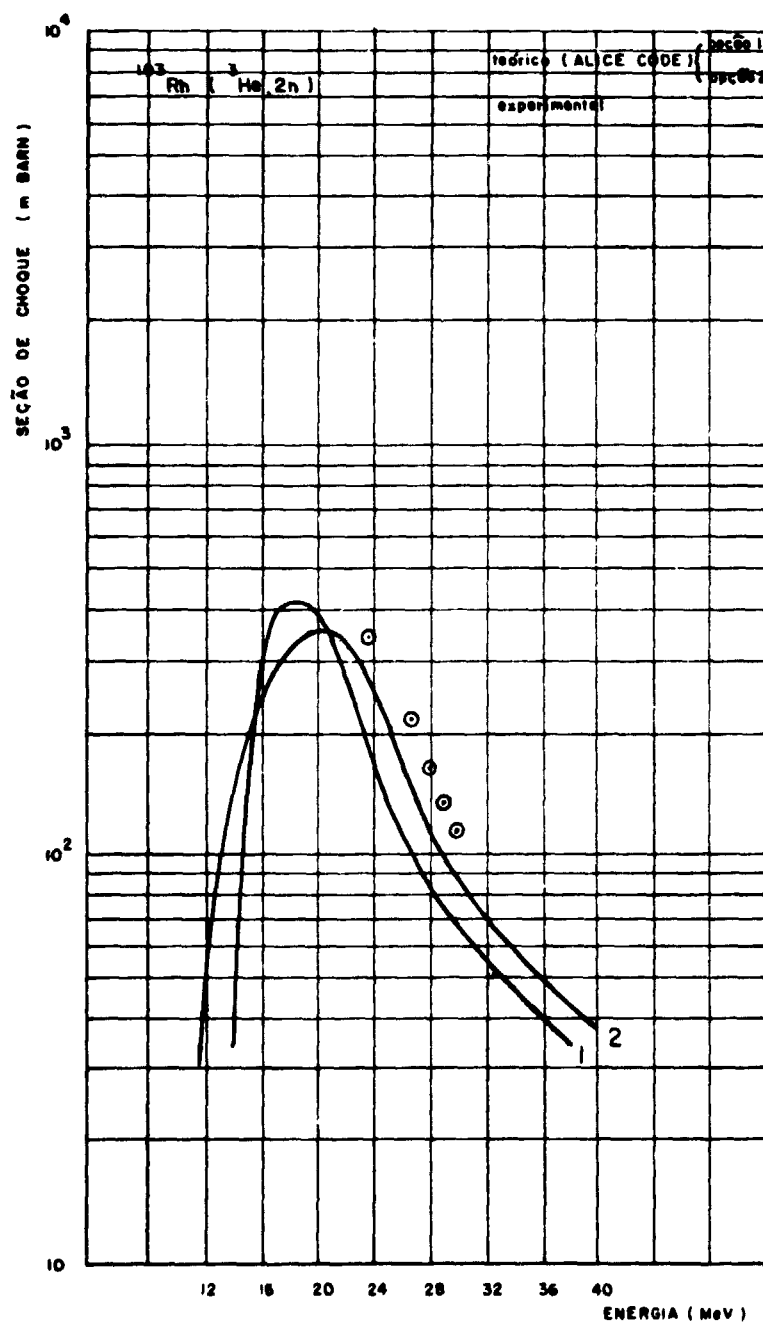


Fig. 4.12.1. Comparação das medidas experimentais com a função excitação da reação $^{103}\text{Rh}(^3\text{He}, 2n)$ com 2 opções do código ALICE.

