



Universidade de Aveiro
Departamento de Física

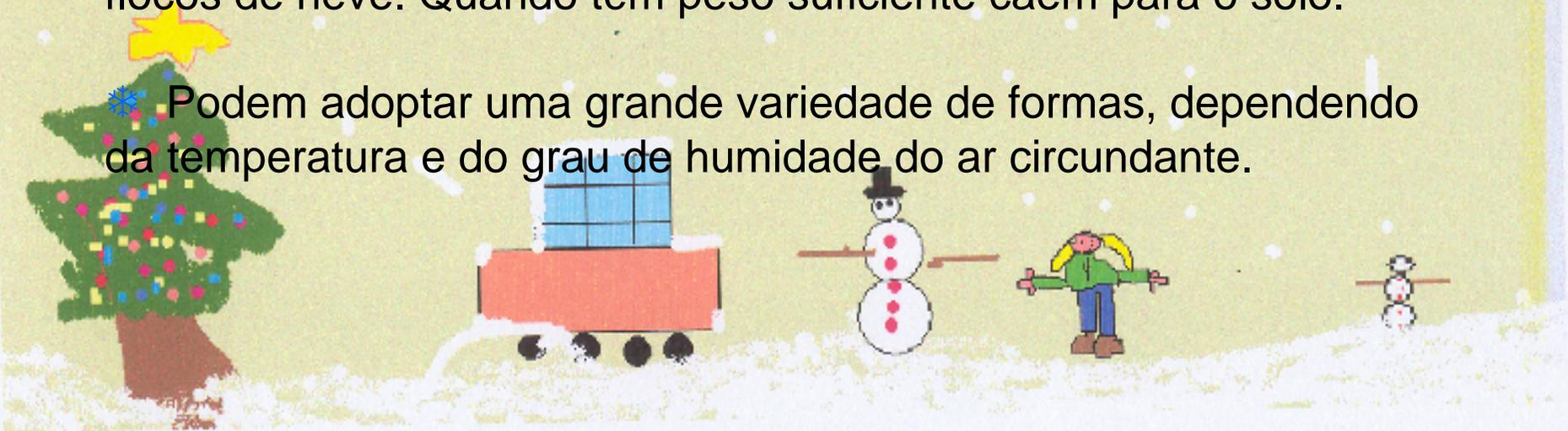
Dinâmica do Clima

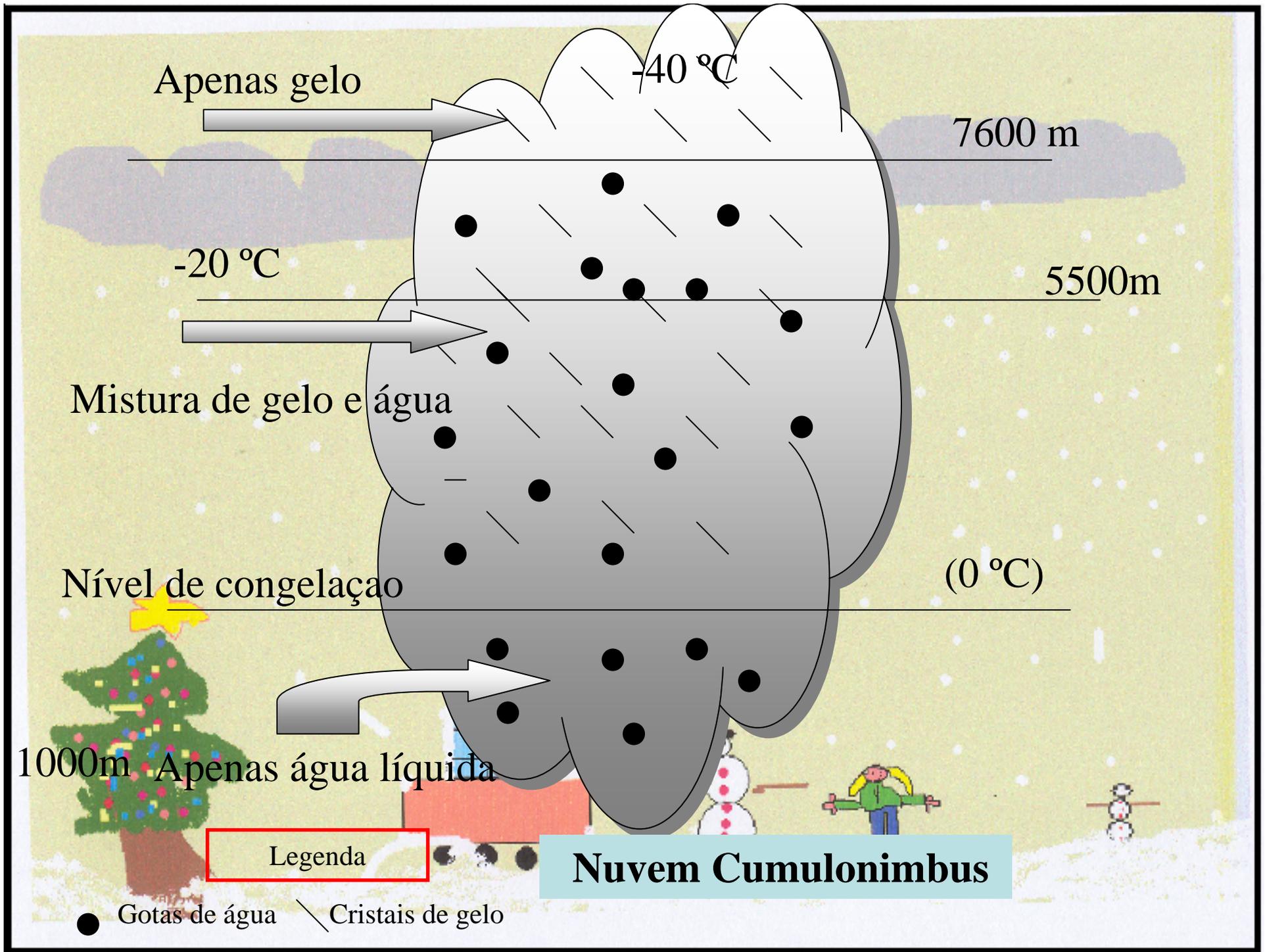
Neve

Elsa Vieira 26297
Mafalda Morais 31326
Rita Soares 31157

Introdução

- ❄ A neve é frequente durante os meses de Inverno na Europa e na América do Norte.
- ❄ A neve começa em forma de cristais de gelo que formam uma nuvem quando o vapor de água congela em redor de diminutas partículas sólidas nos níveis médios e altos onde as temperaturas são muito inferiores a 0°C , pelo processo de Bergeron.
- ❄ Os cristais de gelo vão-se unindo uns com os outros e formam flocos de neve. Quando têm peso suficiente caem para o solo.
- ❄ Podem adoptar uma grande variedade de formas, dependendo da temperatura e do grau de humidade do ar circundante.





Processo de Bergeron

- ❄ Aplica-se a nuvens frias, que estão a temperaturas abaixo de 0°C .
- ❄ As gotículas de nuvem não congelam a 0°C como se esperaria, mas sim a cerca de -40°C .
- ❄ Tem que haver temperatura baixa para que um embrião de gelo de tamanho suficiente, seja formado pela agregação de um número suficiente de moléculas de água na gotícula.
- ❄ Água em estado líquido abaixo de 0°C é geralmente denominada superarrefecida.

