

4.4.8 Intervalo Químioestratigráfico H

Este intervalo químioestratigráfico possui elevados teores de resíduo insolúvel chegando a 90%. Representa a seção superior do Membro Assistência e é composto fundamentalmente por sedimentos siliciclásticos. Possui baixos a moderados teores de COT% e S% (35%-1,60% e 0,17 e 1,32%, respectivamente), mas que são superiores aos constatados na unidade G (figuras 67).

Os valores dos índices de hidrogênio (45,27 – 179,87 mgHC/gCOT) e oxigênio (46,5-101,85 mgCO₂/gCOT), também superiores aos da unidade anterior, mostram que a matéria orgânica se comporta como dos tipos III e IV, segundo o diagrama do tipo Van Krevelen (figura 68).

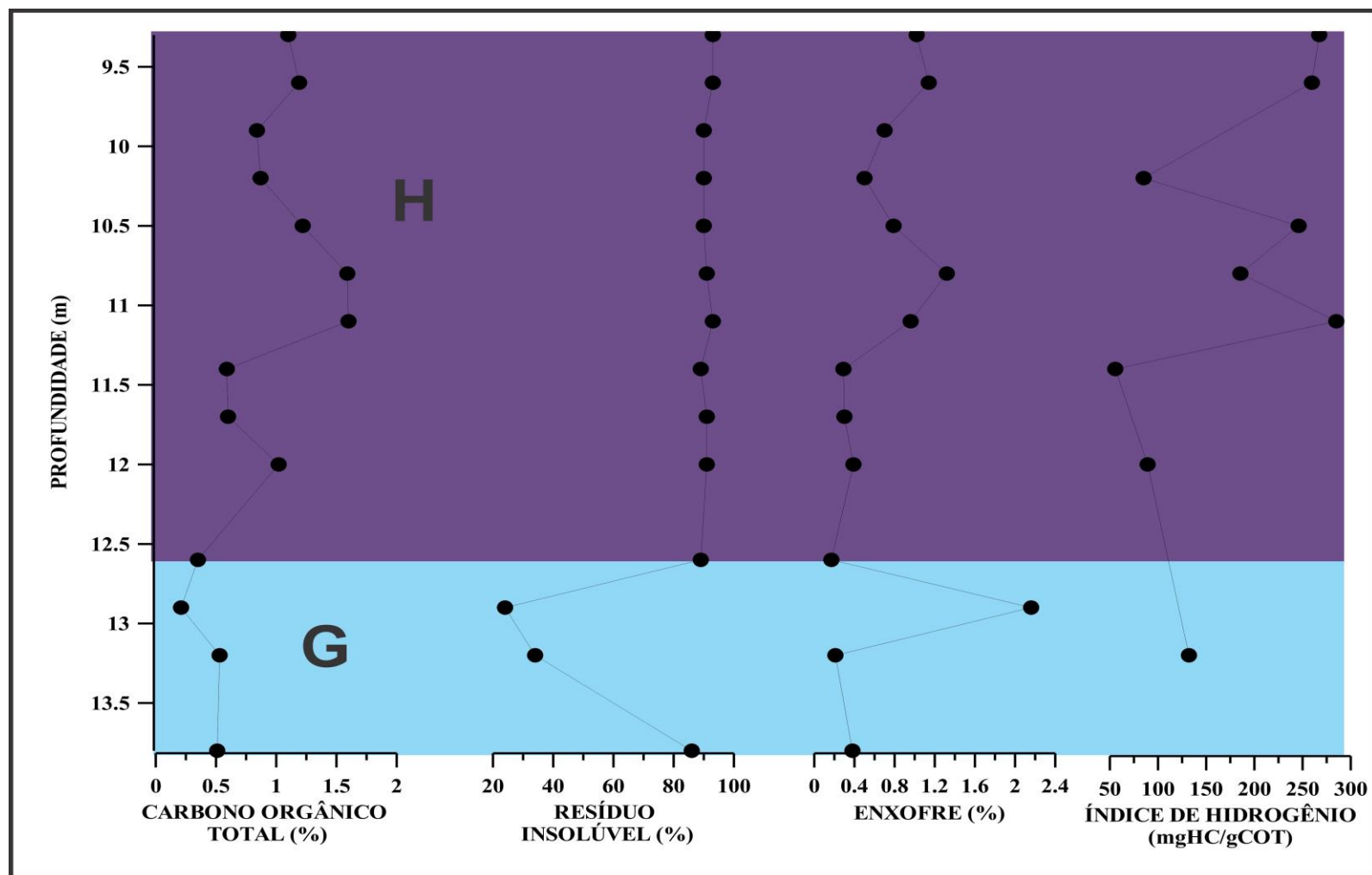


Figura 67 - Carbono orgânico total, resíduo insolúvel, enxofre e índice de hidrogênio, intervalos quimioestratigráficos G-H.