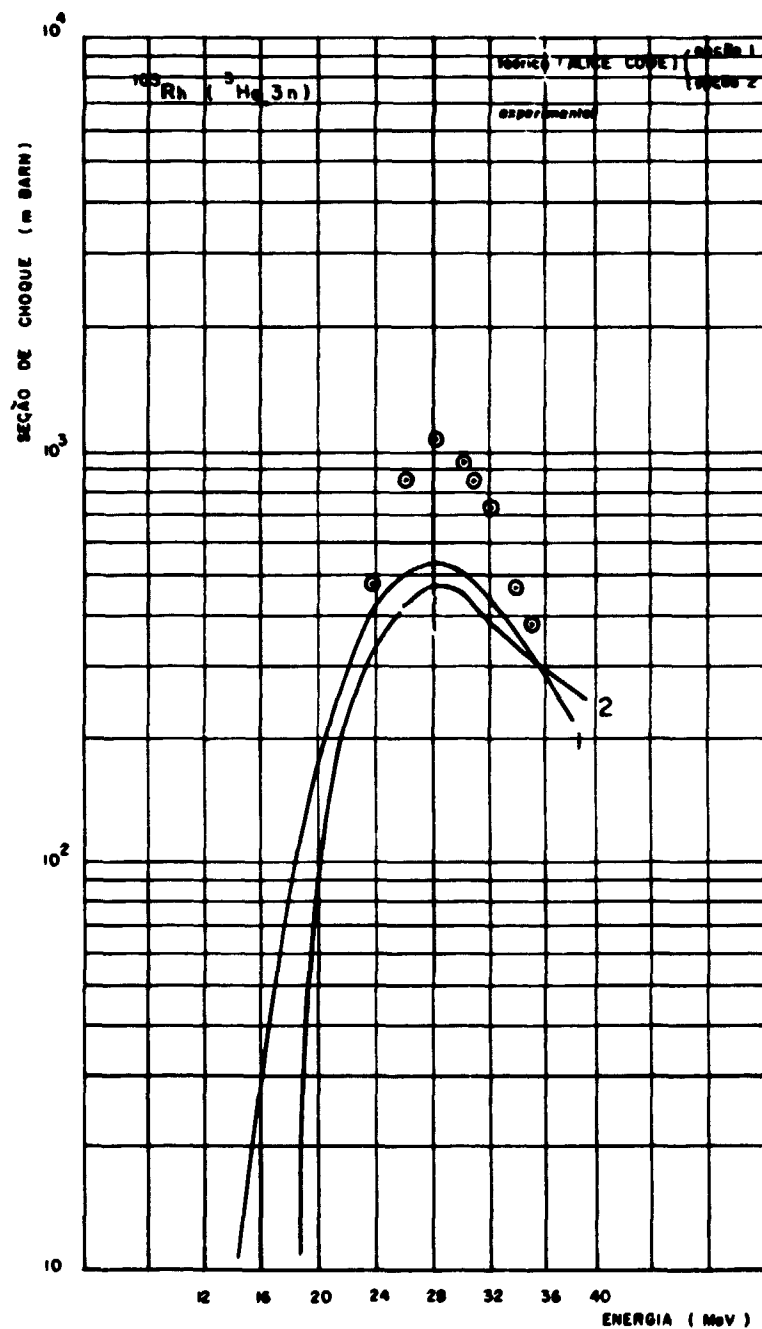


Fig. 4.12.2. Comparação das medidas experimentais com a função excitação da reação $^{103}\text{Rh}(^3\text{He}, 3n)$ com 2 opções do código ALICE.

