

QUANDO O PROFESSOR É O ATOR: UM EVENTO CIENTÍFICO COMO OPORTUNIDADE PARA REFLETIR SOBRE O ENSINO DE ASTRONOMIA

Marcos Daniel Longhini¹, Ana Maria Pereira², Janer Vilaça³

Abstract. *Teacher training emphasizes reflective processes that lead teachers to think about their practices. In this scenario, we highlight the actions developed through continuing astronomy training courses, offered by the Itaipu Technological Park (PTI), in Foz do Iguaçu / PR, especially those developed in a scientific event to disseminate / discuss of activities carried out in the classroom, as far as the teaching of astronomy. The discussions reveal aspects of their professional practices and shed light on teacher training and the teaching of Astronomy in Basic Education. This study intends to answer the following question: What aspects of professional practice emerge from the teachers' talk in continuing education when they acted as the main actors of a scientific event for the teaching of Astronomy? In addition, we also try to understand what evaluation they did about how the aforementioned meeting contributed to their professional training?*

Keywords: *continuous training; reflective practice; Astronomy.*

Resumo. *A formação dos professores enfatiza processos reflexivos que levam os docentes a pensar sobre suas práticas. Nesse cenário, destacamos as ações desenvolvidas por meio de cursos de formação continuada em Astronomia, oferecidos pelo Polo Astronômico do Parque Tecnológico Itaipu (PTI), em Foz do Iguaçu/PR, em especial, as desenvolvidas num evento científico de divulgação/discussão de atividades realizadas em sala de aula, quanto ao ensino de Astronomia. As discussões revelam aspectos de suas práticas profissionais e lançam luzes sobre a formação docente e o ensino de Astronomia na Educação Básica. Este estudo pretende responder à seguinte questão: Quais aspectos da prática profissional emergem da fala dos docentes em formação continuada quando eles são postos como atores principais de um evento científico para o ensino de Astronomia? Além disso, também buscamos compreender que avaliação eles tecem sobre como o referido encontro contribuiu para sua formação profissional?*

Palavras chave: *formação continuada; prática reflexiva; Astronomia.*

¹ Graduação em Física - Universidade Estadual Paulista (UNESP) Bauru - SP; em Pedagogia - Centro Universitário Claretiano (CEUCLAR) Batatais - SP; Mestrado em Educação para Ciência - Universidade Estadual Paulista (UNESP) Bauru - SP; Doutorado em Educação - Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) São Carlos – SP - Brazil. Email: mdlonguini@yahoo.com.br

² Graduação em Letras - Universidade de Filosofia, Ciências, Letras (UFCL) Taubaté - SP; Pedagogia e Orientação Educacional - Faculdade Ideal de São Paulo (FISP) São Paulo - SP. Especialização em Administração de Empresas e Recursos Humanos - Universidade Anhembis Morumbi (UAM) São Paulo - SP – Brazil. Email: ana.maria@pti.org.br

³ Graduação em Geografia - Faculdade de Ensino Superior (FAESI) São Miguel do Iguaçu - PR. Especialização no Ensino de Astronomia - Observatório Nacional (ON) Rio de Janeiro - RJ, Brazil. Coordenador do Polo Astronômico do Parque Tecnológico Itaipu, Foz do Iguaçu, PR. Email: janer@pti.org.br

1. INTRODUÇÃO

Um importante elo entre o conhecimento historicamente acumulado e o conhecimento a ser construído pelos alunos, é o professor, que tem, dentre suas tarefas, transformar o conhecimento do conteúdo no conhecimento a ser ensinado aos estudantes. Aprimorar a formação deste profissional e suas condições de trabalho pode ser sinônimo de melhoria na qualidade do ensino.