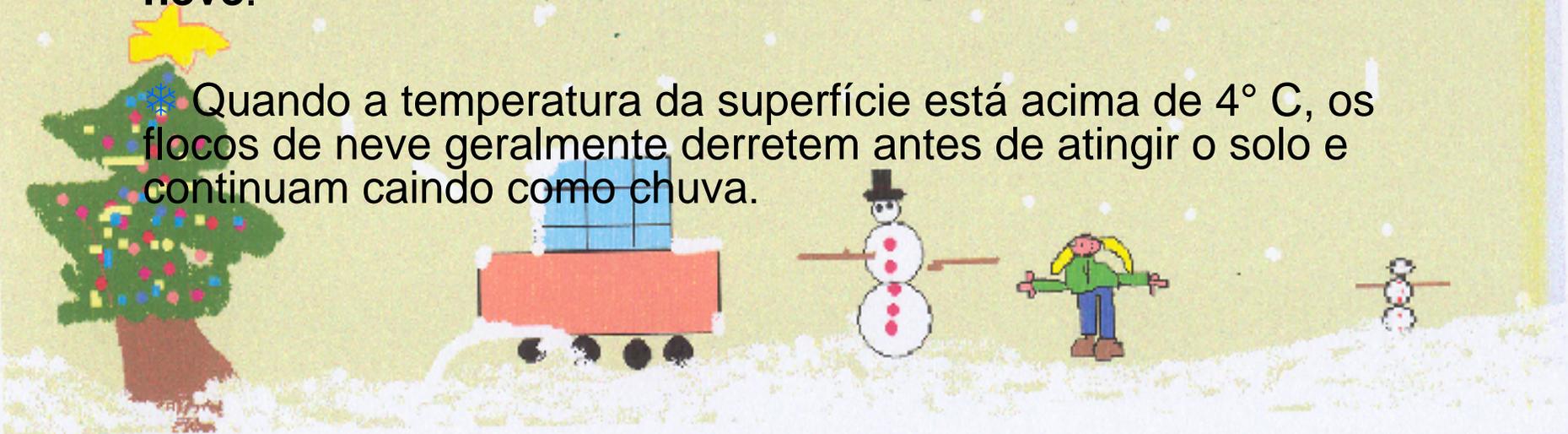


❄ O congelamento fica facilitado, podendo ocorrer em temperaturas mais altas, quando as gotículas superarrefecida se agruparem sobre a superfície de uma partícula sólida chamada núcleo de congelamento.

❄ Entre -10°C e -20°C gotículas líquidas coexistem com cristais de gelo. Abaixo de -20°C , as nuvens usualmente consistem inteiramente de cristais de gelo.

❄ Os cristais de gelo podem crescer, colidindo e aderindo uns aos outros, formando cristais maiores, que são os **flocos de neve**.

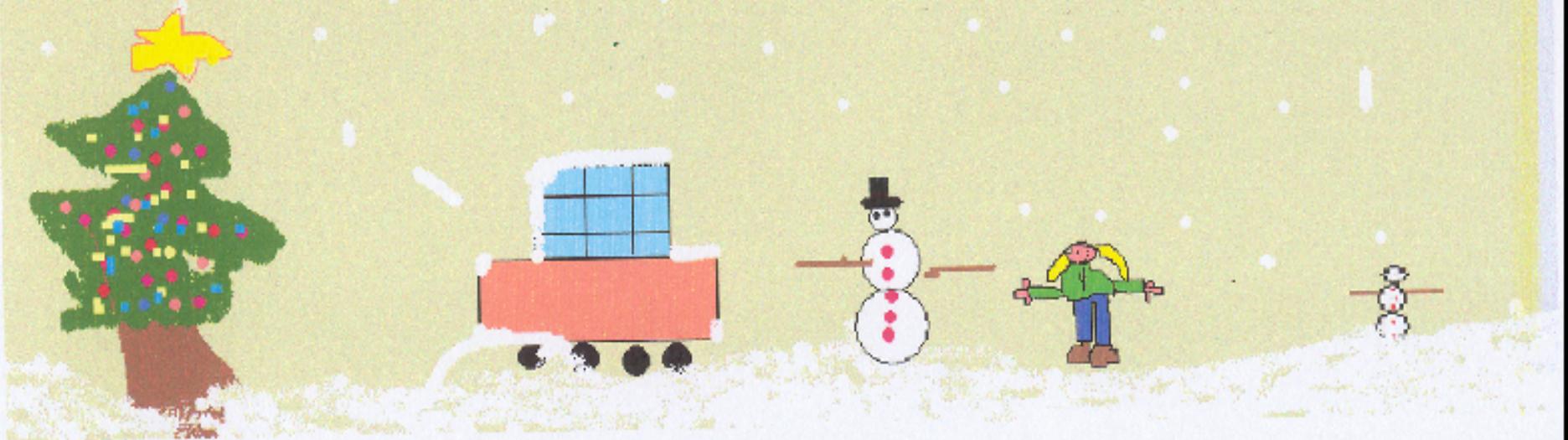
❄ Quando a temperatura da superfície está acima de 4°C , os flocos de neve geralmente derretem antes de atingir o solo e continuam caindo como chuva.



