A estrutura do vento natural varia de acordo com as características do terreno e a rugosidade de sua superfície. A presença de alterações topográficas em relação a um terreno plano pode causar alterações significativas nas características do escoamento e afetar os carregamentos devidos ao vento em edificações. Neste trabalho são apresentados os resultados do estudo, em modelos reduzidos ensaiados em túnel de vento, dos efeitos causados no escoamento por morros e taludes de diferentes características. Os resultados são apresentados em termos de perfis verticais de velocidades médias e intensidades da turbulência. Os resultados experimentais são comparados com a s formulações indicadas por seis normas de vento; brasileira, canadense, japonesa, australiana, americana e Eurocode. A conclusão principal é que existem diferença significativas entre os diferentes códigos.