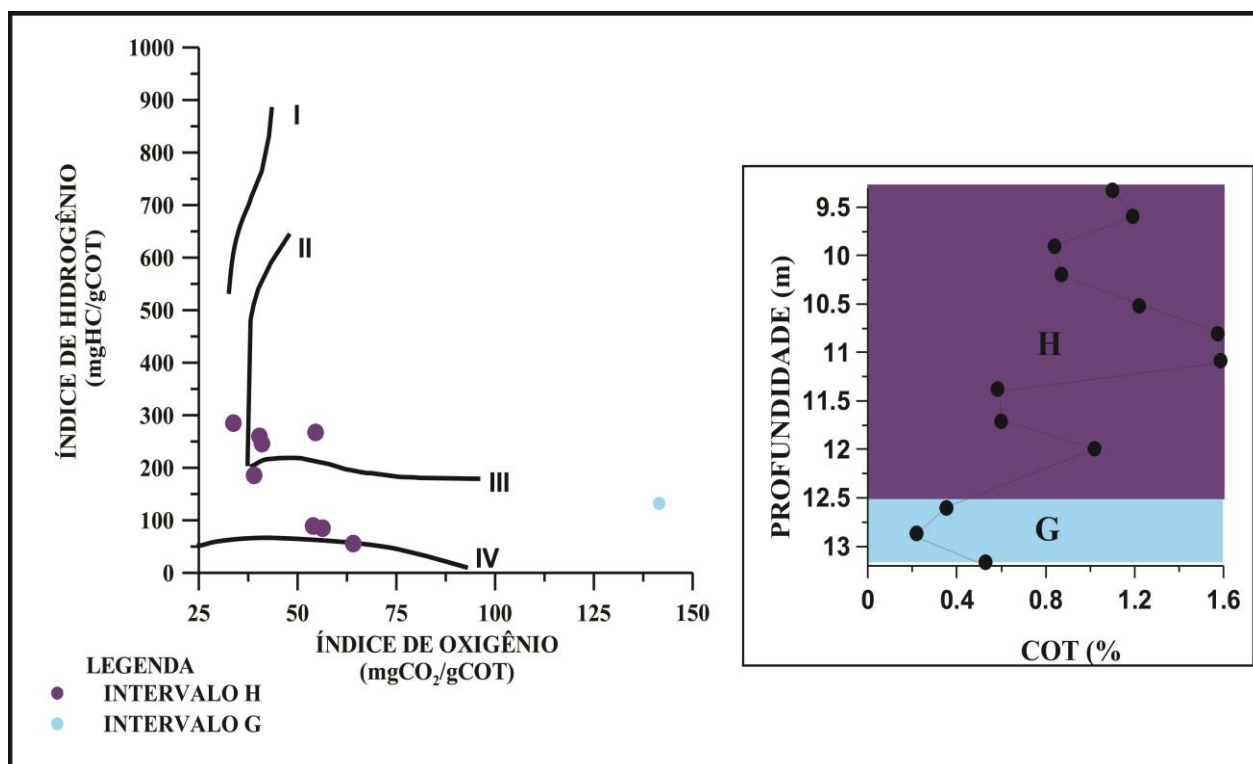


Figura 68 – Diagrama do tipo Van Krevelen, intervalos quimioestratigráficos G e H.

Em relação ao intervalo quimioestratigráfico anterior (unidade G), ainda ocorre a predominância dos alcanos ramificados pristano e fitano sobre os alcanos lineares, mas com a inversão na razão pristano/fitano. Estes dados em conjunto com a diminuição acentuada de gamacerano, i-25 (pentametileicosano) e i-30 (esqualano) e a predominância do esterano C27 $\alpha\alpha\alpha$ R pode-se sugerir uma diminuição da salinidade e aumento da contribuição de algas na composição da matéria orgânica. (figuras 69, 70 e 71).

Os baixos valores das razões C31 $\alpha\beta$ (S/R) terpanos, 29 $\alpha\alpha\alpha$ (S/R) esteranos e a alta proporção dos moretanos ($\beta\alpha$) confirmam a baixa evolução térmica deste intervalo (Figuras 70 e 71).

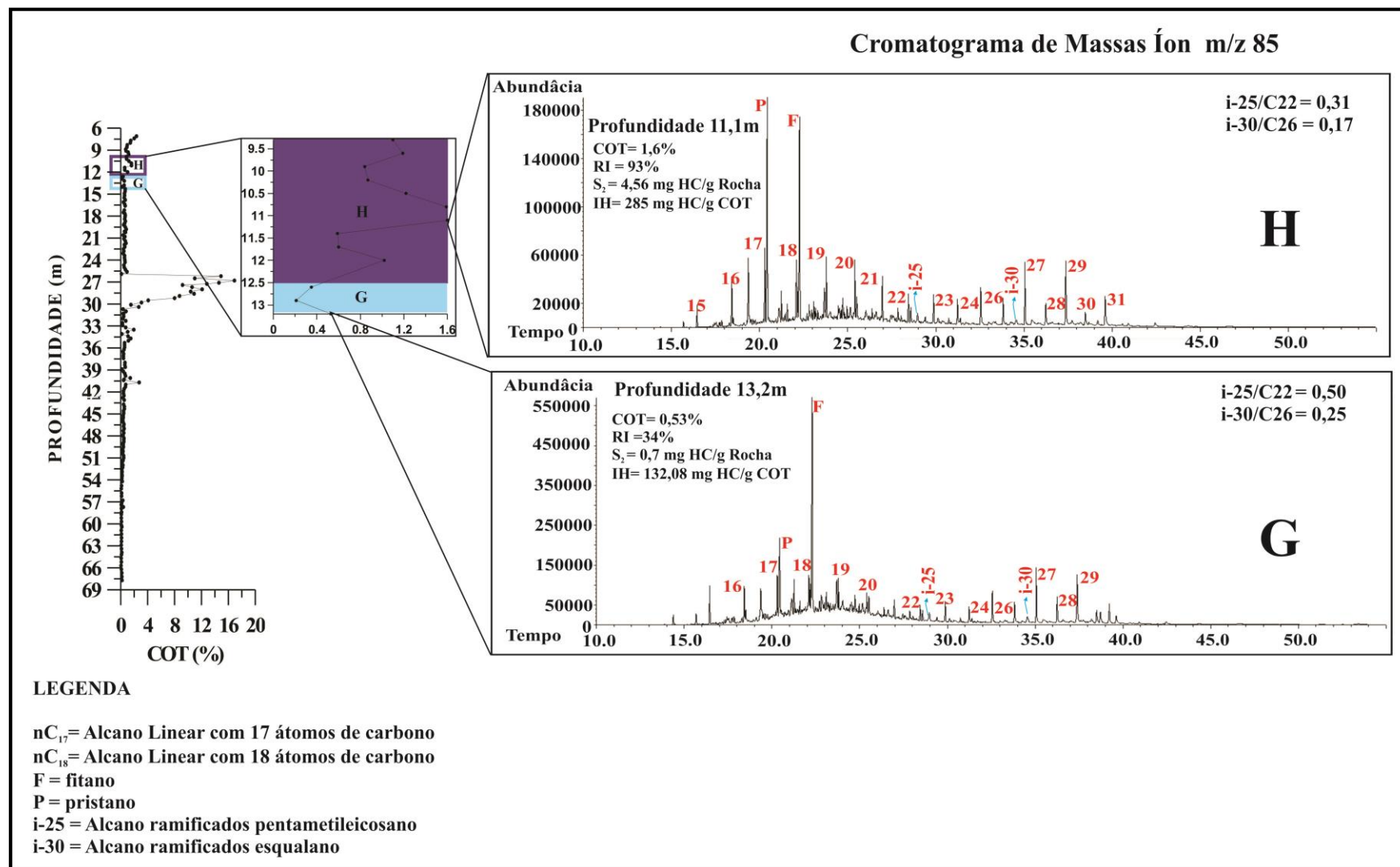


Figura 69 – Fragmentogramas referentes aos alcanos (m/z 85), intervalos quimioestratigráficos G e H.

