

“O DIÁRIO DO CÉU” – INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA – ETAPA II - 2017

“THE DIARY OF HEAVEN” - INTRODUCTION TO ASTRONOMY FOR TEACHERS OF BASIC EDUCATION - STAGE II – 2017

Cleber José Cavalcanti¹, Roberto Nardi²

¹ Universidade Estadual Paulista - Bauru, cleberon.cavalcanti@fc.unesp.br

² Universidade Estadual Paulista - Bauru, nardi@fc.unesp.br

Resumo: *Esse trabalho é resultado de um curso de Formação Continuada “O Diário do Céu – Introdução à Astronomia para professores da Educação Básica, desenvolvido pela Universidade Estadual Paulista (Unesp – Bauru) em parceria com a Università La Sapienza (Roma), tendo como público docentes da Secretaria Municipal da Educação de Bauru –SP e da Secretaria Estadual da Educação, Diretoria Regional de Bauru, estado de São Paulo, realizado em 2017, através de dez encontros realizados de março até dezembro. Os principais objetivos do curso foi analisar as dificuldades dos docentes para ensinar conteúdos de Astronomia e avaliar a interferência do curso em suas práticas docentes visando fornecer subsídios que possibilitem suprir a falta de conteúdos relacionados com Astronomia em suas formações iniciais. A coleta de dados se deu por questionários, filmagens, entrevistas semiestruturadas e por transcrição dos grupos focais, analisada através das técnicas de Análise do Discurso (AD), de linha francesa, proposta e introduzida no Brasil pela autora Eni Orlandi. Os resultados obtidos são abrangentes em número de professores, escolas e alunos participantes e principalmente confirmam a importância dos cursos de formação continuada para professores, principalmente de Astronomia, uma vez que os docentes que atuam na Área, na maioria das vezes, não tiveram a essa disciplina em sua formação.*

Palavras-chave: Docentes; Formação continuada; Astronomia.

Abstract: *This work is the result of a Continuing Education course “Diário do Céu - Introduction to Astronomy for Basic Education Teachers”, developed by Universidade Estadual Paulista (Unesp - Bauru) in partnership with Università La Sapienza (Rome) of the Bauru-São Paulo Municipal Department of Education and the State Department of Education, Regional Board of Bauru, state of São Paulo, held in 2017, through ten meetings held from March to December. The main objectives of the course were to analyze teachers' difficulties in teaching Astronomy content and to evaluate the interference of the course in their teaching practices in order to provide the necessary resources to overcome the lack of Astronomy related content in their initial training. Data were collected through questionnaires, filming, semi - structured interviews and by transcription of the focus groups, analyzed through the techniques of Discourse Analysis (AD), French line, proposed and introduced in Brazil by the author Eni Orlandi. The results obtained are extensive in the number of teachers, schools and participating students and mainly confirm the importance of continuing education courses for teachers, mainly astronomy, since the teachers who work in the occupation Area, most of the times, did not have this experience discipline in their training.*

Keywords: Teachers; Continuing education; Astronomy.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é resultado de um curso de Formação Continuada “O Diário do Céu – Introdução à Astronomia para Professores da Educação Básica – Etapa 2, desenvolvido pela Universidade Estadual Paulista (UNESP – Bauru) em parceria com a Università La Sapienza (Roma), tendo como público participante docentes da Secretaria Municipal da Educação de Bauru - SP e da Secretaria Estadual da Educação, Diretoria Regional de Bauru – SP, ministrado no ano de 2017, com 10 encontros mensais de se iniciaram em março e findaram em dezembro. Trata-se de um recorte com dados e informações já levantadas, parte da tese de mestrado de um dos participantes da equipe executora.

O mesmo objetivou analisar as dificuldades de professores do Ensino Fundamental, anos iniciais e finais, na implantação de uma proposta de Ensino de Astronomia observacional em escolas da região de Bauru; avaliar a interferência de um curso de Astronomia básica na prática de ensino de professores da educação básica e analisar as concepções sobre a Astronomia que os professores apresentam e quais conceitos, competências e habilidades que julgam necessários para ensinar os conteúdos de Astronomia durante suas aulas, com os dados obtidos através do curso. Tudo isso para auxiliar professores em suas práticas docentes, em meio ao despreparo, que segundo Langhi e Nardi (2012), levam estes professores a apresentar, em suas aulas de Ciências, ou até mesmo fora do ambiente escolar, concepções alternativas muito aquém daquelas exigidas para uma adequada e consistente formação em Educação em Astronomia.