Um dos possíveis caminhos é levar o professor à condição de ator principal em ações, dando-lhe condições de (re) pensar sua prática, algo como um pesquisador do seu fazer. Nesse cenário, é que destacamos as ações desenvolvidas no oeste do Paraná, por meio de cursos de formação continuada em Astronomia, oferecidos pelo Polo Astronômico do Parque Tecnológico Itaipu (PTI), em Foz do Iguaçu/PR. Como parte das atividades formativas, os docentes compõem o público de um evento científico de divulgação/discussão de suas atividades realizadas em sala de aula, no que se refere ao ensino de Astronomia.

As discussões travadas durante o evento revelam aspectos de suas práticas profissionais e lançam luzes sobre a formação docente e o ensino de Astronomia na Educação Básica. Com base nesse cenário, este estudo pretende responder a seguinte questão: Quais aspectos da prática profissional emergem da fala dos docentes em formação continuada quando eles são postos como atores principais de um evento científico para o ensino de Astronomia? Além disso, também buscamos compreender que avaliação eles tecem sobre como o referido encontro contribuiu para sua formação profissional?

2. A PRÁTICA REFLEXIVA DA FORMAÇÃO CONTINUADA EM ASTRONOMIA

Quando se pensa a respeito da formação docente, podemos inferir que, dependendo da política educacional vigente, aos professores podem caber papéis ou objetivos diversos. Deste modo, a busca de um professor como mero transmissor de conteúdo foi adequada à chamada *escola tradicional*; o papel de facilitador da aprendizagem, à Escola Nova e, o de aplicador de meios e técnicas adequadas, na *tecnicista*.

Já há algumas décadas, Schön (1992) tem dado destaque à formação do professor-pesquisador, ou seja, ressalta-se a importância da formação do profissional reflexivo; aquele que “*pensa-na-ação*”, cuja atividade profissional se alia à atividade de pesquisa. O autor propôs o conceito de ‘*reflexão-na-ação*’, definindo-o como o processo mediante o qual os profissionais aprendem partindo da análise e interpretação da sua própria atividade. O

conceito de ‘reflexão-na-ação’ faz parte de um conjunto de três elementos essenciais que constituem o pensamento prático. Estes elementos são: ‘conhecimento-na-ação’, ‘reflexão-na-ação’ e ‘reflexão sobre a ação e sobre a reflexão-na-ação’.

Centramos nossos esforços na ‘reflexão sobre a ação e sobre a reflexão-na-ação’, ou seja, investigar o que se pensou no momento da ação. Como pano de fundo, temos as ações desenvolvidas no campo da Astronomia, que é o *locus* onde temos atuado. Trata-se de um campo do conhecimento, via de regra, motivador para os alunos, mas quase sempre pouco explorado pelos docentes, seja pela precária formação docente inicial e/ou continuada (Langhi & Nardi, 2010), ou pela pouca disponibilidade de materiais didáticos.

No que se refere à formação continuada para professores em Astronomia, a literatura é farta em revelar ações nessa área, como descritas em Soares e Nascimento (2012), Gonzatti *et al.* (2013) e Cano *et al.* (2016). Muitas delas são pautadas em princípios que levam em consideração o papel da reflexão na formação docente, valorizando o conhecimento que esses docentes já possuem, e que devem ser tomados como ponto de partida para um processo formativo, tendo em vista que valorizam não somente os anseios dos professores, mas as condições de trabalho de que dispõem.

Com base no apresentado, temos desenvolvido projetos nesse campo de atuação, tomando como base a formação docente em Astronomia e o processo reflexivo como eixos articuladores. Isso tem sido materializado por meio de ações formativas contínuas, as quais propiciam não somente espaço para que os docentes possam aprender conteúdos de Astronomia, mas também repensarem suas práticas num processo de formação conjunta entre pares e formadores.