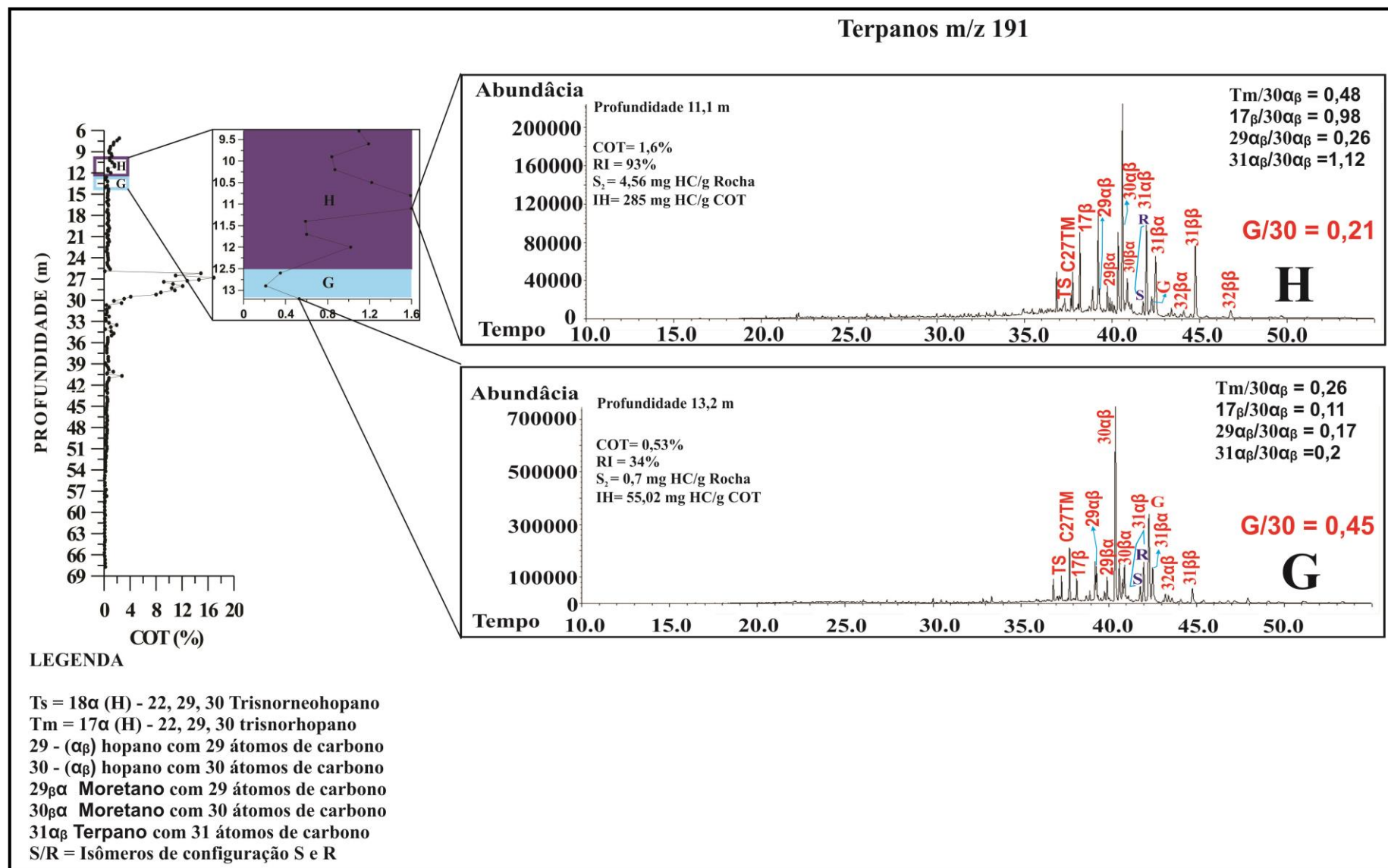


Figura 70 – Fragmentogramas referentes aos terpanos (m/z 191) intervalos quimioestratigráficos G-H.

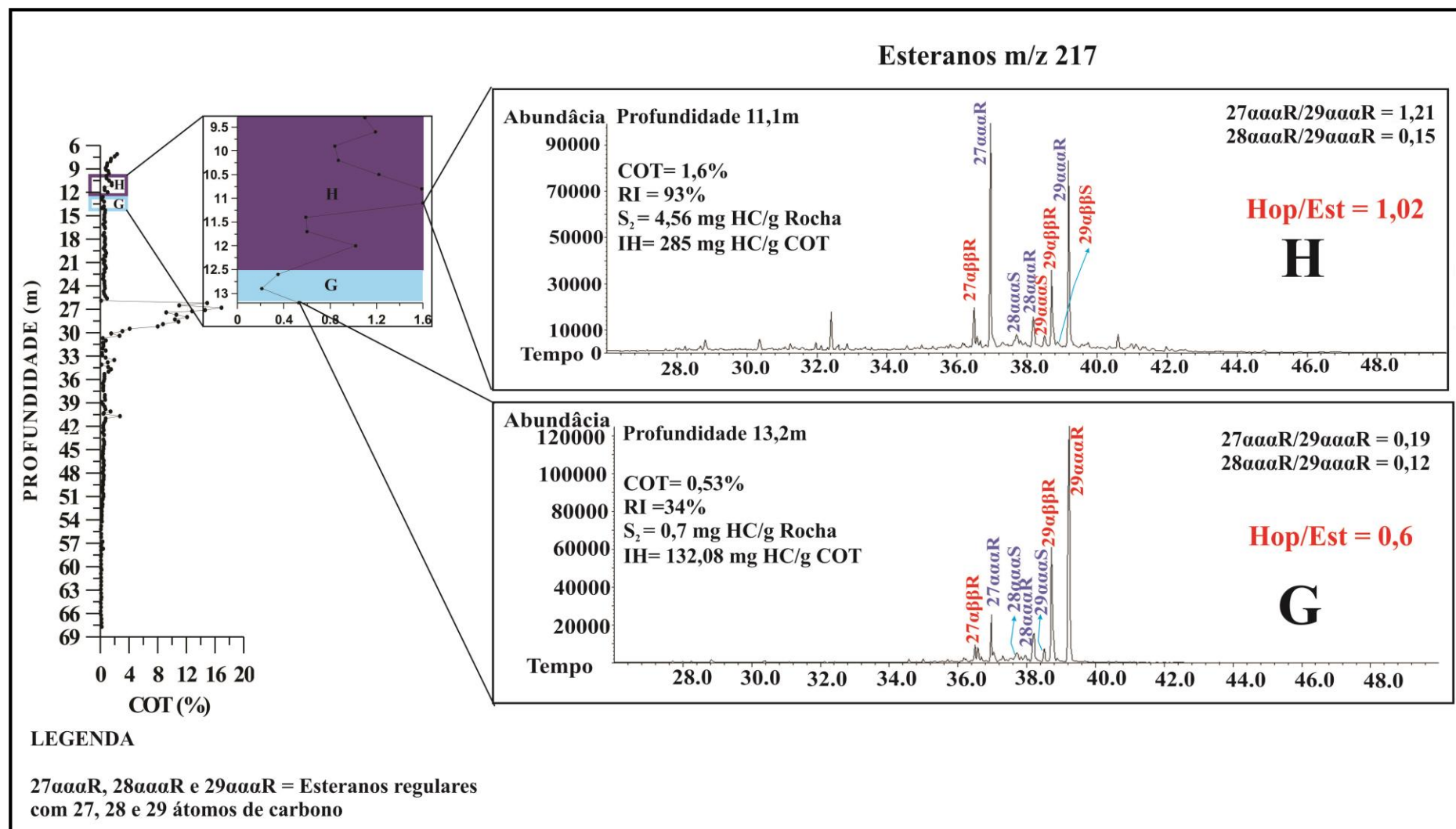


Figura 71 – Fragmentogramas referentes aos esteranos (m/z 217), intervalos quimioestratigráficos G-H.