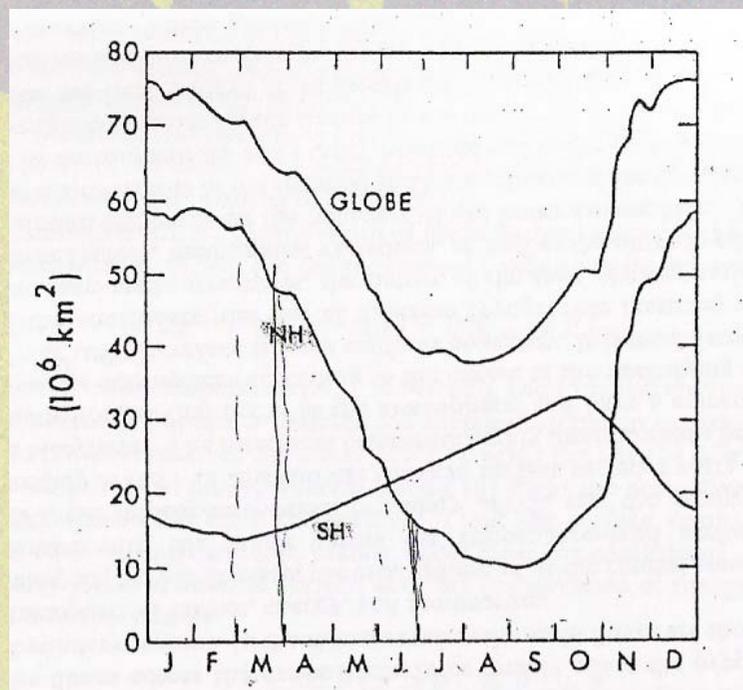
❄️ A cobertura de neve faz com que exista um ciclo anual, cobrindo no Inverno cerca de 50% dos continentes no HN e 10% dos oceanos.

❄️ O tempo de residência da neve é mais curto do que o gelo do mar e tem uma escala de dias a meses.

❄️ A importância da neve no clima está relacionada com os valores altos do albedo (~80% para a neve fresca).



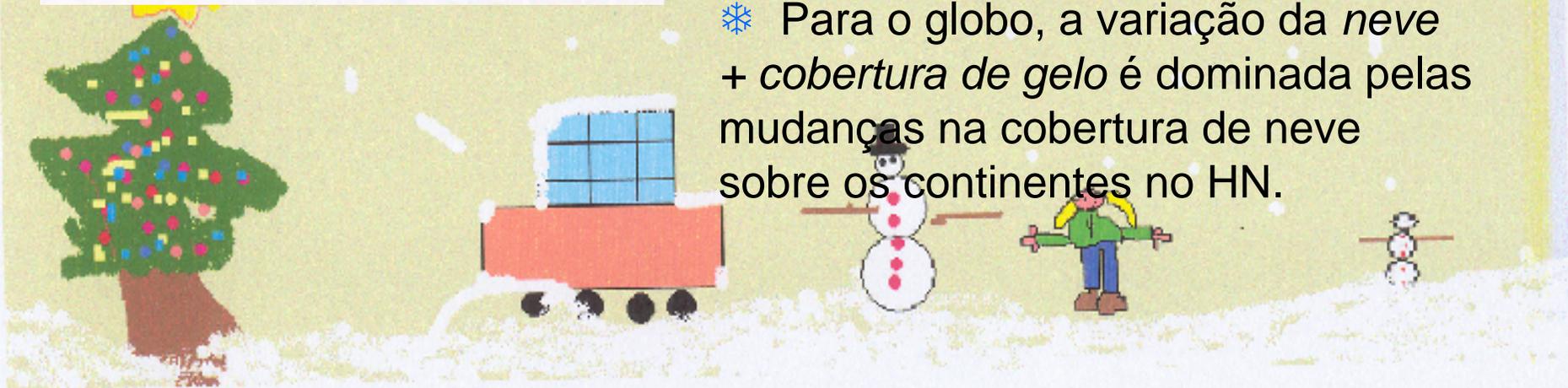
Ciclo anual da neve e do gelo do mar para o HN, HS e globo.



❄ Quando consideramos o ciclo anual da neve e da cobertura de gelo combinados, o ciclo do HN mostra uma maior amplitude do que o HS, de acordo com a vasta cobertura de neve durante o Inverno do HN.

❄ Observa-se a mesma tendência entre a curva do globo e a curva do HN.