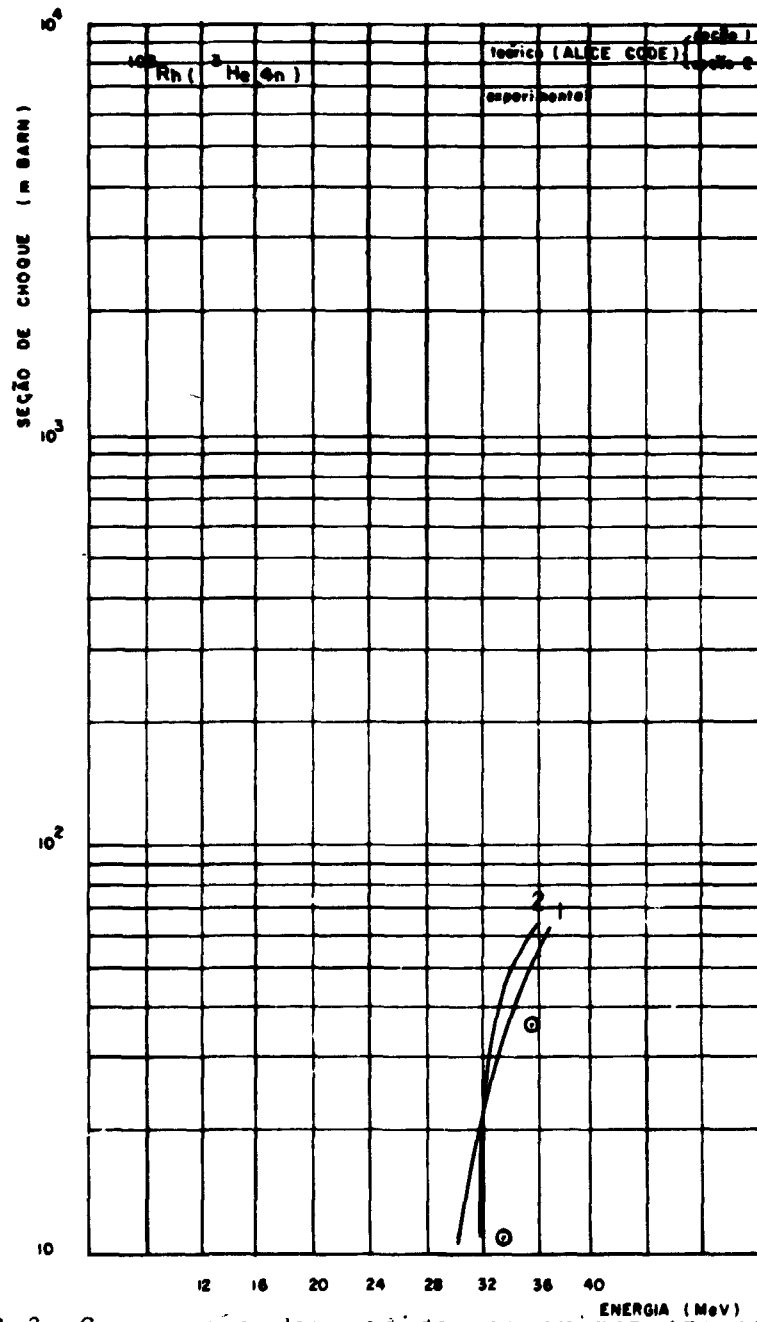


Fig. 4.12.3. Comparação das medidas experimentais com a função excitação da reação $^{103}\text{Rh}(^3\text{He}, 4n)$ com 2 opções do código ALICE.