5.4.9 – Intervalo Químioestratigráfico I

Os valores de resíduo insolúvel entre 65 e 84% mostram uma litologia com intercalações de folhelhos e margas. Os teores de COT% estão entre 1,0% e 2,34%, com uma nítida tendência de aumentarem da base para o topo do intervalo (figura 72).

No diagrama do tipo Van Krevelen a matéria orgânica se comporta como do tipo III, mais propícia a geração de gás e condensado (figura 73).

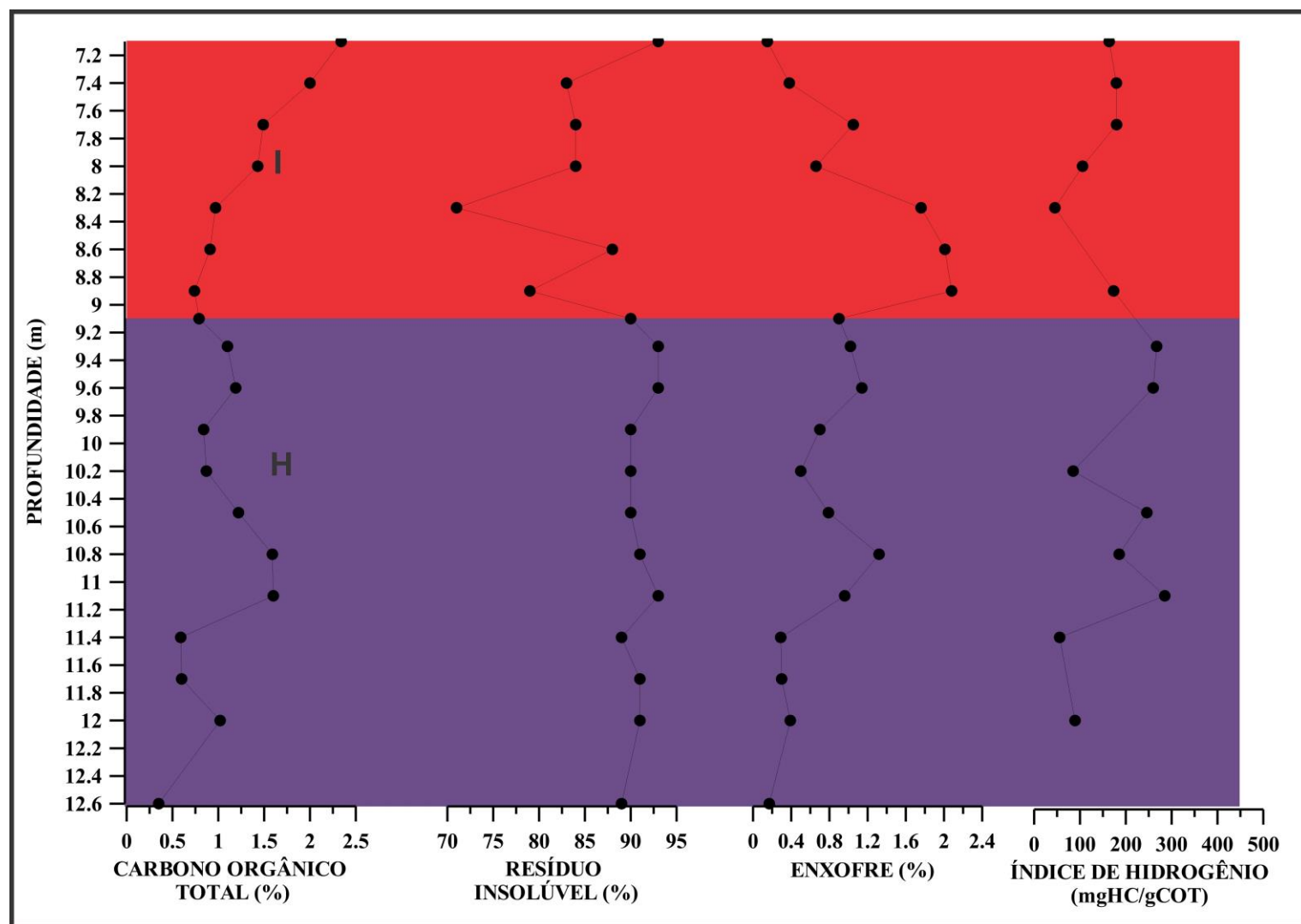


Figura 72 - Carbono orgânico total, resíduo insolúvel, enxofre, potencial de geração e índice de hidrocarbonetos, na seção vertical do poço SC-20-RS, Intervalos H-I.