3. O SIMPÓSIO DE EDUCADORES REFLEXIVOS PARA A INSERÇÃO DA ASTRONOMIA (SERIA)

O Simpósio de Educadores Reflexivos para a Inserção da Astronomia (SERIA) foi proposto mediante uma parceria entre a Universidade do Oeste do Paraná (UNIOESTE) e o Polo Astronômico do Parque Tecnológico Itaipu (PTI), com o intuito de propiciar a troca de experiências, o intercâmbio de vivências relativas à introdução da Astronomia na Educação Básica, criando um ambiente favorável à reflexão do educador sobre a prática docente, individual e em grupo.

O SERIA possui relação direta com o curso “Fundamentos Teóricos e Metodológicos para o Ensino-Aprendizagem da Astronomia: Formação de Educadores”, proposto pela

primeira vez em 2010 pelo Polo Astronômico, com o apoio da UNIOESTE e, a partir de 2011, realizado mediante uma parceria entre estas duas instituições, incluindo também, em sua equipe, docentes do Instituto Federal do Paraná, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná e da Universidade Estadual Paulista. O curso surgiu com o propósito de atender aos professores da Educação Básica de Foz do Iguaçu/PR e municípios próximos, interessados em conhecer com mais profundidade conteúdos básicos da Astronomia, conteúdo estruturante do Currículo Básico do Estado do Paraná (Paraná, 2008), de maneira teórica e prática, utilizando recursos audiovisuais, demonstrações e atividades práticas, favorecendo estratégias didáticas para sua abordagem no contexto escolar. Hoje, o curso possui 16 encontros presenciais de 3 horas cada, com atividades envolvendo teoria e prática; mais 12 horas para o desenvolvimento de um trabalho relacionado a um tema explorado no curso na forma de uma ação educacional envolvendo alunos do Ensino Básico. Além disso, conta com mais 10 horas para atividades extraclasse de observações astronômicas, leituras e resumos de artigos científicos para fundamentação do tema do trabalho e elaboração de um relatório, descrevendo a análise e a avaliação da referida experiência didática. A carga-horária final é de 72 horas.

A necessidade de desenvolverem atividades com seus alunos parte do pressuposto que a formação não se dá somente no plano teórico, mas emerge da relação com a prática, conforme explicitam Sadalla *et al.* (2005):

Estudar concepções e aplicá-las é algo muito importante, pois pode modificar a ação docente. Mas a transformação da prática, bem como a modificação de uma realidade já estruturada só é possível através da atuação. Porque é durante a ação que surgem os obstáculos, que são passíveis de mudança somente através de tentativas.

Até o final de 2016, 1.388 professores concluíram o curso, em sua maior parte atuantes no Ensino Fundamental. Suas experiências resultaram em 48 comunicações orais e 12 pôsteres apresentados nas duas versões do SERIA, ocorridas até o presente. Os trabalhos, que foram publicados em Atas do I SERIA, retratam práticas pedagógicas e reflexões associadas às atividades de ensino formuladas e desenvolvidas com os alunos, buscando aperfeiçoar ações didáticas dos conteúdos de Astronomia na escola.

No I SERIA (10 a 12/4 de 2014) houve 105 participantes, dentre eles educadores, coordenadores pedagógicos, secretários de educação e representantes das instituições educacionais, além da comissão de apoio local. Uma comissão selecionou 25 trabalhos, os quais integraram as atas do evento, constando de resumos expandidos de até duas páginas

cada um. O evento foi constituído de uma palestra de abertura, sete sessões de comunicações orais, duas sessões de apresentação de pôsteres e três sessões de diálogos reflexivos.

O II SERIA (4 a 6/8 de 2016) contou com 99 participantes, com o mesmo perfil profissional do anterior. O evento foi constituído de uma palestra de abertura, 7 sessões de comunicações orais, num total de 27 trabalhos apresentados, 5 sessões de diálogos reflexivos, além de 2 sessões de produção e socialização das escritas reflexivas.

4. METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS

Os dados aqui apresentados foram obtidos durante o II SERIA. Durante o evento, os professores tiveram momentos para reflexão coletiva, chamados de diálogos reflexivos, que versaram sobre suas práticas de ensino de Astronomia. Nessas ocasiões, puderam compartilhar experiências, angústias, ideias, sugestões e críticas. Esses momentos foram o cerne do evento, uma vez que seu foco principal foi a atividade reflexiva, conforme reforçaram Sadalla *et al.* (2005):

Quando se busca promover a reflexividade é importante que se considere o fato que ao se propor a um grupo de docentes que analise sua atuação profissional significa deflagrar uma discussão, preferencialmente *coletiva*, (grifo dos autores) sobre determinados aspectos fundamentados teoricamente. [...] O grupo, por sua vez, permite que sejam esclarecidas suas dificuldades individuais, rompendo com estereótipos e possibilitando a identificação dos obstáculos que possam impedir seu desenvolvimento, além de auxiliar na resolução ou enfrentamento de seus próprios problemas, possibilitando a produção de conhecimento (Sadalla *et al.* 2005, s.p.).

Ao final do evento, após as rodadas de diálogos reflexivos, solicitamos que, individualmente e de forma anônima, cada docente elaborasse uma produção escrita, como forma de sistematizar o que fora discutido no decorrer do simpósio. Para tal, entregamos aos participantes uma folha com a seguinte instrução:

“Se você tivesse que escrever a um professor a respeito do por que ensinar Astronomia, sobre como se preparar, sobre o que levar em consideração, o que escreveria? Procure levar em conta, em seu texto, os seguintes aspectos: o que é importante saber; saber fazer; ter; investigar; enfrentar, etc.”

5. METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS

Do total de participantes da segunda versão do evento, 57 professores entregaram suas produções escritas individuais. Analisamos seus textos com base na Análise do Conteúdo (Bardin, 2009). Após a leitura flutuante inicial, elencamos as categorias que se emergiram das produções escritas: rigor conceitual; satisfação pessoal; formação continuada; e interesse por Astronomia. No que se refere à avaliação do evento, 33 fizeram a Avaliação do Evento, respondendo a duas questões: Como foi sua experiência ao participar do II SERIA? Como o II SERIA contribuirá para a sua prática docente? Em suas respostas, identificamos três categorias centrais: preocupações e receios; aprendizagem contínua; e reflexão sobre a prática. Discutiremos mais detidamente sobre cada uma dessas categorias no próximo tópico.

6. RESULTADOS E ANÁLISE

6.1 RIGOR CONCEITUAL

Muitos professores foram enfáticos em destacar o cuidado em trabalhar conceitos de forma mais cuidadosa, muitos dos quais, eles próprios aprenderam de forma errônea. Além disso, ressaltam a importância de se atentarem para as fontes onde buscar informações, tendo em vista que durante o curso de formação continuada, puderam perceber erros conceituais, até mesmo em livros didáticos. Não se trata de um cenário novo, tendo em vista que tais problemas conceituais são fartamente retratados pela literatura na área (Langhi & Nardi, 2007; Nascimento *et al.* 2016), mas que não era conhecida pelos docentes, ou os mesmos não tinham formação suficiente para identificar esses problemas nas obras que eles próprios usavam ou em suas fontes de consulta.

Nesse sentido, passaram a destacar a busca por um conhecimento científico e seguro para trabalharem com os alunos. A seguir, alguns fragmentos de produções escritas que revelam esse tipo de resposta:

“[...] há muitos desafios motivadores, inclusive, pelo descaso com o ensino nesta área. Há conceitos equivocados em livros didáticos e distorcidos pela mídia. ”

“O professor deve enfrentar a realidade de que muitos conceitos são errôneos e que devemos buscar mais conhecimentos. ”

“[...] é necessário que o docente possua domínio mínimo de conhecimentos relacionados suficientes, ou no mínimo, para não passar conceitos distorcidos. ”

“Ensinar Astronomia é muito prazeroso e gratificante. No entanto, precisamos buscar informações em fontes seguras.”