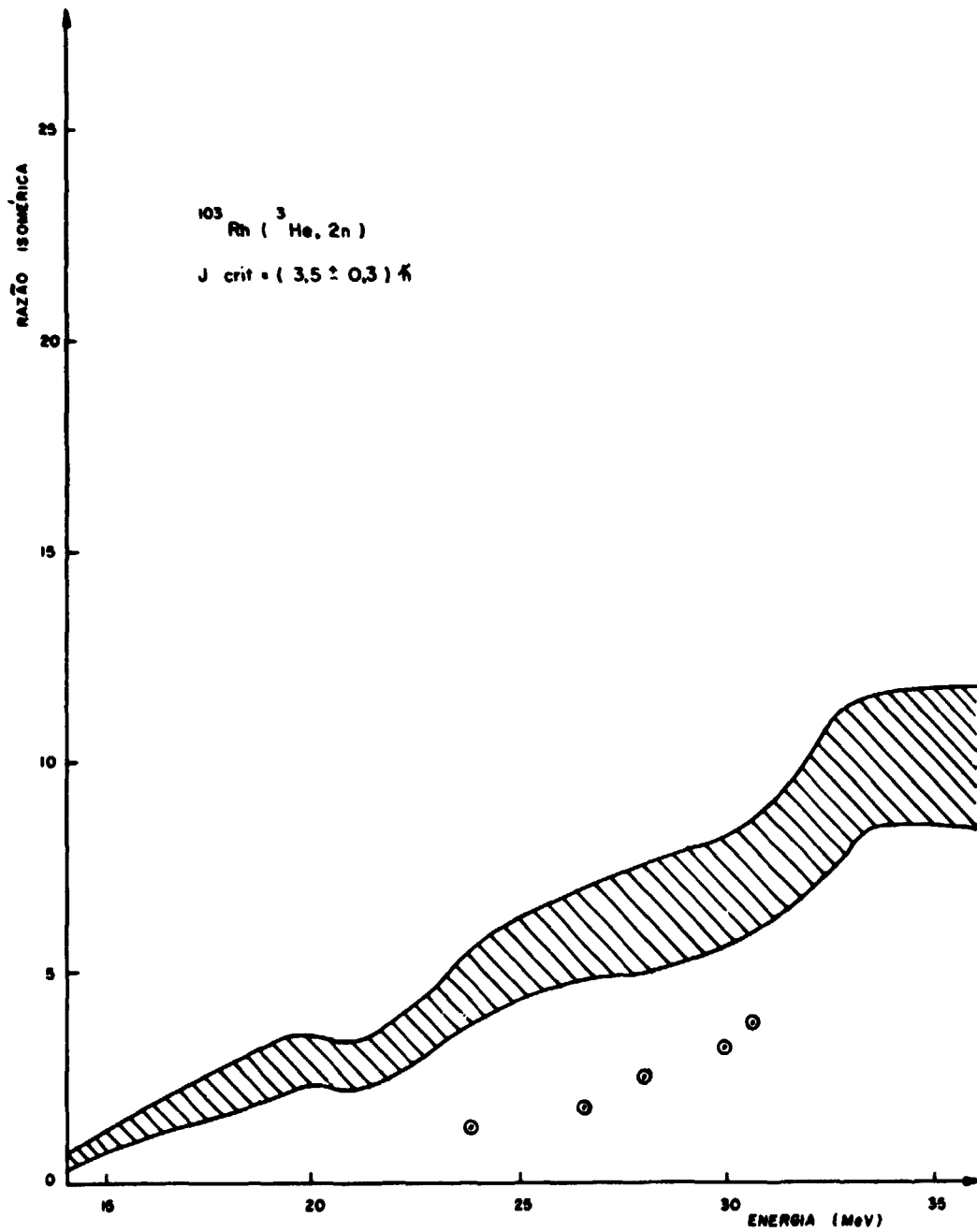


Fig. 4.12.4. Comparação das medidas experimentais das razões isoméricas com as calculadas (ver texto) para a reação $^{103}\text{Rh} (^3\text{He}, 2n)$.

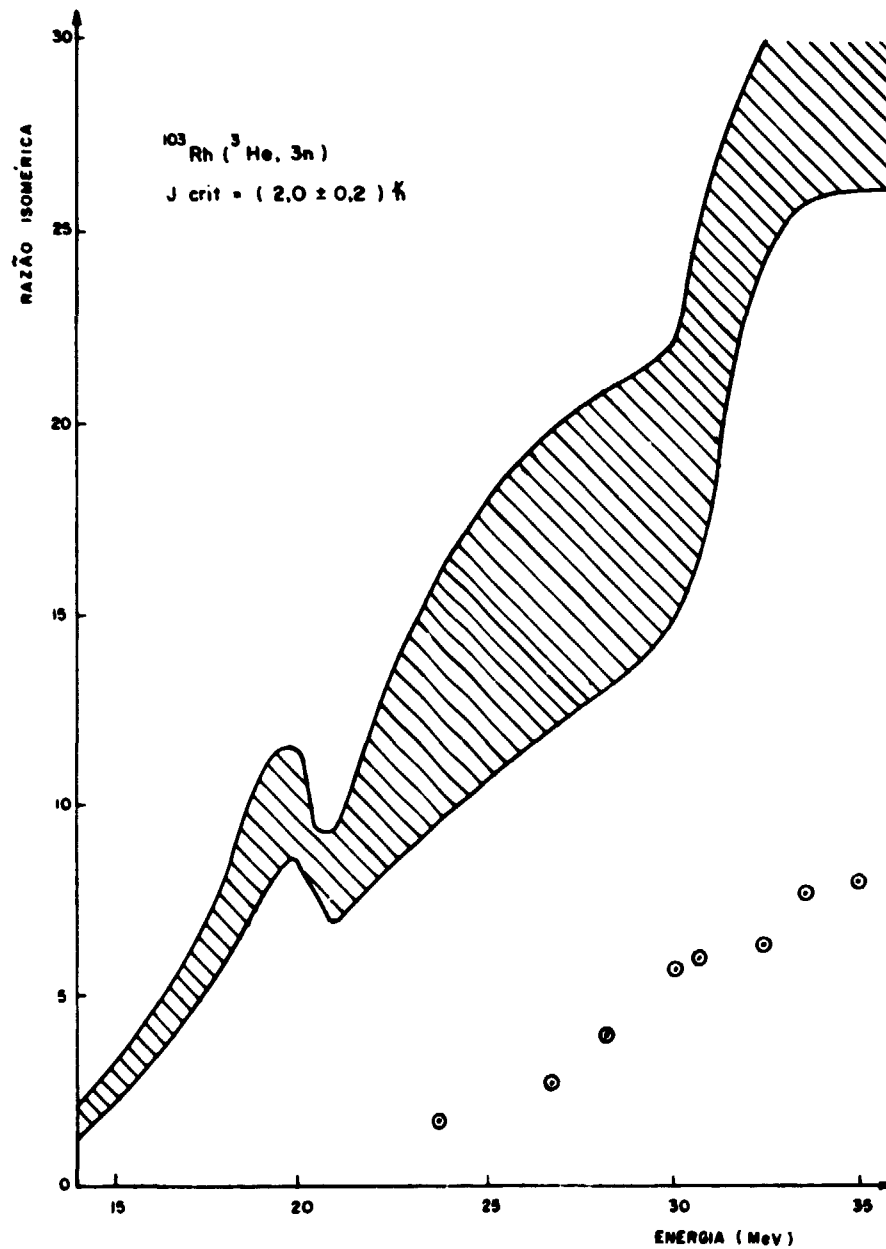


Fig. 4.12.5. Comparação das medidas experimentais das razões isoméricas com as calculadas (ver texto) para a reação $^{103}\text{Rh} (^3\text{He}, 3n)$.