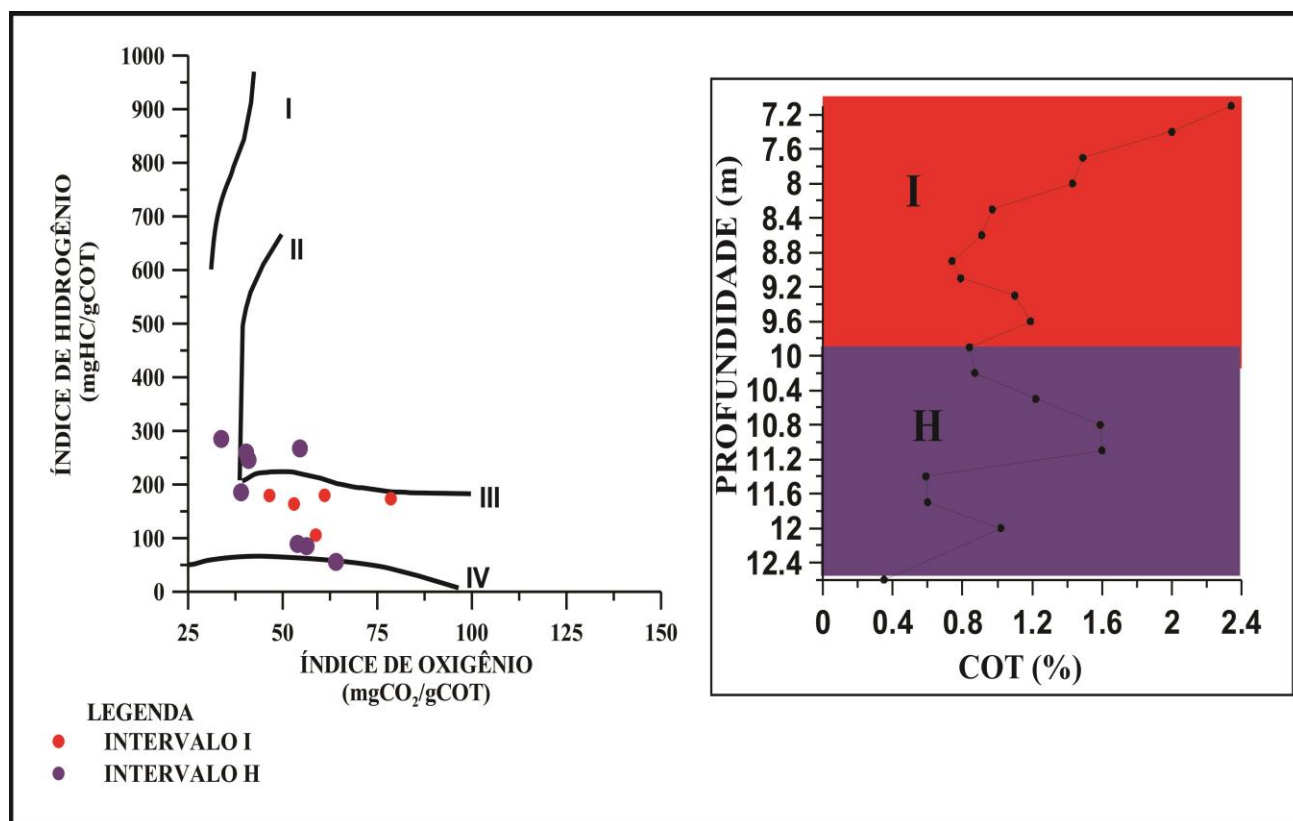


Figura 73 – Diagrama Van Krevelen, Intervalo H e G.

A configuração dos alcanos (m/z 85) ainda mostra uma predominância de alcanos ramificados sobre os alcanos lineares (figura 74), semelhante ao intervalo H, embora a proporção de fitano seja ligeiramente superior ao do pristano. O aumento dos alcanos lineares de maior peso molecular, assim como dos moretanos e do C29 $\alpha\alpha\alpha$ R esterano mostra que houve uma maior contribuição material de origem terrestre na composição da matéria orgânica (figuras 74, 75 e 76). Este mesmo fato, também foi observado no diagrama tipo Van Krevelen (figura 73), é igualmente sugerido pelo aumento da razão hopanos/esteranos que apresenta valores entre 3,13 e 6,6 (figura 76).

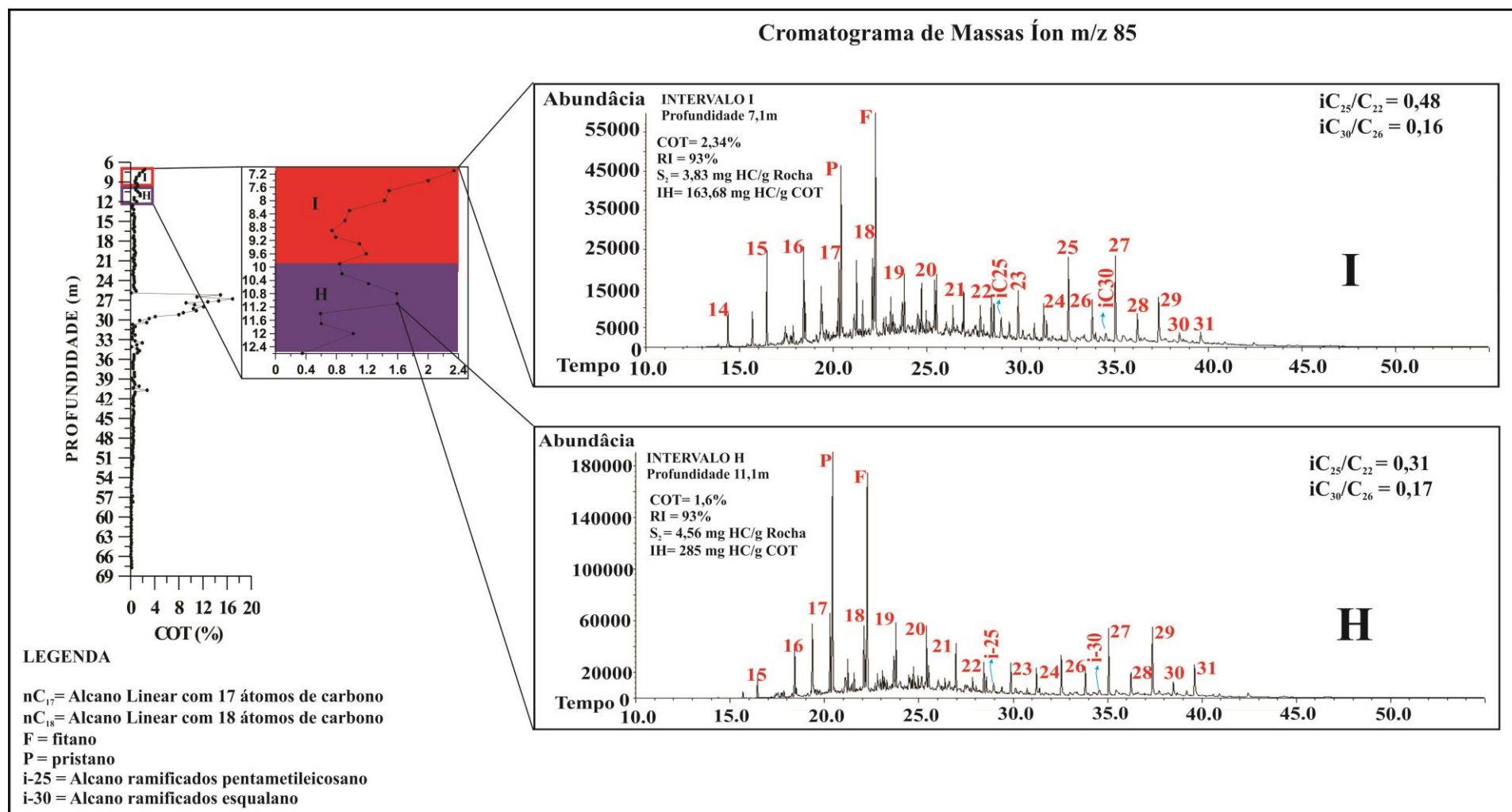


Figura 74 – Fragmentogramas referentes aos alcanos (m/z 85) intervalos quimioestratigráficos H-I.

