

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO MUNICÍPIO DE MATELÂNDIA: O ENSINO DE ASTRONOMIA NA SALA DE AULA.

Cássia Rafaela Valcarenghi<sup>1</sup>; Elizandra Daneize dos Santos<sup>2</sup>; Márcia Kelen Rodrigues<sup>3</sup>, Karine Albano<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Prefeitura Municipal de Matelândia, Matelândia, Paraná. *E-mail:* vcassiarafaela@yahoo.com

<sup>2,3</sup> Escola Municipal Claudino Zanon, Matelândia, Paraná. *E-mails:* elizandraa\_schardosin@hotmail.com; marciakelen@hotmail.com

<sup>4</sup> Escola Municipal Vovô Cassiano da Veiga Mello, Matelândia, Paraná. *E-mail:* k.albano@hotmail.com.

**Palavras-chave:** Escola. Alunos. Estações do ano. Universo.

## Introdução

O estudo da Astronomia contribui significativamente para a produção do conhecimento científico na comunidade escolar e familiar, pois é um conteúdo que instiga interrogações por parte dos sujeitos, além de estar presente no currículo escolar. (Porém, o ensino da Astronomia requer constante formação por parte dos profissionais, assim como qualquer outro conteúdo. Desta forma, é de suma importância a oferta de cursos e formações aos professores.

Pensando na formação e qualificação do nosso trabalho, participamos da formação continuada para professores da rede municipal no ensino de Astronomia no ano de 2015, ofertada pelo Polo Astronômico Casimiro Montenegro Filho do Parque Tecnológico Itaipu, em Foz do Iguaçu. No entanto, envoltas pela satisfação, curiosidade e o desejo de aprofundar o aprendizado em Astronomia, continuamos as atividades, como por exemplo, ofertando formação aos professores e colegas de trabalho, desenvolvendo atividades em sala de aula com nossos alunos, participando de eventos como o EPAST, que ocorreu na cidade de Pato Branco no ano de 2017 e Semana Acadêmica no curso de Pedagogia, pois acreditamos que a escola é considerada, por colocações do senso comum e formulações mais elaboradas (teóricas, filosóficas e políticas), como um local onde se aprende, ensina e se compartilha algum tipo de saber.

De maneira geral, o projeto desenvolvido com os professores da rede municipal de ensino do município de Matelândia foi elaborado pensando em nossa realidade como professoras e pelas dificuldades que enfrentamos na produção do conhecimento sobre Astronomia. Partindo dessa ideia, idealizamos um projeto que viesse a possibilitar aos professores a reflexão sobre a didática e a metodologia em sala de aula em relação à Astronomia e demais conteúdos, pois entendemos que a produção do conhecimento se efetiva com a interdisciplinaridade.

Partindo das formações ofertadas pelo Polo Astronômico Casimiro Montenegro Filho do Parque Tecnológico Itaipu, foram elaboradas duas oficinas no contraturno, com duração de quatro horas cada e que foram aplicadas a um grupo de vinte professores da rede municipal de ensino.

Diante da proposta do projeto, os objetivos, com o grupo de professores, foram explorados com intuito de desconstruir conceitos de senso comum e construir conhecimento científico, atualizar os conceitos básicos de Astronomia, apresentar e

construir modelos didáticos para facilitar o ensino de Astronomia em sala de aula, possibilitar reflexões com relação aos conteúdos apresentados nos livros didáticos, analisar por meio da aplicação de um questionário os avanços obtidos em relação aos conceitos básicos, contribuir tanto com o aprendizado pessoal dos educadores, quanto ao trabalho que seria desenvolvido posteriormente com os alunos, em sala de aula.

## **Metodologia**

Para atender os objetivos traçados, foram organizadas duas oficinas, ou seja, duas noites de encontro, intercalando teoria e prática. Os conteúdos contidos no Currículo Básico da Associação dos Municípios do Oeste do Paraná (AMOP, 2015) foram explorados, abrangendo diferentes níveis, desde o primeiro ano até o quinto ano do Ensino Fundamental: A evolução/expansão do Universo e seu início, segundo a Ciência; Formação Estelar; Sistema Solar: Planetas; Relação Terra/Lua/Sol; Satélites Naturais. Para o desenvolvimento das oficinas, o espaço utilizado foi à sala de aula de uma escola municipal.

Organizamos um questionário de múltipla escolha composto com quinze questões sobre conceitos básicos de Astronomia, para análise do nível de conhecimento do público-alvo.

Diante disso, as discussões iniciais foram sistematizadas de modo que os professores pudessem perceber quais concepções norteavam seu conhecimento, contrapondo com o que ofertamos a eles. Leram a história da Astronomia em quadrinhos (HETEM, HETEM & TENORIO, 2009), o livro A Terra em que vivemos (CANIATO, 2007). Para o entendimento

Os conteúdos foram ministrados pelas quatro professoras autoras do trabalho, por meio de *slides* e imagens que contextualizavam os temas. Além disso, utilizamos apresentação de vídeos relacionados aos conteúdos, como forma de facilitar a compreensão dos professores e conseqüentemente, dos alunos.