O Curso de Formação se justificou pela ausência da Astronomia nos cursos de formação de professores. Langhi (2009) cita uma pesquisa que o próprio autor divulgou em 2004 que diz:

“Conforme resultados apontados por Langhi (2004), a formação inicial limitada em astronomia – e muitas vezes inexistente – dos docentes parece levá-los a algumas situações gerais de despreparo: sensação de incapacidade e insegurança ao se trabalhar com o tema, respostas insatisfatórias para os alunos, falta de sugestões de contextualização, bibliografia e assessoria reduzida, e tempo reduzido para pesquisas adicionais a respeito de tópicos astronômicos. Tentando superar essas dificuldades, os docentes vão em busca das mais variadas fontes de consulta para suas aulas”. (Langhi, 2009, p. 93 e 94).

Este projeto utilizou a metodologia qualitativa e contou com a participação de docentes de diversas disciplinas, tais como: Ciências, Matemática, Física, Geografia e Pedagogia.

Os professores participantes desse Curso de Formação Continuada desenvolveram atividades baseadas na observação direta dos astros sem a utilização de aparatos tecnológicos, aplicando conhecimentos básicos de Astronomia (observacional).

Vale a pena destacar que o conteúdo de Astronomia está presente nos currículos, tanto da Secretaria Municipal quanto da Estadual, porém, é desconhecida por grande parte dos professores.

Para a coleta de dados foram utilizados questionários, entrevistas semiestruturadas e a transcrição dos grupos focais. O referencial teórico utilizado no projeto foi a Análise de Discurso (AD), de linha francesa, proposta e introduzida no Brasil pela autora Eni Orlandi (2002).

2 METODOLOGIA

O presente Curso de Extensão foi desenvolvido durante o ano de 2017, num total de 10 encontros mensais, de março a dezembro. Os encontros aconteciam no prédio do Departamento de Educação - Faculdade de Ciências – UNESP/Bauru-SP, e contava com a participação de docentes da Secretaria Municipal da Educação de Bauru - SP e da Secretaria Estadual da Educação, Diretoria Regional de Bauru – SP.

Os encontros foram desenvolvidos com a utilização de diferentes estratégias metodológicas: aulas expositivas, questionários, entrevistas semiestruturadas e dinâmica de Grupo Focal, o qual será descrito abaixo. O referencial teórico utilizado no projeto foi a Análise de Discurso (AD), de linha francesa, proposta e introduzida no Brasil pela autora Eni Orlandi (2002).

Durante o curso todos os professores preencheram O Diário do Céu, material que dá nome ao projeto, através de observações dos astros celestes. Os docentes desenvolveram com seus alunos as atividades realizadas nos encontros mensais e algumas turmas também receberam O Diário do Céu para trabalhar ao longo do ano de 2017. Vale a pena ressaltar, que o projeto inicial foi elaborado por sua idealizadora, a professora Nicoletta Lanciano, em Roma, e adaptado para a coordenada geográfica da cidade de Bauru-SP.

Grupo Focal é uma técnica qualitativa utilizada para entrevistas em grupo, no qual um dos objetivos é controlar a discussão entre os participantes. Através do Grupo Focal é possível identificar reações, sentimentos, atitudes, avaliações dos participantes. Segundo Flick (2013, p.119), “os participantes provavelmente se expressam mais e vão além em suas declarações do que nas entrevistas individuais. A dinâmica do grupo torna-se uma parte essencial dos dados e da sua coleta”.

Através do Grupo Focal, é possível desenvolver nos participantes novas ideias, incentivar o desenvolvimento do pensamento científico e produzir novas hipóteses.

Para Iachel (2009, p.71), “o Grupo Focal é uma estratégia de recolha de dados que permite investigar as diversas dimensões e visões de diferentes pessoas sobre um tema definido dentro de um grupo”.

Desta forma, há certos cuidados que devem ser levados em conta. Em primeiro lugar o problema a ser investigado (no caso deste a Astronomia Básica e seu Ensino). Uma vez delimitado o problema, deve ser constituído o grupo a ser investigado. Segundo Galego e Gomes (2005), *os Grupos Focais devem ser formados por indivíduos com características comuns, assegurando, assim, a uniformidade e diversidade do grupo*. Outro aspecto importante para a realização do Grupo Focal é a figura do moderador do grupo, que possui a responsabilidade de desenvolver a discussão, a participação de todos os indivíduos do Grupo Focal, porém, sem a interferência na dinâmica proposta. O moderador deve coordenar os participantes, se certificando e garantindo que não haja dispersão no assunto, e promovendo a participação e interação de todos, favorecendo assim um clima favorável à todas as ideias expostas. O moderador deve conhecer muito bem o problema proposto para o Grupo, porém, deve manter-se neutro e conduzir as discussões sem introduzir suas ideias.