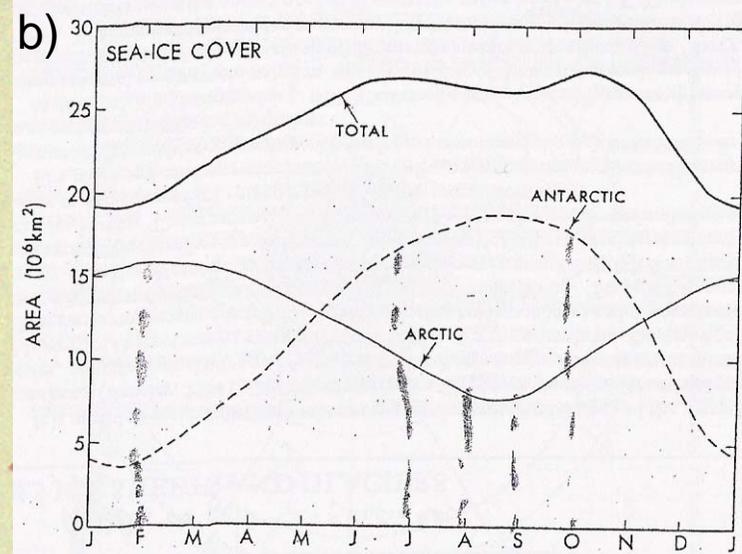
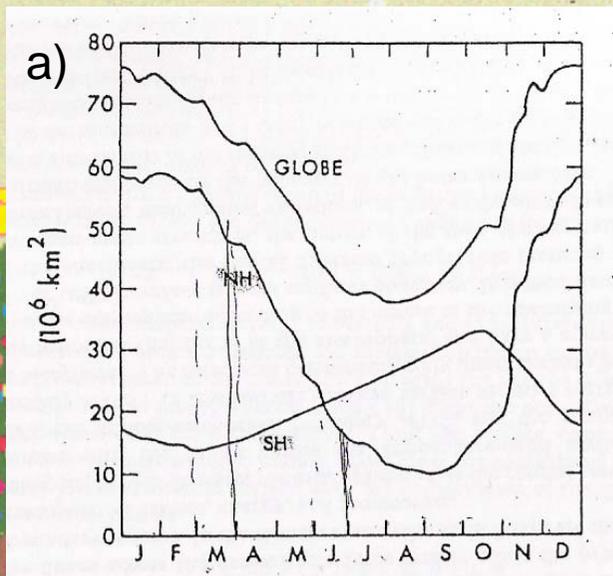
❄ Para o globo, a variação da *neve + cobertura de gelo* é dominada pelas mudanças na cobertura de neve sobre os continentes no HN.



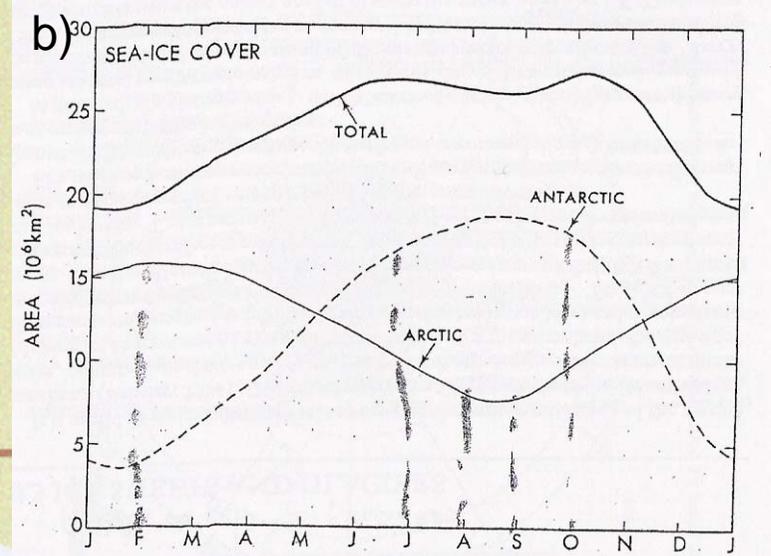
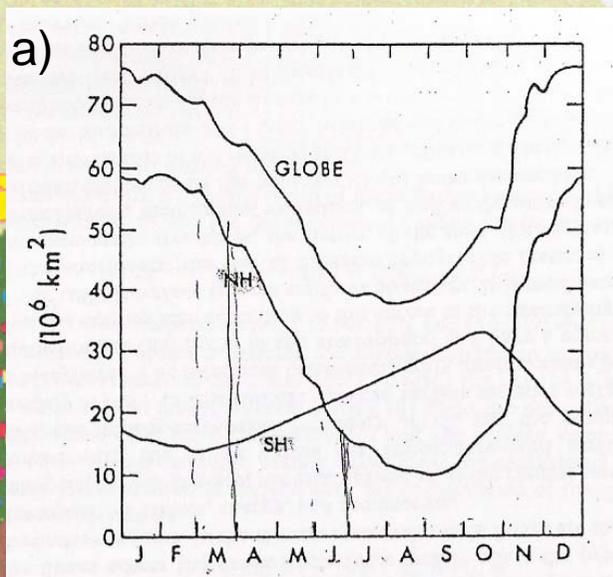
❄ A variação da cobertura de neve domina a curva do HN para *neve + gelo do mar* combinados.

