

O Afloramento do Morro do Papaléo, localizado no município de Mariana Pimentel, Rio Grande do Sul, é um dos mais ricos da Bacia do Paraná, com uma grande quantidade de fósseis vegetais, que apresentam um excelente estado de preservação. Entretanto, ainda que o registro preservado seja vasto, poucos foram os estudos tafonômicos realizados até o momento. O presente trabalho tem como objetivo, partindo de análises das feições sedimentares em campo e estudo do material coletado, estabelecer e descrever classes tafonômicas referentes ao nível N4, que contém vestígios relacionados, principalmente, ao grupo das esfenófitas, além de impressões foliares dos morfogêneros *Cordaites*, *Glossopteris*, *Gangamopteris* e *Kawizophyllum*. Baseado nas amostras coletadas em diferentes saídas de campo, e do ambiente de sedimentação inferido a partir das feições sedimentares observadas no afloramento, foi possível estabelecer, provisoriamente, três classes tafonômicas principais. A primeira classe possui uma associação autóctone, com restos de esfenófitas encontrados em posição de vida no sedimento, sendo que em alguns caules podemos inclusive observar rizomas ou ramos foliares ainda conectados. A segunda classe apresenta restos de esfenófitas, cujos fósseis foram encontrados em íntima associação aos da primeira classe, muitas vezes na mesma amostra, com as feições bem preservadas, o que leva a crer que constituam uma associação parautóctone, indicando pouco transporte do material. A terceira classe possui restos de impressões foliares relacionadas aos morfogêneros *Cordaites*, *Glossopteris*, *Gangamopteris* e *Kawizophyllum*, além de restos de Sphenophyta, situados a poucos metros da área de ocorrência das associações referentes às duas classes citada anteriormente. As impressões foliares da associação desta última classe estão dispostas em forma de “X”, o que sugere algum transporte por corrente fraca até o sítio deposicional, gerado em ambiente de baixa energia, o que nos leva a classificar esta como uma associação do tipo alóctone.