“Como educadores, somos responsáveis também por formar pessoas, indivíduos críticos. Desta forma, é nosso dever dar-lhes/fornecer-lhes informações seguras e verídicas para que possam ressignificar sua aprendizagem.”

“Devemos estar disponíveis para reconstruir conceitos errôneos que nos foram transmitidos e retransmiti-los de forma correta.”

“Muitas vezes precisamos desconstruir alguns conhecimentos para depois construí-los novamente com definições corretas, pois muitas vezes nos foram passados de maneira errônea.”

“[...] Não podemos nos pautar em pesquisas rasas e livros didáticos falhos.”

“[...] quando ensinamos Astronomia, o primeiro passo deveria ser a desmistificação desses conceitos, apresentando que a Astronomia é uma ciência e que esta é passível de comprovação, que não é mística, que é verossímil (sic).”

“Muitas vezes os conteúdos da área de Astronomia, que encontramos nos livros didáticos não são suficientes e além disso, trazem ilustrações e informações incorretas.”

6.2 SATISFAÇÃO PESSOAL

Os professores parecem espelhar nos alunos muitas das reações que eles próprios experimentaram durante o curso, como o encantamento pela descoberta e a busca por saber mais. Verificamos que isso também influenciou diretamente o docente, motivando-o para o trabalho com essa área de conhecimento, conforme revelam os fragmentos indicados a seguir:

“As crianças são naturalmente curiosas e o assunto astronomia as torna mais curiosas ainda.”

“Astronomia é tão importante quanto qualquer outra disciplina, por isso, eu te aconselho que comece já o trabalho que seus educandos irão amar.”

“O desafio de trabalhar com Astronomia é que você terá momentos de intenso trabalho, mas desfrutará de alegrias imensas neste trabalho e na pesquisa.”

“A Astronomia além de nos permitir a busca da pesquisa, de novas descobertas, reconstruções de ideias, nos permite a satisfação e encantamento de poder repassar o que aprendemos para os alunos, para comunidade, podendo trazer para este público a vontade de também ser um pesquisador.”

“No mundo atual, com os alunos que hoje temos na escola, é impossível não ensinar astronomia. Nossos alunos querem aprender, são curiosos, e o assunto é instigante. E você professor é o responsável pela aprendizagem dos mesmos.”

“Venho por meio desta carta dizer que iniciará um período de extrema surpresa, descoberta e encantamento, ou seja, ensinar Astronomia para vossos alunos e alunas. Prepare-se para ver os olhos brilharem e os questionamentos não mais cessarem. ”

“Durante as aulas, podemos observar a inquietação dos alunos, a curiosidade, o encantamento com a matéria trabalhada. Os alunos nos surpreendem com tantas perguntas sobre Astronomia. ”

6.3 FORMAÇÃO CONTINUADA

Também identificamos em suas produções a importância que dão à formação continuada, muito provavelmente, motivada pela participação no curso de formação continuada oferecido pelo Polo Astronômico. Além disso, o destaque a essa formação vem do reconhecimento de que os conhecimentos que possuem são insuficientes ou possuem problemas conceituais, o que os fragiliza. Apresentamos, a seguir, alguns excertos de suas produções:

“O ensino de Astronomia gera muita curiosidade e interesse, o que deixa, muitas vezes o professor com receio de trabalhar os conteúdos, por estar pouco preparado e sem material de apoio. Dessa forma, se torna necessário o preparo do professor, o saber e perceber que precisa ir em busca do conhecimento, mudar seu pensamento, ao invés de deixar a aula de lado, ou trabalhar sem teoria e/ou fundamento. ”

“A formação prévia do professor deve acontecer anteriormente ao trabalho com os alunos, pois o conhecimento acerca dos conteúdos a serem desenvolvidos, deve ser de domínio total do professor. ”

