



## AS CONTRIBUIÇÕES DE CHARLES MESSIER PARA ASTRONOMIA: UM TRABALHO DE DIVULGAÇÃO DE GRUPO DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL

Adriana Oliveira Bernardes<sup>1</sup>

### RESUMO

Divulgar Astronomia na escola tem sido uma constante no Colégio Estadual Canadá, de Nova Friburgo, através do GACEC (Grupo de Astronomia do Colégio Estadual Canadá), que atua hoje no âmbito da educação não formal. O trabalho do qual trata este artigo visava, especificamente, divulgar as contribuições do astrônomo francês Charles Messier, que mesmo antes da descoberta de que existiam várias galáxias além da nossa já havia catalogado vários corpos do céu profundo, como as nebulosas, por exemplo. Nebulosas são consideradas nuvens de matéria interestelar e o catálogo de Messier englobou cerca de 103 objetos, sendo importante até os dias de hoje. O objetivo do trabalho foi divulgar o trabalho de Charles Messier, destacando o tema nebulosas. O trabalho inicialmente foi feito por meio de pesquisas e, uma vez que nos apropriamos das informações, foram criadas várias formas de divulgar o tema junto ao público em geral, tendo sido feita, inclusive, uma caricatura do cientista francês para ser apresentada nos eventos dentro e fora da escola, além da imagem do catálogo original e das nebulosas obtidas pelos telescópios nos dias atuais. O trabalho foi premiado em feira científica promovida por escola particular e participou de vários eventos da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, destacando-se em um contexto de protagonismo de jovens de escola pública. Através deste trabalho, constatamos a importância da divulgação de Astronomia na escola através do grupo, que colabora fortemente para o engajamento de alunos em relação a temas científicos.

**Palavras-chave:** Divulgação de Astronomia; História da Astronomia; Nebulosas; Charles Messier; Espaço não formal de Educação.

### INTRODUÇÃO

A divulgação de Astronomia é feita por várias instituições no âmbito da educação não formal: planetários, museus, grupos e clubes de Astronomia, entre outros.

Rodrigues *et al.* (2012), a respeito do trabalho promovido no âmbito da educação não formal, afirmam que:

Nossa pesquisa vem nos mostrando que a educação pode ser compreendida muito além das dimensões curriculares e de aprendizagem. Essa categoria mescla-se com o conceito de cultura como herança e socialização permanente de saberes, ampliando o sentido epistemológico do termo em si (p. 2).

---

<sup>1</sup> Professora da Rede Estadual de Ensino do Rio de Janeiro.  
Mediadora presencial do Consórcio CEDERJ.  
Doutoranda em Ensino de Física da UFRJ.



Neste contexto da aprendizagem, é fundamental passar para o jovem a importância do conhecimento, o que na educação não formal torna-se evidente, já que o envolvimento dos alunos não está atrelado à reprovação nas disciplinas, e sim ao interesse, deixando claro que o engajamento de jovens se dá por interesse nas atividades.

Este tipo de educação não tem o caráter formal dos processos escolares, normatizados por instituições superiores oficiais e certificadoras de titularidades. Difere da educação formal porque esta última possui uma legislação nacional que normatiza critérios e procedimentos específicos. A educação não formal lida com outra lógica nas categorias espaço e tempo, pelo fato de não ter um currículo definido *a priori* quanto a conteúdos, temas ou habilidades a serem trabalhadas (GOHN, 2011, p. 1).

Grupos e Clubes de Astronomia podem também ser considerados de caráter não formal, já que não possuem uma legislação que normatize suas atividades, podendo trabalhar temas, habilidades e competências que não façam parte do currículo.

Na sociedade civil organizada vinculada a programas e projetos sociais, em ONGs, movimentos sociais de educação não formal, a educação não formal é uma possibilidade de produção de conhecimento em territórios fora das estruturas curriculares da educação formal (GOHN, 2011, p.2).