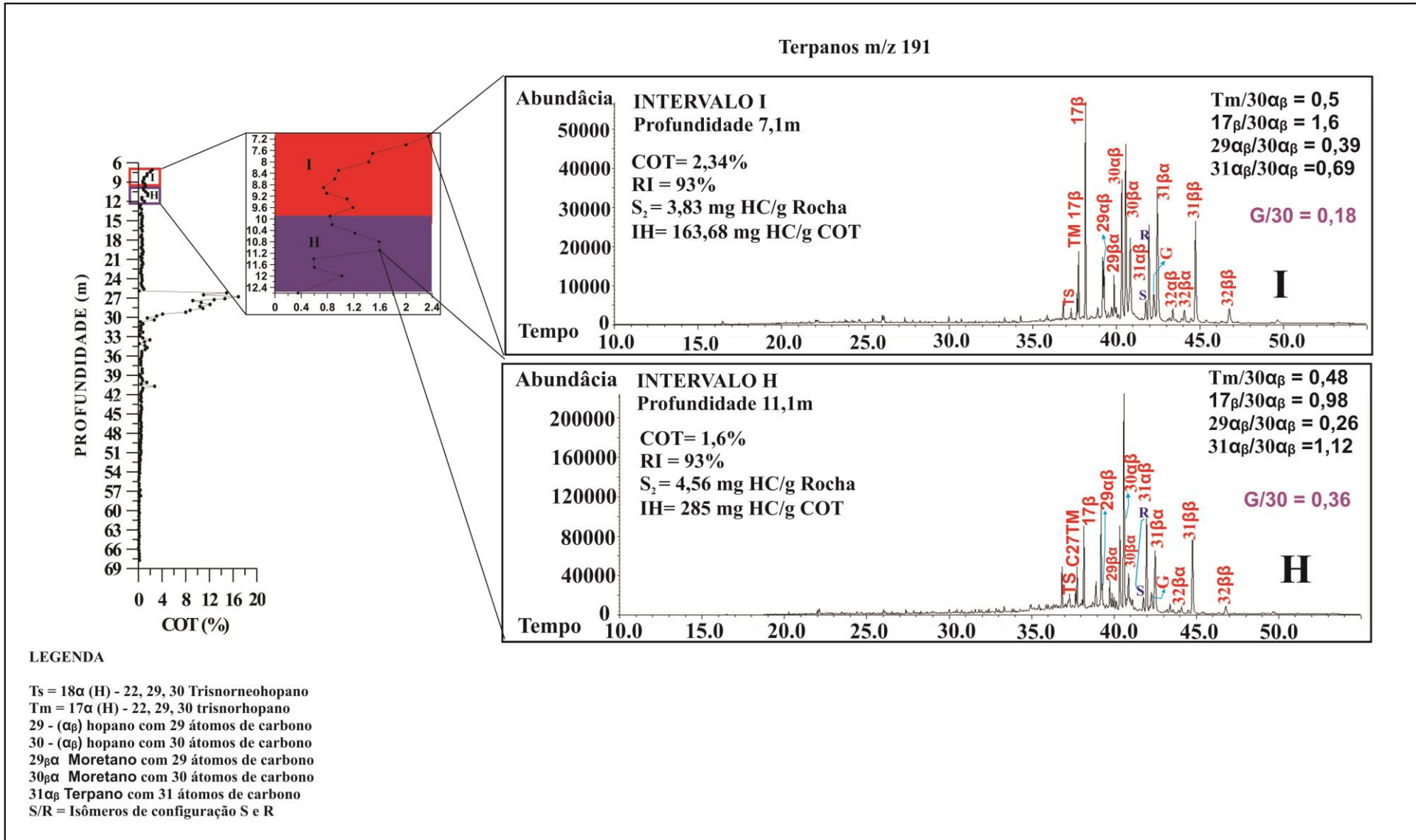


Figura 75 - Fragmentogramas referentes aos Terpanos (m/z 191) intervalos quimioestratigráficos H-I.