“Considero que é de fundamental importância realizarmos uma formação continuada nesta área de conhecimento, para que possamos nos apropriar de conhecimentos com base teórica e científica e a partir disto ressignificar nossas aulas. ”

“Faz-se necessário que o professor se atualize sempre através de cursos de formação em Astronomia, leituras em livros e revistas especializadas sobre o assunto. ”

“[...] nosso conhecimento em astronomia é muito de senso comum, este conteúdo não foi trabalhado conosco nem no Ensino Fundamental nem na graduação. ”

“Sem dúvida, o primeiro passo é estudar, participar de formação continuada e desafiar-se em pôr em prática. ”

“Preciso lhe contar uma experiência que tive durante algum tempo, a qual me possibilitou pensar e ainda sonhar que a educação pode melhorar e que nossos alunos podem conhecer uma nova amizade: a Astronomia. Você pode até pensar que isso é um absurdo ou que

“você não acha isso interessante. Porém, precisamos refletir sobre a nossa formação e principalmente rever o que nós estamos ensinando aos nossos alunos. ”

6.4 INTERESSE POR ASTRONOMIA

Por fim, o quarto aspecto que se destacou em suas produções escritas foi o encantamento pela Astronomia que os próprios docentes afirmaram ter. São escritas que revelam um sentimento para além de fazer docente, ou seja, independentemente de serem professores, mas na condição de humanos em descoberta de um novo olhar para o Universo.

“Quando me deparo com a imensidão do Universo, fico pensando e tentando imaginar de onde surgiu tanta beleza. O querer conhecer e a curiosidade é que movem o ser humano, sendo inerente responder a tais questionamentos. ”

“Durante o trabalho desenvolvido, houve um encantamento no conhecimento científico dos conteúdos de Astronomia. ”

“A Astronomia desperta o fascínio no ser humano, nos fazendo apaixonar por esses fenômenos que nos regem [...]”

[...] quanto mais conhecemos mais nos apaixonamos. Astronomia desperta fascínio no ser humano, não sei o porquê da não importância, de não estudar e trabalhar mais sobre um assunto tão importante na nossa existência. ”

“Acredite! Você é um cientista! E irá embarcar agora em uma viagem produtiva e apaixonante, onde você irá conhecer a ciência e a interdisciplinaridade [...] Ao final desta viagem, você irá agradecer a oportunidade de retirar o véu que cobria seus olhos e compreender que é infinitamente grande. Seja bem-vindo a esse enfrentamento evolutivo. ”

Em outro questionário, os docentes puderam explicitar suas opiniões, especificamente, quanto ao evento e sua participação nele. Identificamos três aspectos centrais acerca desse eixo de investigação:

6.5 APRENDIZAGEM CONTÍNUA

Identificamos que a maior contribuição do SERIA, segundo eles próprios, reside no fato de poderem trocar ideias e experiências e aprenderem mais, o que vai na mesma direção dos dados obtidos por Sadalla *et al.* (2005, sp.). Nessa troca, enfatizam a importância das atividades trabalhadas ou apresentadas pelos pares, que servem como fonte de inspiração para suas aulas.

“Com certeza todas as práticas demonstradas poderão auxiliar no meu trabalho docente, incorporando técnicas novas nas aulas. E tudo que é prático encanta os alunos, além de ser atrativo para eles.”

“Sempre que planejar minhas aulas de astronomia, procurarei recordar algumas práticas colocadas aqui (no simpósio) para desenvolver com minhas crianças.”

“Contribuirá na prática docente com novos modelos, novas formas de trabalhar com os conteúdos e/ou temática.”

“Foi muito gratificante estar aqui (no simpósio), pois a troca de experiências e aperfeiçoamento das atividades propostas é de grande valia para nossa prática em sala de aula.”

“Contribuiu com novas ideias, metodologias novas e com certeza minha aula será mais lúdica e com atividades diferenciadas. Nunca é demais aprender. Tenho somente elogios.”

