

## A hora da Astronomia: a construção da rosa dos ventos na escola

OLIVEIRA, V.C.<sup>1</sup>, IRALA, C.P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Bagé – RS – Brasil –

vanessacastro1985@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Bagé – RS – Brasil – ceciliairalal@unipampa.edu.br

### RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo construir uma cartilha que sirva de ponto de partida para a Construção da Rosa dos Ventos nas escolas.

Através da visita da EEEF Arnaldo Faria no Planetário da Unipampa, realizamos um contato inicial com a escola que se interessou pela construção da Rosa dos Ventos. A aplicação do trabalho foi realizado na escola, aplicando os passos descritos na cartilha, com o público alvo das turmas de 6° e 9° ano do ensino fundamental. Como resultado deste trabalho, notamos a satisfação dos estudantes em desenvolver um projeto ligado à Astronomia dentro da própria escola. E com isso vivenciamos a importante aproximação da Universidade com a comunidade escolar.

Palavras-chave: astronomia, planetário da unipampa, rosa dos ventos.

### 1 INTRODUÇÃO

De acordo com a nova Base Nacional Comum Curricular é competência da educação básica nortear a compreensão do Universo através da compreensão do comportamento dos astros. Porém, as vezes por falta de recursos ou formação específica na área, estes conteúdos não são trabalhados de forma prática e contextualizada na sala de aula.

Na busca em proporcionar aos estudantes uma visão mais imersiva destes conteúdos, as turmas escolares normalmente são agendadas no Planetário da Unipampa com um intuito específico. Segundo *MARRAGHELLO et al. 2019*, esta visitação pode acontecer como um passeio, mas preferencialmente, deve estar inserida dentro de um contexto de estudo, podendo ser o pontapé inicial para o trabalho do professor, o encerramento de uma sequência de atividades ou estar no meio de uma sequência de conteúdos, orientada e intencional.

Visto isso, muitas turmas que visitam o planetário se interessam mais por algum conteúdo ou experimento abordados na visita, como por exemplo, a Rosa

dos Ventos. Primeiramente, quando recebemos uma escola no Planetário formamos um círculo na Rosa dos Ventos, construída na estrada do prédio, onde explicamos brevemente os pontos cardeais, onde o sol nasce e se põe.

Na sua visita ao Planetário no ano de 2019, a Escola Estadual de Ensino Fundamental Arnaldo Faria demonstrou grande interesse em realizar a construção de uma Rosa dos Ventos na escola, e solicitou o auxílio da equipe do planetário.

Por isso, levando em consideração a tão importante troca de experiências entre a Universidade e a escola, através do Projeto de Extensão “A hora da Astronomia” desenvolvemos uma “*Cartilha para a Construção da Rosa dos Ventos*” que foi aplicada na escola, com o público alvo do 6º ao 9º ano.

## 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

A construção da Rosa dos ventos foi realizada no espaço físico da escola onde mostramos como fazer as marcações dos pontos cardeais através do meio dia solar seguindo a “*Cartilha para construção da Rosa dos ventos*” apresentada no final desta sessão.

Primeiramente, realizamos uma abordagem teórica sobre o tema, explicando o motivo pelo qual teríamos que realizar a marcação da menor sombra.

No dia em que as marcações foram realizadas o meio dia solar seria às 12h27min, por isso, começamos as marcações às 12h05min, utilizando um gnomon e a cada 5 minutos marcamos a sombra deixada pelo Sol. A medida que as marcações foram feitas, reforçamos para os alunos que a menor sombra coincidiria com a direção norte/sul. Depois de realizadas as marcações, os alunos puderam identificar qual era a menor sombra e então começamos as marcações dos pontos cardeais utilizando giz. Após esta etapa, utilizando o próprio gnomon e com a auxílio de um esquadro, marcamos os pontos colaterais. As etapas de marcação podem ser conferidas na figura 1.



**Figura 1. Etapas de marcação da Rosa dos Ventos.**

A marcação do desenho foi feita levando em consideração os modelos propostos e depois, de acordo com o material disponível na escola, os alunos puderam escolher as cores que iriam pintar a Rosa dos Ventos. Para que todos pudessem participar, a pintura foi feita em duplas. O resultado pode ser conferido na figura 2.