Após isso, desenvolvemos alguns materiais didáticos com os professores, como por exemplo: o relógio de Sol, representação das estações do ano por meio de quatro esferas e uma lâmpada e representação das órbitas dos planetas (GRUPO DE FÍSICA UERJ DO DEG, 2010). Também, as crateras da Lua com o uso de farinha branca peneirada, em boa quantidade para forrar o fundo de recipiente. Por cima colocamos achocolatado peneirado até cobrir toda a porção de farinha. Utilizamos uma colher grande com achocolatado, o qual, a uma certa altura, foi atirado sobre o recipiente. Eles puderam compreender como se formam as crateras de impacto na Lua e suas estruturas. (NOGUEIRA; CANALLE & OLIVEIRA, 2009). Além disso, contamos com a participação do professor Anderson Trogello, que contribuiu com a observação do Céu a olho nu e com telescópio. Por fim, encerramos a oficina com o mesmo questionário aplicado anteriormente, o que nos permitiu avaliar a evolução e compreensão dos conteúdos trabalhados.

## **Resultados**

Para nós professoras, foram inúmeros resultados positivos obtidos durante as formações no Polo Astronômico.

Como ponto de partida, a quebra de paradigmas que norteavam nossos saberes sobre a real compreensão da Astronomia, que por muitos anos

ensinávamos e repassávamos conceitos a partir de concepções alternativas e descontextualizadas para nossos alunos.

Como também, a aplicação das oficinas que contribuiu para desenvolver o questionamento sobre a metodologia e a prática de sala de aula em relação ao ensino de Astronomia.

Dentre tais resultados, podemos destacar uma nova abordagem dos conteúdos da grade curricular, como repassar o tema utilizando metodologias apropriadas para a compreensão dos temas e isto é muito importante, não esquecendo que nosso público é infantil e precisa ser ensinado de maneira lúdica, como também a necessidade da constante formação e capacitação para o ensino em sala de aula.

Desta forma, ao aplicarmos as oficinas aos professores, procuramos problematizar como estava sendo desenvolvido o ensino de Astronomia em sala de aula, bem como outros conteúdos, o que nos levou a perceber e analisar a partir de alguns relatos, como foi importante e necessária a formação sobre Astronomia. E acima de tudo, as oficinas contribuíram para que os professores revissem alguns conceitos que eram aplicados em sala, como também, reforçar a importância das constantes formações continuadas para sala de aula.

Acreditamos que os objetivos foram atingidos de maneira parcial, porque é importante ressaltar que nosso conhecimento sobre o Universo requer pesquisas e formações continuadas.

Os resultados obtidos após a aplicação do trabalho desenvolvido só vieram confirmar a importância da formação ofertada pelo Polo Astronômico, pois os conteúdos aplicados têm relação com as matérias desenvolvidas no curso, uma vez que nortearam toda a metodologia que foi repassada para nossos participantes. Coletamos dados positivos nas oficinas, assim como o interesse dos professores de Ensino Fundamental que conheciam parcialmente o assunto, no caso de nosso trabalho. Obviamente ainda permaneceram dúvidas, mas que são de extrema valia, pois iniciou-se ali um novo conhecer sobre os tantos ensinamentos sobre o Universo.

Contudo, acreditamos que o trabalho teve resultado positivo para os professores participantes e para os professores aplicadores, sendo possível perceber que os conteúdos abordados foram assimilados. Foi ressaltada a real importância de ensinar as crianças corretamente e acreditamos que a partir destas oficinas os participantes saíram com outro olhar e saber sobre a Astronomia.

### **Considerações finais reflexivas**

Durante as oficinas foi possível perceber através do comportamento, envolvimento e interesse dos professores que houve assimilação dos conteúdos trabalhados e, ao mesmo tempo, reflexão sobre a metodologia adotada pelos professores em sala de aula.

Por meio da análise dos questionários, percebemos que a evolução do conhecimento ocorreu de forma satisfatória em relação aos objetivos. Além disso, algumas professoras passaram a questionar o conteúdo didático dos livros, pois de acordo com as professoras, o conteúdo apresentado no livro é simples e incompleto, o que não está contribuindo para o ensino satisfatório aos alunos.

Outro fator importante que foi possível observar é que os professores que possuem maior tempo de carreira relataram mais curiosidades e dificuldades com relação aos conceitos básicos trabalhados. Os professores demonstraram interesses

para mais uma edição das oficinas de Astronomia, como também, interesse dos professores em formar turmas para participar das formações do Polo Astronômico.

### Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO OESTE DO PARANÁ - AMOP. **Currículo Básico para a Escola Pública Municipal:** Educação Infantil e Ensino Fundamental (anos iniciais). Cascavel, PR: AMOP; 3ª ed., 2015. Disponível em: < <http://governomunicipal.com.br/media/ouroverdedooeste.pr.gov.br/doc/a9c995e83b995ad8d34f8cefc1b4e86e.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2017.

CANIATO, R. **A Terra em que vivemos:** texto e atividades. Campinas, SP: Ed. Átomo; 2007.

GRUPO DE FÍSICA UERJ DO DEG. **Desenhando as órbitas dos planetas e cometas em escala.** 2010. Disponível em: < <http://pontociencia.org.br/experimentos/visualizar/desenhando-as-orbitas-dos-planetes-e-cometas-em-escala/281>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

NOGUEIRA, S.; CANALLE, J. B. G; OLIVEIRA, G. S. **Coleção Explorando o Ensino: Astronomia, Astronáutica e Mudanças Climáticas,** volumes 11, 12 e 13. Brasília: Ministério da Educação, Ministério da Ciência e Tecnologia, Agência Espacial Brasileira; 2009.

HETEM, J. G; HETEM JUNIOR, A.; TENORIO, M. **Ombros de Gigantes:** história da Astronomia em quadrinhos. São Paulo: Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas/USP; 2009. MEC – Portal do Educador. Disponível em: < <http://portaldoeducador.mec.gov.br/index.html> >. Acesso em: 11 mai. 2017.