6.6 REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA

Outro tipo de resposta presente foi a que fez referência à oportunidade que o evento ofereceu de poder rever práticas, propiciada pelas reflexões conjuntas.

“Foi uma experiência ímpar de autorreflexões de meus paradigmas.”

“Minha participação contribuiu muito para aprimorar e rever conceitos, desconstruir e construir novas aprendizagens [...].”

“A experiência de participar do evento foi desafiadora, mas ao mesmo tempo um momento de rever a minha prática docente e ampliar os meus conhecimentos.”

“Esse evento me possibilitou estar refletindo sobre as práticas que desenvolvi com meus alunos e principalmente, como está sendo o meu trabalho como profissional da educação.”

Conforme identificamos na literatura da área (Gonzatti *et al.* 2013; Soares e Nascimento, 2012), o professor, via de regra, é solitário em seu trabalho. Nesse sentido, entendemos o destaque que dão ao trabalho conjunto e a oportunidade de pensar sobre o realizado, como o que ocorreu por ocasião do evento.

6.7 PREOCUPAÇÕES E RECEIOS

Por fim, ainda que de forma menos expressiva, alguns professores externaram o receio de apresentarem num evento seus trabalhos, revelando ser uma experiência nova para esse público. Esse sentimento se mostra curioso, tendo em vista que são profissionais que atuam, justamente, com a exposição de ideias e intercâmbio com diferentes públicos:

“É a primeira vez que participo de um evento para expor trabalhos, por esse motivo tive medo de expor minha fala, falei a minha colega que eu vou participar para lhe dar apoio desde que eu não precise falar, mas me arrependi por essa atitude, porque da forma como foi conduzido o evento deixou bem à vontade os participantes.”

“O II SERIA contribuiu para meu aprimoramento tanto pessoal quanto didático, rompeu a barreira de falar para um público desconhecido [...].”

“A experiência de participar apresentando um trabalho, a princípio dois sentimentos medo e alegria, e agora uma enorme satisfação. ”

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No estado do Paraná há uma forte presença de conteúdo de Astronomia no currículo oficial do Estado, e que acreditamos ser uma mola propulsora para a busca por cursos de formação continuada nessa área de conhecimento, tendo em vista que necessitam ensinar, mas que pouco ou quase nada tiveram em seus cursos de formação inicial. Nesse sentido, um dos desafios está na oferta sistemática de formação contínua, um dos desafios da formação docente nacional, conforme destaca Cericato (2016). Logo, o curso oferecido pelo Polo Astronômico tem sido uma referência na região para os professores, tendo em vista a procura constante.

Nessa linha de ação, o curso não tem se restringido somente a oferecer conteúdo científico aos professores, mas oferecida a oportunidade de compartilhar experiências e dar voz aos participantes, na forma de um evento, no qual eles são os atores principais. Ao darmos vozes, num processo em que se busca pensar sobre a prática, percebemos a importância que não só o curso teve em sua formação, mas o processo de parar suas atividades e poderem pensar sobre suas ações, sobre como têm ensinado Astronomia e como os seus pares também o têm feito. A nós, enquanto investigadores, dar voz aos professores nos trouxe elementos que confirmam algumas de nossas convicções, como a importância de continuar investindo em ações de formação contínua, de buscar não só capacitá-los em conteúdo, mas também em aspectos pedagógicos, e de enxergá-los não somente como reprodutores de práticas, mas como potenciais criadores.