## **HISTÓRIA DA ASTRONOMIA NO ENSINO MÉDIO**

O trabalho com história da ciência no Ensino Médio traz inúmeros benefícios ao ensino de ciências, e um deles é a possibilidade de contextualização da disciplina. Da mesma forma, tal abordagem pode contribuir fortemente para o entendimento de que a ciência é sócio-historicamente construída.

Os Planos Curriculares Nacionais (1998) discutem o tema afirmando que:

A Física percebida enquanto construção histórica, como atividade social humana, emerge da cultura e leva à compreensão de que modelos explicativos não são únicos nem finais, tendo se sucedido ao longo dos



tempos como o modelo geocêntrico, substituído pelo heliocêntrico, a teoria do calórico pelo conceito de calor como energia, ou a sucessão dos vários modelos explicativos para a luz. O surgimento de teorias físicas mantém uma relação complexa com o contexto social em que ocorreram (p. 235).

Neste contexto, as Orientações Curriculares Nacionais (2006) corroboram com tal ideia afirmando que:

O uso da história da ciência para enriquecer o ensino de Física e tornar mais interessante seu aprendizado, aproximando os aspectos científicos dos acontecimentos históricos, possibilita a visão da ciência como uma construção humana (p. 64).

Em relatos de experiências, alguns professores abordam sua importância como fator motivador, como afirmam as autoras a seguir:

A utilização da história da ciência como fator motivador do interesse dos alunos pelas disciplinas da área de ciências atuou não só fazendo com que a interação entre os alunos e professores aumentasse, como fez com que várias atividades culturais fizessem parte da realidade da escola, como o filme sobre a vida de Galileu Galilei, misturando ciência e arte para contar a desventura do cientista, para firmar suas ideias (BERNARDES; SANTOS, 2009, p. 11).

Ainda segundo Bernardes e Santos (2009):

A história da ciência pode atuar como motivadora do aprendizado de ciências, à medida que promove a discussão de como esta foi conduzida no passado e como é conduzida hoje. Grandes nomes da ciência deram sua contribuição para o desenvolvimento da mesma e algumas vezes tiveram que pagar caro por isso, às vezes com a própria vida (p.12)

## **GRUPO DE ASTRONOMIA DO COLÉGIO ESTADUAL CANADÁ**

O trabalho aqui apresentado foi realizado através do GACEC (Grupo de Astronomia do Colégio Estadual Canadá), que realiza ao longo do ano variadas atividades de divulgação de Astronomia na escola e fora dela.



Essa divulgação ocorre a partir do trabalho de seus membros: professores, alunos e graduandos, entre outros colaboradores, sendo que as atividades oferecidas são palestras, oficinas, observações do céu, entre outros.

Na educação formal, sabemos que são os professores, na educação não formal, o grande educador é o “outro”, aquele com quem interagimos ou nos integramos. Na educação informal, os agentes educadores são os pais, a família em geral, os amigos, os vizinhos, colegas de escola, a igreja paroquial, os meios de comunicação de massa, etc. (GOHN, 2011, p. 3).

## **UTILIZAÇÃO DE RECURSOS IMAGÉTICOS PARA DIVULGAÇÃO**

O trabalho aqui apresentado utilizou imagens (das nebulosas), caricatura (de Messier) e reproduções do Catálogo de Messier para divulgar o tema.

Na Figura 1 a seguir, a caricatura de Messier, uma das formas de apresentar o cientista para o público:



Figura 1 : Caricatura de Charles Messier confeccionada pelos alunos do GACEC.



## **CHARLES MESSIER E SUA CONTRIBUIÇÃO À ASTRONOMIA**

Charles Messier era um astrônomo francês que nasceu em 26 de junho de 1730 em Paris e faleceu em 12 de abril de 1817, tendo vivido boa parte de sua vida no século XVIII. Tinha grande interesse por cometas.