Durante o curso, todos os encontros foram filmados a fim de se analisar as discussões do Grupo Focal com uma maior quantidade de informações possíveis.

Através das filmagens é possível analisar com detalhes as expressões dos participantes, algo impossível somente com anotações e gravações em áudio. De acordo com Dias (2000) essa é a fase mais complicada, uma vez que não é suficiente repetir ou transcrever o que foi dito.

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, aplicadas aos participantes do curso na forma de questionários, um por encontro, num total de 10 (dez) questionários.

As questões eram em sua maioria abertas e sempre relacionadas a ementa do curso.

Durante a aplicação dos questionários, era necessário que os professores participantes respondessem as questões utilizando suas concepções espontâneas. Nos primeiros encontros houve a vontade, por parte dos professores, em realizar pesquisas na internet para responder as questões, alegando não conhecerem a fundo o assunto tratado, o que foi desestimulado pelos moderadores do grupo, explicando os motivos para a não realização de pesquisas prévias.

Segundo Duarte (2004),

“Realizar entrevistas, sobretudo se forem semiestruturadas, abertas, (...) etc. não é tarefa banal; propiciar situações de contato, ao mesmo tempo formais e informais, de forma a “provocar” um discurso mais ou menos livre, mas que atenda aos objetivos da pesquisa e que seja significativo no contexto investigado e academicamente relevante é uma tarefa bem mais complexa do que parece à primeira vista”. (Duarte, 2004, p. 05).

Assim, através da análise dos questionários e dos relatos dos professores e suas expressões captadas através das filmagens, será possível identificar as concepções espontâneas em Astronomia dos professores participantes deste curso.

Como já relatado neste trabalho, todas as informações obtidas através das filmagens da dinâmica de Grupo Focal, bem como as informações adquiridas através dos questionários respondidos pelos professores durante o curso, serão analisadas através das técnicas de Análise de Discurso (AD), de linha francesa, proposta e introduzida no Brasil pela autora Eni Orlandi (2002).

Segundo este referencial teórico, não há neutralidade na linguagem, tão pouco na linguagem cotidiana. As pessoas estão comprometidas com suas ideologias, com a política, com os sentimentos, desta forma, se faz necessário pensar no sujeito de forma completa, levando em conta não o que ele diz, mas como ele diz. As palavras escolhidas para descrever uma mesma coisa, porém por sujeitos diferentes ou em situações diferentes, terão significados totalmente diferentes. Na AD, a linguagem vai além do texto, ela tem significado, sentido, memória.

Para Orlandi (1994),

“... a Análise de Discurso tem seu ponto de apoio na reflexão que produz sobre o sujeito e o sentido — um relativamente ao outro — já que considera que, ao significar, o sujeito se significa. Ela propõe assim uma forma de pensar sujeito e sentido que se afasta tanto do idealismo subjetivista (sujeito individual) como do objetivismo abstrato (sujeito universal)”. (Orlandi, 1994, p.55).

A Análise de discurso nos permite outra forma de pensar a linguagem, torna possível pensar no sujeito e no sentido ao mesmo tempo, pensando a ideologia e a política. Nesse sentido, até mesmo o silêncio tem significado, ele também significa.

Desta forma, analisar as informações advindas dos dados obtidos durante este curso de formação continuada consiste em analisar também as construções sociais, as atitudes, os sentimentos, o que foi dito e não dito por todos os sujeitos participantes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Utilizando todas as fontes de coleta de dados já citadas e fazendo um recorte das informações já levantadas temos alguns resultados do trabalho realizado em 2017. Foram 12 professores da Secretaria Municipal da Educação de Bauru que aplicaram O Diário do Céu para 142 alunos do Ensino Fundamental Anos Iniciais em 4 escolas diferentes. Já na Secretaria Estadual de Educação, Diretoria de Bauru-SP, foram 15 professores que aplicadores, com 248 alunos envolvidos em 6 escolas distintas. Nem todos os Diários do Céu retornaram preenchidos pelos alunos, pois, segundo relatos de vários professores, ainda há muita resistência por parte dos estudantes em realizar atividades fora do contexto escolar. Todos os professores participantes entregaram o Diário que preencheram como parte dos critérios de avaliação.