As práticas por eles desenvolvidas, e compartilhadas no simpósio, revelam a apropriação de conteúdo de uma área de conhecimento pouco explorada por eles, ainda que clamada pelos alunos e impulsionada pelo currículo. Todavia, suas falas revelam mais do que conhecimentos, explicitam uma intencionalidade permeada por sentimentos de motivação e gosto por continuar a desenvolver estas ações com seus alunos. Acreditamos que trazer essas

ideias à tona e compartilhar com os pares possa ter dado início aos primeiros passos em direção a uma sistematização da prática docente, uma vez que nem sempre o professor pensa sobre o que faz e por que o faz. Conforme afirmam Sadalla *et al.* (2005, sp.), “nada deixa o professor mais perdido do que ter que tomar alguma decisão imediata quando ele não tem muita clareza de onde ele quer chegar. ” Assim, entendemos, conforme os mesmos autores, que não se pode formar um professor que preveja tudo o que ocorrerá em suas aulas, mas que eles possam passar a sistematizar suas ações, numa espécie de iniciação à pesquisa, tendo sua sala de aula como espaço para tal.

O evento promoveu essa integração e possibilidade de reflexão compartilhada. Para Zeichner (1995) e Nóvoa (1995), por exemplo, faz-se necessário que a prática reflexiva aconteça entre os pares, dialogicamente, para que esta ação propicie o fortalecimento para o desenvolvimento do trabalho.

Por fim, não podemos dizer que a partir do curso e de seu fechamento com o simpósio, os docentes tenham modificado totalmente suas práticas, por entendermos que esse é um processo complexo e lento, mas acreditamos, assim como também ocorreu na pesquisa de Sadalla *et al.* (2005), que os professores estão iniciando um processo de alteração de suas crenças. O primeiro passo foi dado: ser ator e senciante sobre suas crenças e práticas. É algo SÉRIO, e é nisso que investimos.

REFERÊNCIAS

- Bardin, L. (2009). *Análise de Conteúdo*. Portugal: Edições LDA.
- Cano, E., Fabregat, & J., Ros, R.M. (2016). Evaluación de la transferencia de la formación permanente: análisis de una experiencia de talleres sobre Astronomía. *Revista Latino-americana da Educação em Astronomia*, (21), pp. 45-68.
- Cericato, I. L. (2016). A profissão docente em análise no Brasil: uma revisão bibliográfica. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 97(246).
- Gonzatti, S.E.M., De Maman, A. S., Borragini, E.F., Kerber, J.C., & Haetinger, W. (2013). Ensino de Astronomia: cenários da prática docente no ensino fundamental. *Revista Latino-americana da Educação em Astronomia*, (16), pp. 27-43.
- Langhi, R., & Nardi, R. (2007). Ensino de Astronomia: erros conceituais mais comuns presentes em livros didáticos de ciências. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 24(1), pp. 87-11.
- Langhi, R., & Nardi, R. (2010). Formação de professores e seus saberes disciplinares em Astronomia Essencial nos anos iniciais do Ensino Fundamental. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, 12, pp. 205-224.
- Nascimento, L.A., Carvalho, H.R., & Silva, B.V.C. (2016). A Astronomia, a Historiografia da Ciência e os livros didáticos: uma história mal contada? *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 7(5), pp. 40-52.
- Nóvoa, A. (1995). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

- Paraná. (2008). Secretaria de Estado da Educação do Paraná. *Diretrizes curriculares da educação básica: ciências*. Curitiba. Recuperado em 10/12/2016 de: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce_cien.pdf.
- Sadalla, A.M.F.A, Wisnivesky, M, Saretta, P., Paulucci, F. C., Vieira, C. P., & Marques, C. A. E. (2005). Partilhando formação, prática e dilemas: uma contribuição ao desenvolvimento docente. *Psicologia Escolar e Educacional*, 9(1).
- Schön, D. (1992). Formar professores como profissionais reflexivos. In A. Nóvoa (Org.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, pp.77-91.
- Soares, L.M., & Nascimento, S.S. (2012). Formas de apropriação de instrumentos para o ensino de Astronomia na formação continuada de professores. *Revista Latino-americana da Educação em Astronomia* (13), pp. 41-59.
- Zeichner, K.M. (1995). Novos Caminhos para o Practicum: Uma Perspectiva para os anos 90. In A. Nóvoa. *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, pp.115-138.