



## ENCONTRANDO O NORTE GEOGRÁFICO COM O STELLARIUM WEB

Congresso de Educação - Práticas Digitais, 1ª edição, de 28/06/2021 a 01/07/2021  
ISBN dos Anais: 978-65-89908-40-1

**CAMPOS; Ubiratan de**<sup>1</sup>

### RESUMO

O Ensino de Astronomia tem como aliada o uso da tecnologia em sala de aula, cabe aos professores introduzir ferramentas computacionais, induzindo um catalisador ao aprendizado. Atualmente encontramos na *internet* vários simuladores de fenômenos astronômicos, que são interativos e bem modelados. No entanto a maioria desses simuladores insere o aprendiz em uma perspectiva unicamente virtual, onde a abstração se torna necessária para extrapolar os fenômenos observados na tela do dispositivo ao mundo real. Como exemplo temos o *Stellarium Web*, que pode ser acessado por qualquer dispositivo computacional, desde que possua conexão com a internet, nele é possível encontrar a posição de objetos celestes, além de simular o movimento aparente dos objetos no céu. Mesmo com as coordenadas dos objetos, é difícil para o público leigo localizá-los no céu sem uma referência, que pode ser algum objeto celeste conhecido ou os pontos cardeais. Canalle(2007) descreve um método para encontrar a posição do polo norte geográfico, porém esse método demora várias horas, já que será necessário marcar a projeção da sombra de uma haste em uma superfície, pela incidência da luz do Sol, em vários instantes separados por intervalos de 1 hora. Boczko (1984) descreve uma metodologia semelhante, onde deve-se marcar a posição da sombra durante várias horas no dia. Dessa forma, o método descrito pelos autores demanda muito tempo para realizar as marcações e assim conseguir encontrar a direção correta do polo norte geográfico. Nessa perspectiva se torna necessário desenvolver uma metodologia, na qual os alunos consigam obter a posição do polo norte geográfico em um tempo menor, possibilitando sua realização em apenas um turno. A tecnologia atual possibilita a utilização de vários sensores de baixo custo para registrar dados das medições realizadas no ambiente de pesquisa, facilitando muito o trabalho. Também podemos integrar esses sensores com aplicativos computacionais, possibilitando receber na tela do dispositivo os resultados obtidos por um sensor em tempo real, ou seja, é possível unir o que se vê em uma tela de um dispositivo com o que se esta de fato acontecendo no mundo real. Nesse contexto, podemos inferir que a sombra de uma haste projetada em uma superfície se comporta como um sensor de baixo custo, já que podemos associar o deslocamento da sombra com as coordenadas observadas no *Stellarium*. Portanto se utilizarmos em conjunto parte da metodologia citada em Canalle (2007) e o *Stellarium*, é possível determinar o polo norte geográfico e por consequência os demais pontos cardeais, em poucos minutos. O *Stellarium* fornece os valores das coordenadas horizontais em tempo real,

<sup>1</sup> Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, [ucampos@professor.educacao.sp.gov.br](mailto:ucampos@professor.educacao.sp.gov.br)

dessa forma se utilizarmos os valores no azimute, é possível saber com precisão o exato momento em que o Sol passa pelo meridiano local, ou seja, em zero graus no azimute, bastando apenas marcar a posição da sombra da haste, para encontrar a direção norte-sul.

**PALAVRAS-CHAVE:** Stellarium, Coordenadas, Astronomia, Referências, Ensino