**Figura 2. Resultado final da construção da Rosa dos Ventos.**

#### *Cartilha para construção da Rosa dos Ventos*

A Rosa dos ventos é um desenho que serve de instrumento para a navegação geográfica, utilizada para auxiliar a localização de determinado corpo ou objeto em relação a outro. O instrumento é baseado nas quatro direções essenciais e suas intermediárias.

Mas afinal, quem inventou a Rosa dos Ventos?

Tudo começou quando Ptolomeu II, até então rei do Egito, escolheu Aristóteles Timóstenes, um estudioso de navegações, para ser o piloto-mor de sua marinha na época. Para permanecer à marinha era necessário que o navegador soubesse interpretar as direções dos ventos.

Para Timóstenes havia 12 ventos. Entre esses ventos estavam: Bóreas, Nótus, Zéfiro e Apeliotes, em direções opostas. Entre esses 4 ventos haviam mais 2, em cada posição adjacente aos principais. O piloto resolveu então, representá-los em uma Rosa dos Ventos.

Esse instrumento surgiu então, devido à necessidade do piloto de se localizar, já que o mínimo desvio na rota de uma navegação poderia levar a tripulação toda para um lugar cada vez mais longe de onde queriam chegar.

Meridianos dividem a Terra como se fosse uma laranja em gomos. Meridiano significa literalmente como a linha que une os lugares que têm o meio-dia ao mesmo tempo ou a linha do meio-dia. É o plano vertical de norte a sul de uma determinada localidade geográfica.

O sol nasce e se põe sempre no mesmo lugar?

A resposta correta é não. Devido a inclinação da Terra isso não acontece e varia de acordo com a estação do ano que se encontra mais a leste ou sul. Somente no equinócios estarão exatamente nos pontos leste e oeste.

Para construir a Rosa dos Ventos utilizaremos o Gnômon que nada mais é do que uma haste fincada no solo que ao ser exposta ao sol forma uma sombra de tamanho variável com a passagem das horas e dos dias do ano. A direção da sombra do meio-dia real local (isto é, o meio dia em tempo solar verdadeiro) nos dá a direção Norte-Sul. Ao longo do dia, a sombra é máxima ao nascer do sol e é mínima ao meio-dia.

#### **Materiais necessários:**

- Haste de madeira (pode ser utilizado um cabo de vassoura, palitos de churrasco)
- Esquadro
- Um dia de sol
- Lápis, giz, caneta, pedras

#### **Modo de realizar as marcações:**

- Posicionar a haste verticalmente
- Iniciar a medida às 12h10 marcando a sombra que o sol faz
- Repetir a medida a cada 5 minutos até às 12h50
- Verificar qual é a menor sombra
- Traçar uma reta na menor sombra
- A partir desta reta menor, traçar uma reta perpendicular
- Construir a Rosa dos Ventos a partir desta marcação.

Para fazer as marcações dos pontos cardeais primeiramente deve-se fixar a haste de madeira no solo, em seguida com o auxílio do esquadro verifica-se se a haste está perpendicular ao solo, com o sol no horário do meio dia deve-se verificar a sombra projetada no solo, esta sombra será a linha meridiana que indica os pontos norte e sul. Os pontos leste e oeste estão perpendiculares ao norte e sul.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para realizar a avaliação da atividade pelos alunos, foram realizadas duas perguntas: *1. Sobre o conteúdo apresentado, destaque os pontos positivos e negativos. 2. Sobre a construção da Rosa dos Ventos, destaque os pontos positivos e negativos da atividade.*

Como a resposta à primeira pergunta, no geral eles destacaram a importância da Rosa dos ventos para se localizar. Sobre a construção da rosa dos ventos, os estudantes destacaram que foi muito divertido unir esforços para pintar e desenhar, e que gostaram muito do resultado final mas não gostaram de ficar no Sol.

#### 4 CONCLUSÃO

A realização da rosa dos ventos na Escola Arnaldo Faria foi muito gratificante, pois notamos a satisfação dos estudantes em desenvolver um projeto ligado à Astronomia dentro da própria escola. E com isso vivenciamos a importante aproximação da Universidade com a comunidade escolar.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, MEC. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em 14 de junho de 2018. BRASIL, Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_sit\\_e.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit_e.pdf)

MARRANGHELLO, Guilherme et al. O PLANETÁRIO DA UNIPAMPA E A DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA NA REGIÃO DA CAMPANHA SULRIOGRANDENSE. **Revista Pesquisa e Debate em Educação**, v. 8, n. 2, 2019.