Analisando os discursos de alguns professores sobre a contribuição do curso ou a forma com que os alunos interagiram com as atividades propostas podemos citar:

Fragmento Discursivo (1)

“(...) no começo (do curso) eu não estava entendendo nada porque falta base para a gente, muitas vezes. Isso nas séries iniciais é um bicho de sete cabeças, como transpor algo tão abstrato? E isso hoje tem outro olhar, hoje tem outra forma (...)”.

Fragmento Discursivo (2)

“(...) teve um aluno o (...), ele mediu as 3:00 horas (da tarde, 15:00 horas), em abril, tinha dado 7,5 pés, daí as 4:00 (da tarde, 16:00 horas) já tinha dado 11,5. Daí, fazendo uma comparação com novembro, daí as 3:00 horas de 7,5 pés já eram 4, bastante diferente, e as 4:00 horas de 11,5 pés que era passou para 6,5 pés. Então, deu uma diferença bem grande, foi muito bacana.”

A análise dos questionários apontam que muitos professores apresentam concepções, sobre os temas relacionados à Astronomia, semelhantes às dos alunos. Observando a formação desses professores constata-se a ausência de uma disciplina específica, em sua graduação, sobre Astronomia. Esse fato se agrava quando os professores, em suas práticas docentes, têm que contemplar em suas aulas temas diversos relacionados com a Astronomia, atendendo planos e currículos educacionais. A esse respeito Langhi (2009) afirma que:

[...] “a formação inicial limitada em astronomia – e muitas vezes inexistente – dos docentes parece levá-los a algumas situações gerais de despreparo: sensação de incapacidade e insegurança ao se trabalhar com o tema, respostas insatisfatórias para os alunos, falta de sugestões de contextualização, bibliografia e assessoria reduzida, e tempo reduzido para pesquisas adicionais a respeito de tópicos astronômicos. Tentando superar

essas dificuldades, os docentes vão em busca das mais variadas fontes de consulta para suas aulas". (Langhi, 2009, p. 93 e 94).

O número de escolas, professores e alunos envolvidos, assim como, os resultados já obtidos, faz com que valorizemos e respeitemos os cursos de formação continuada como grande aliado dos professores e de seus alunos. Isso não significa que eles serão a única solução de todos os problemas da Educação em nosso país, mas, trazem contribuição significativa no preenchimento de lacunas na formação inicial de professores que necessitam ensinar conteúdos relacionados com a Astronomia sem ter o tema abordado em sua formação inicial. Vale a pena destacar, também, a importância de parcerias entre entidades educacionais, sejam elas nacionais ou internacionais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho apresenta resultado de um projeto fruto de parceria entre instituições internacionais que mostram objetivos em comum, entre eles, a importância da formação continuada de professores para o ensino de Astronomia. Dessa forma, vale ressaltar que parcerias como a da Università La Sapienza (Roma) e da Universidade Estadual Paulista (UNESP-Bauru) são de extrema importância para o avanço da ciência.

Vale a pena destacar, ainda, a análise dos dados do projeto O Diário do Céu- Introdução à Astronomia para professores da educação básica – Etapa II – 2017, onde os professores falam da insegurança que apresentam para trabalhar os temas relacionados com a Astronomia e o quanto o curso de formação se faz necessário para suas práticas docentes.

Podemos, ainda, refletir sobre a necessidade de se repensar as propostas curriculares dos cursos de formação inicial dos professores, visando a preparar, de fato, os futuros docentes em suas práticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DIAS, Cláudia Augusto. Grupo focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Informação & Sociedade**, v. 10, n. 2, 2000.

DUARTE, Rosália. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar em revista**, n. 24, 2004.

FLICK, Uwe. **Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes**. Penso Editora, 2013.

GALEGO, Carla; GOMES, Alberto A. Emancipação, ruptura e inovação: o "focus group". **Revista Lusófona de Educação**, n. 5, 2005.

IACHEL, Gustavo; NARDI, Roberto. Um estudo exploratório sobre o ensino de astronomia na formação continuada de professores. **Ensino de ciências e matemática**, p. 75, 2009.

LANGHI, Rodolfo. Astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental: repensando a formação de professores. 2009. 370 f. **Tese (Doutorado em Educação para a Ciência)**. Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2009.

ORLANDI, Eni Puccinelli. A Análise de Discurso em suas diferentes tradições intelectuais: o Brasil. **Seminário de Estudos em Análise de Discurso**, v. 1, p. 8-18, 2003.

ORLANDI, Eni Puccinelli. Discurso, imaginário social e conhecimento. **Em aberto**, v. 14, n. 61, 2008.