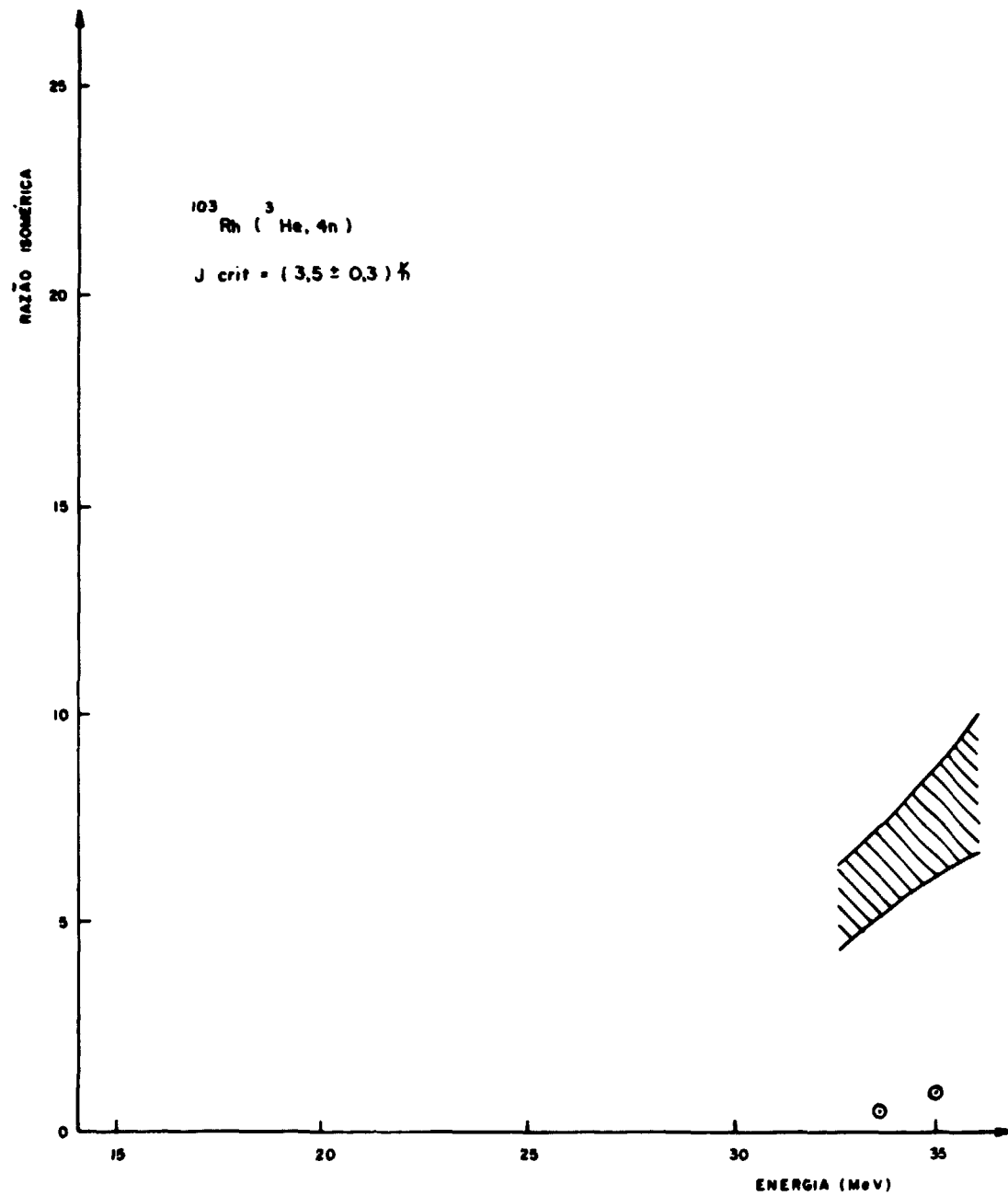


Fig. 4.12.6. Comparação das medidas experimentais das razões isoméricas com as calculadas (ver texto) para a reação $^{103}\text{Rh}(^3\text{He}, 4n)$.