❄ A amplitude sazonal da *neve + cobertura do gelo* do HN é cerca de $23 \cdot 10^6 \text{ km}^2$ contra uma amplitude de $4 \cdot 10^6 \text{ km}^2$ para a *cobertura do gelo do mar* apenas.

❄ Mesma assimetria na curva do HN para a *neve + gelo* com um crescimento mais rápido da área coberta pela queda de neve durante os meses de Outubro até Dezembro



- ❄ Decaimento mais lento ou o derreter da cobertura de neve na Primavera (meses de Março a Junho).
- ❄ Mesma amplitude e fase, indicando que o crescimento e o decaimento do gelo do mar domina a curva da neve + gelo do mar. dos dados e o grau de alisamento das curvas.
- ❄ Há uma diferença nos valores da média anual nas Fig. a) e b) porque a Fig. a) contém somente a área de oceano coberto pelo gelo do mar.

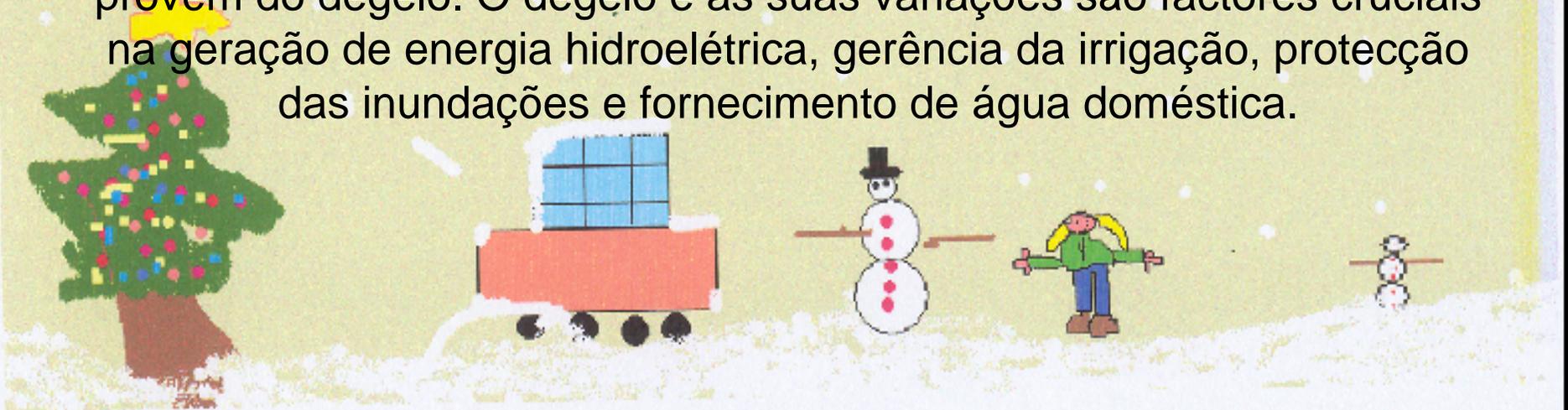


Observações ...!!!

Algumas diferenças nessas curvas podem também ser devido às diferenças na amostra de dados, a redução dos dados e o grau de alisamento das curvas.

A neve tem um papel importante no ciclo hidrológico nos continentes de latitudes médias e altas como a principal fonte do escoamento de água e para a recarga da humidade do solo.

A neve é também importante em solos económicos já que a maior fonte de água em vastas regiões da Europa e América do Norte provêm do degelo. O degelo e as suas variações são factores cruciais na geração de energia hidroelétrica, gerência da irrigação, protecção das inundações e fornecimento de água doméstica.





Apanhaste..??

