

**Análise das mudanças dos estados físicos da matéria presentes em “Avatar: A Lenda de Aang”
ODS 4**

Ana Laura Guimarães Rabelo de Araújo (Colégio Max)

Thales Garcia Serrano (Colégio Max)

Ana Carolina Vieira de Araújo (Colégio Max)

A Física abrange diversos fenômenos que podem ser observados em nosso cotidiano, seja nos livros, nas atividades esportivas ou até mesmo em expressões da cultura popular, como nos desenhos e animações. Sendo assim, optou-se por buscar conceitos de Termofísica, em especial, as mudanças de estado físico da matéria, na animação “Avatar: A Lenda de Aang” (Nickelodeon, 2009). Na animação, há pessoas que conseguem manipular os elementos da natureza, conhecidas como “dobradores”. Os dobradores são divididos em quatro nações: fogo, terra, água e ar. O presente trabalho analisará em específico as dobras de água, com ênfase nas técnicas utilizadas para manipulação do elemento dentro da animação. O objetivo é, a partir da análise de algumas cenas, abordar conceitos de Termometria e Calorimetria, com ênfase no estudo da água e seus estados físicos. Foi observado pelos autores, após algumas aulas sobre o conceito, que os estados físicos da matéria dependem diretamente do grau de agitação das moléculas, logo, se a água encontra-se líquida, suas moléculas estão mais afastadas em comparação ao seu estado sólido, porém mais próximas e com maior atração do que no estado gasoso. Deste modo, nota-se que os personagens controlam o estado físico a partir do controle molecular, e em alguns casos também controlam as moléculas de água existentes em outros corpos, como é o caso da dominação de plantas, uma técnica avançada conhecida no desenho como “sub-dobra”. Em meio às diversas cenas, é mostrado a condensação de água, processo no qual a água em seu estado gasoso retorna a seu estado líquido, transformação que ocorre devido a diminuição, aglomeração de suas moléculas e dependendo do caso, interferência na pressão e na temperatura. Apresenta-se também os dominadores solidificando essa água “retirada” do ar, processo no qual a ela se torna sólida, devido à “perda” de movimento e aglomeração total em suas moléculas, dependendo também de variações de temperatura e pressão. Conclui-se, portanto, que a análise das cenas da animação permitiu a identificação e compreensão de conceitos da Termometria e Calorimetria, com ênfase nas mudanças de estado físico da água. A análise foi consideravelmente facilitada pelo conhecimento prévio adquirido durante as aulas de Física, o que permitiu uma interpretação mais precisa das cenas e das transformações envolvidas. Com base

nisso, recomenda-se o episódio 8 da terceira temporada da animação, onde tais fenômenos são ilustrados de forma mais evidente, servindo como um excelente auxílio para a visualização dos conceitos propostos neste projeto.

Palavras-chaves: Física Térmica; Avatar: a lenda de Aang; Animação.