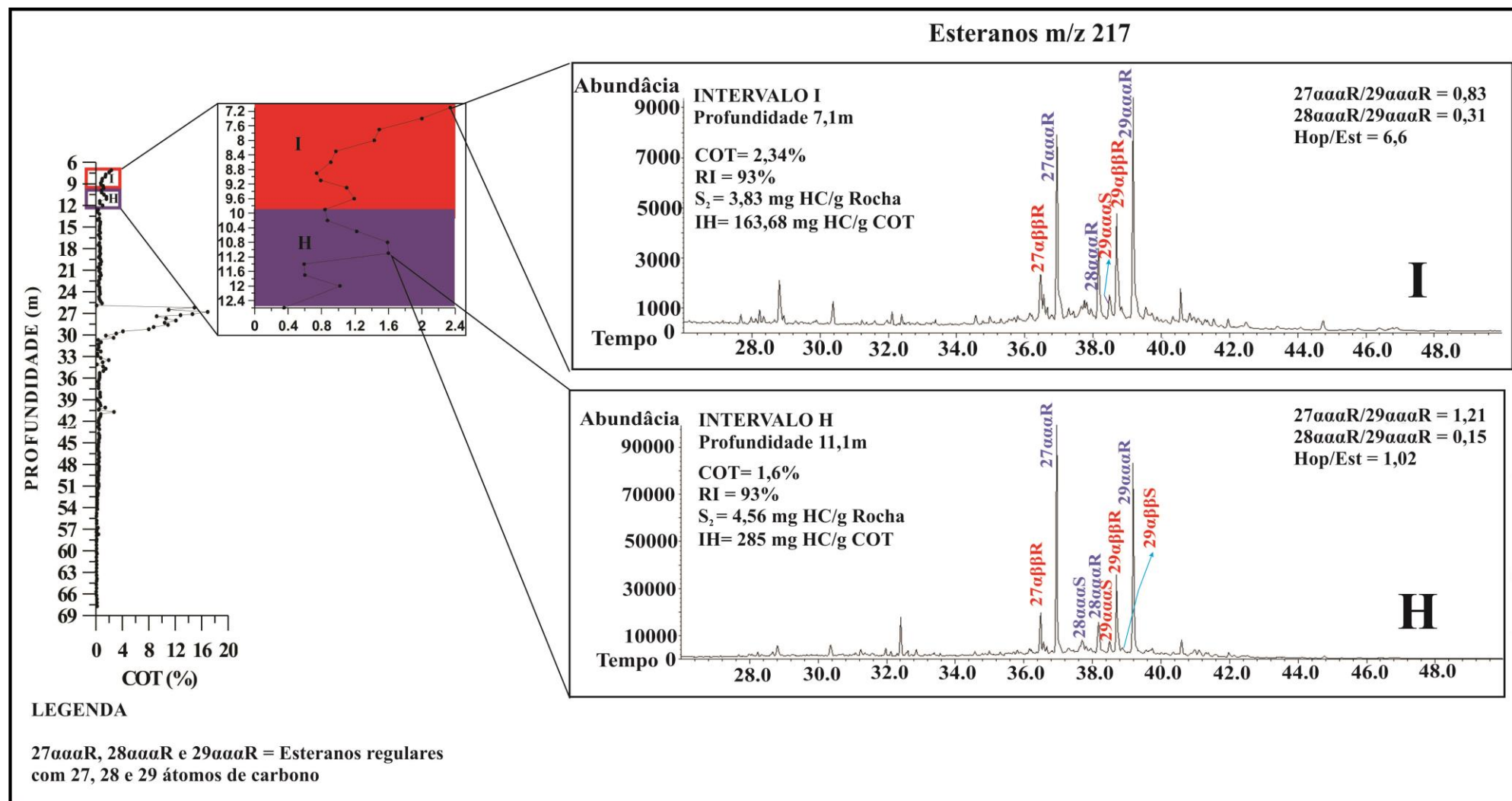


Figura 76 – Fragmentogramas referentes aos Esteranos (m/z 217) intervalos quimioestratigráficos H-I.

4.5 Hidrocarbonetos Insaturados

Na maior parte das amostras analisadas, foi verificada a ampla predominância de alcanos saturados. No entanto, nos intervalos H e I, foram observadas altas proporções de compostos insaturados nos fragmentogramas relativos aos terpanos (m/z 191, figura 77), cujas massas correspondiam a 410, 396 e 368 (figuras. 78, 79 e 80).

A ausência destes compostos insaturados na Formação Irati, estudada em outros estados, indica que a área do poço SC-20-RS sofreu menos soterramento durante sua evolução geológica.

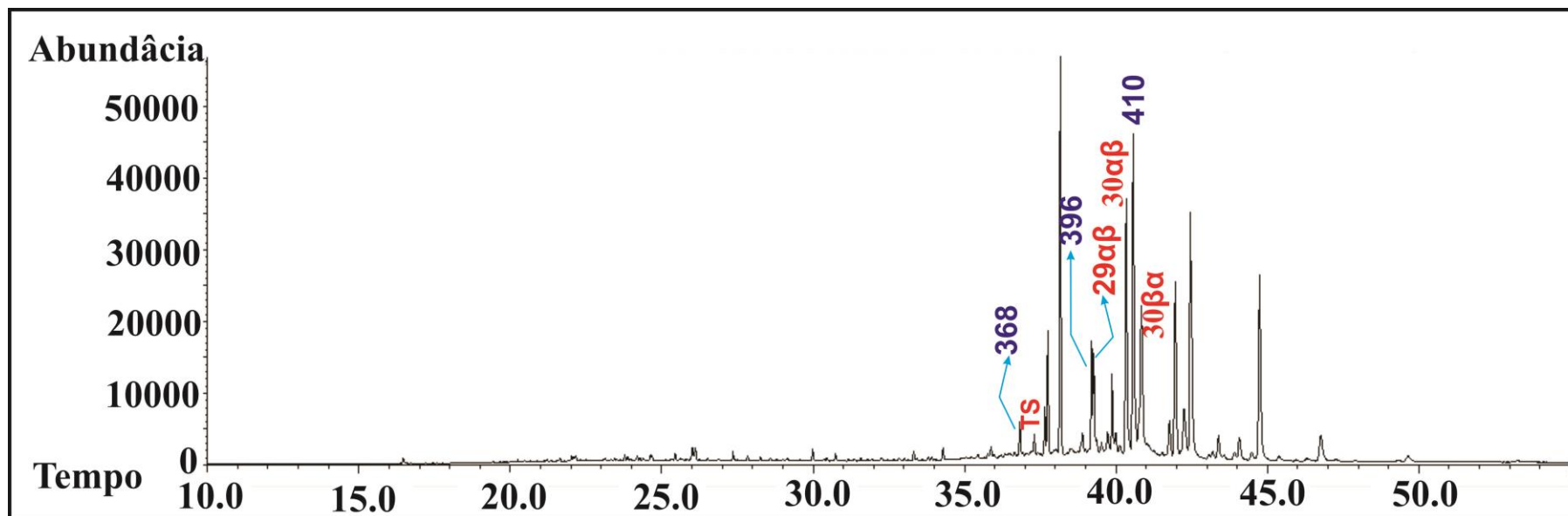


Figura 77 – Fragmentograma (m/z 191) hidrocarbonetos insaturados com massas 368, 396 e 410, da esquerda para a direita.