Com 14 anos, Messier observou o cometa Sheso, que possuía seis caldas; com 21 anos, em 1751, foi trabalhar com Nicoles Delisle (1688-1768), em um observatório, onde foi incumbido de verificar a exatidão dos cálculos do caminho orbital de um cometa, tendo em 1758 o confundido com uma nebulosa.

Passando algum tempo estudando o objeto, verificou que ele não tinha seu próprio movimento. Como havia objetos que se assemelhavam aos cometas, mas não eram, Charles resolveu compilar um catálogo com tais corpos celestes e sua lista incluiu 103 objetos, dentre eles galáxias, nebulosas planetárias e de emissão, aglomerados dispersos e globulares. No entanto, Messier não sabia com quem estava lidando, pois somente no século XX a existência de outras galáxias foi verificada.

As observações de Messier foram feitas na França, logo seu catálogo não possuía objetos localizados no hemisfério sul. Messier acrescentou a seu catálogo as descobertas de dois outros pesquisadores: de Pierre Meschew e de Willian Hershel.

O primeiro objeto observado por Messier e confundido com o cometa era a Nebulosa do Caranguejo, que é um objeto do céu profundo. Tais objetos podem ser: nebulosas, galáxias ou aglomerados de estrelas.

Além de ter observado tais corpos, Messier descobriu 21 cometas, sendo que 13 nunca haviam sido observados.

Na Figura 2, o catálogo Messier:

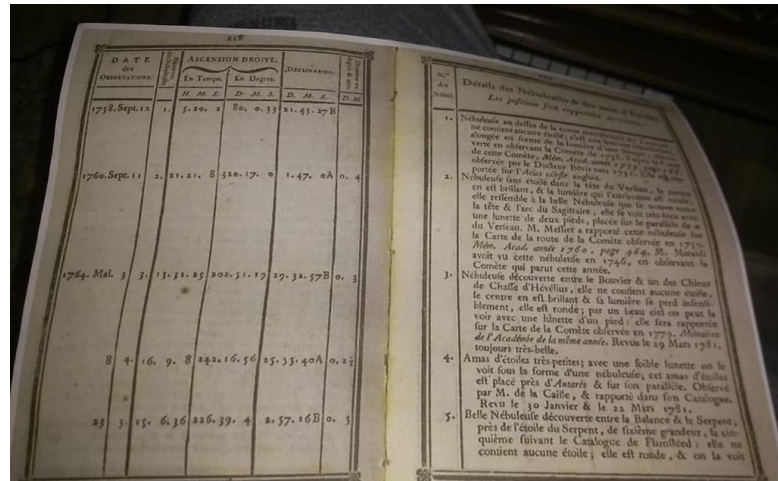


Figura 2 – O catálogo elaborado por Messier.

Messier não foi o primeiro a elaborar um catálogo, anteriormente Edmond Halley e William Derhan (baseado em Johannes Hevelius) já haviam elaborado.

No catálogo, o número que segue a letra M corresponde à ordem das descobertas e inclusões. Messier listou 103 objetos e mais tarde, no século XX, foram acrescentados 7, totalizando 110.

Neste artigo apresentaremos um trabalho de divulgação da história da Astronomia na escola através de imagens.

## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi divulgar as contribuições de Charles Messier para a Astronomia na escola e em vários eventos fora dela.

## METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado em colégio público estadual da cidade de Nova Friburgo, localizado no estado do Rio de Janeiro.



O colégio oferece os turnos matutino, vespertino e noturno, Ensino Fundamental, Médio e Educação de Jovens e Adultos para aproximadamente 712 alunos.

A escola possui alguns recursos: laboratório de Ciências, laboratório de Informática, ainda que sucateado, e espaços físicos, como auditório e quadra de esportes.

O trabalho envolveu a pesquisa do tema em livros e em material encontrado na Internet.

Após a pesquisa foram elaborados recursos para trabalhar com o público em geral, como slides, imagens (caricatura), entre outros.