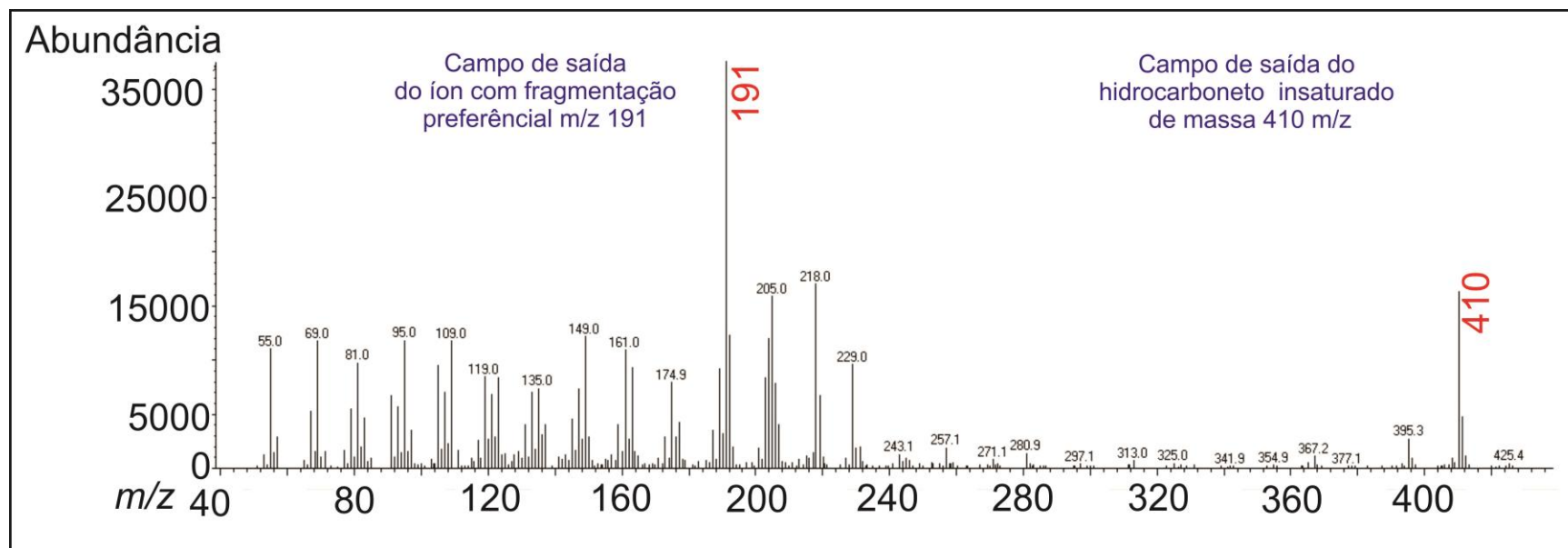


Figura 78 – Espectrograma de massa, hidrocarboneto insaturado com massa 410 m/z

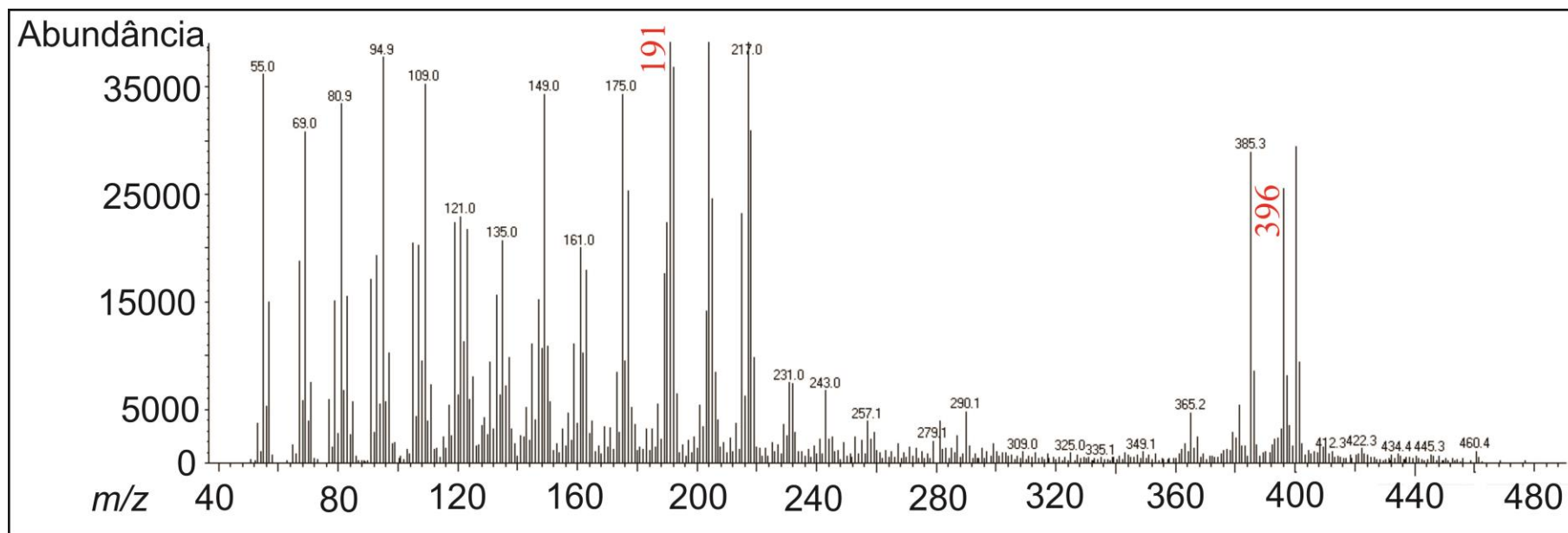


Figura 79 - Espectrograma de massa, hidrocarboneto insaturado com massa 396 m/z .

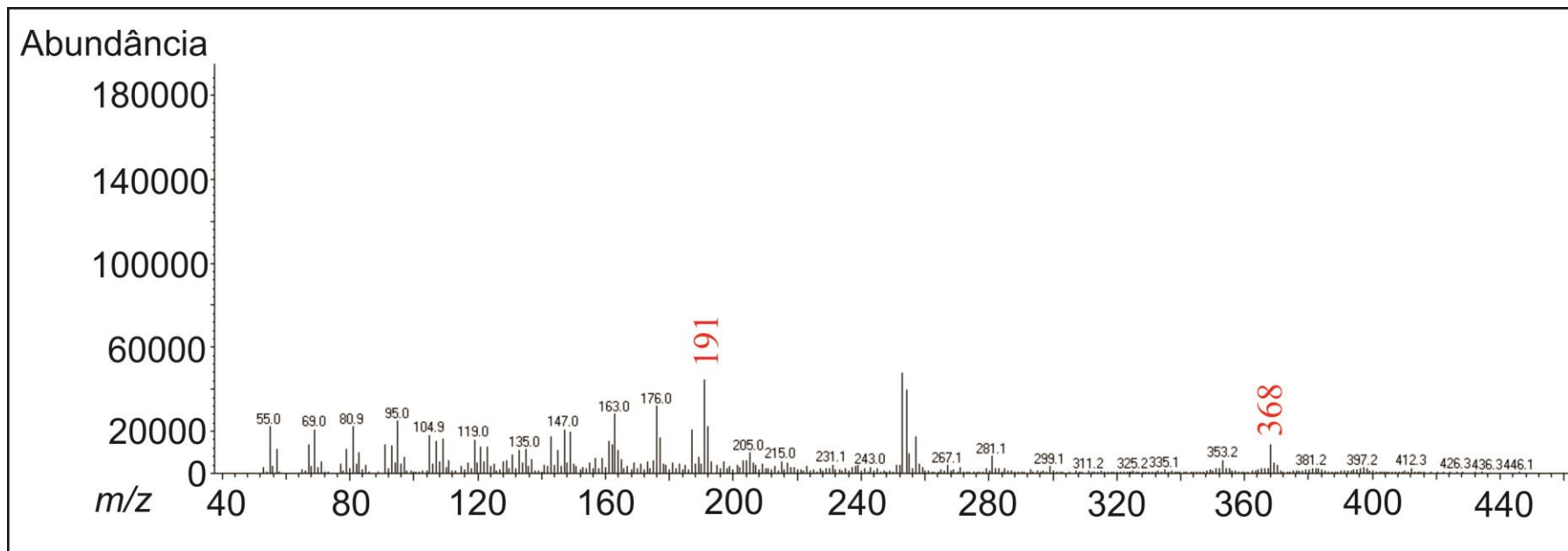


Figura 80 - Espectrograma de massa, hidrocarboneto insaturado com massa 368 m/z.