## **RESULTADOS**

O trabalho foi apresentado nos seguintes eventos externos: FIC (Feira Intercolegial de Ciências), promovida por instituição particular, recebendo a 3ª colocação na área de Ciências da Natureza; FENCEGEO, feira promovida pela UFRJ; e nos seguintes eventos internos: IV Mostra de Astronomia para as turmas da Noite, tendo um dos autores recebido o prêmio de melhor apresentador individual; e VII Mostra de Astronomia do Colégio Estadual Canadá, recebendo o prêmio Dedicção.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A divulgação de Astronomia na escola pode ser extremamente motivante aos alunos e proporcionar seu protagonismo dentro e fora dela.

A escola pública, ao incentivar tais iniciativas, colabora fortemente para transformar o espaço escolar em um ambiente no qual o conhecimento é importante e as discussões científicas estão mais próximas dos alunos, tornando disciplinas da área de ciências mais inclusivas.



Neste contexto, é importante considerarmos as dificuldades existentes, algumas apontadas pelas autoras a seguir:

Os obstáculos são muitos, inclusive de superação de conceitos e preconceitos acerca da Educação não formal. Percebemos nas investigações *a priori* as dificuldades de considerar-se a Educação não formal e suas práticas educativas como um campo de conhecimento em construção. Observou-se nas discussões realizadas até o presente momento que de forma geral se faz uma avaliação da Educação não formal a partir de critérios formais, não dando importância aos saberes construídos em outros espaços que não seja o da escola (RODRIGUES; TAMANINI, 2012, p. 6).

Considerando as inúmeras dificuldades existentes, a Astronomia insere-se neste contexto com sua característica interdisciplinar, podendo favorecer o aprendizado do aluno.

Astronomia envolve uma combinação de ciência, tecnologia e cultura e é uma ferramenta poderosa para despertar o interesse em Física, Química, Biologia e Matemática, inspirando os jovens às carreiras científicas e tecnológicas. Mais do que isso, mostra ao cidadão de onde viemos, onde estamos e para onde vamos (DAMINELLI, 2010, p. 105).

A divulgação da Astronomia complementa os espaços não formais de educação. Ela se dá por meio de sessões de planetários, observações telescópicas abertas ao público, artigos em jornais, revistas e filmes em TV, e atinge uma população numerosa que, em sua maior parte, não frequenta mais a escola. Essa atividade é importante por promover uma educação científica e transmitir aos cidadãos informações sobre o uso de recursos provenientes de seus impostos (DAMINELLI, 2010, p. 110).

Podemos observar, então, a importância de tais iniciativas no contexto do Brasil, onde são grandes as dificuldades em manter instituições públicas, algumas delas sucateadas e sem condições de receber o público, e principalmente por estarem presentes em sua maioria apenas em grandes cidades.

## REFERÊNCIAS

BERNARDES, A.O. Observação do céu aliada à utilização do software Stellarium no Ensino de Astronomia em turmas de educação de jovens e adultos (EJA). *RELEA (Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia)*, n. 10, 2010.





BRASIL *Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação, 1997.

BRASIL. *PCN+ para o Ensino de Ciências e Matemática*. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

DAMINELI, A.; STEINER, J. *O fascínio do universo*. Disponível em: <http://www.astro.iag.usp.br/fascinio.pdf>. Acesso em 6 ago. 2020.

DELORS, Jacques. *Educação: um tesouro a descobrir*. 2ª ed. São Paulo: Cortez. Brasília: MEC/Unesco, 2003.

GOHN, Maria da Glória. *Educação não-formal e cultura política: impactos sobre o associativo do terceiro setor*. 2 ed., São Paulo: Cortez, 2011.

RODRIGUES, D.L.; TAMANINI, E. *Educação Não Formal e Movimentos Sociais – Práticas Educativas nos Espaços Não Escolares*. IX ANPED SUL IX Seminário de Pesquisa da Região Sul. Disponível em: [www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1178/78](http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1178/78). Acesso em 6 ago. 2020.