

Gestos de interpretação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o tema “Estações do ano”

Gestures of interpretation of teachers of the first years of Elementary Education on the theme "Seasons of the year"

Resumo

Apresentamos aqui um recorte de uma pesquisa realizada em uma escola pública, por meio de parceria com a universidade, que se dispôs a assessorar docentes dos anos iniciais do ensino fundamental, atuando no primeiro e segundo ciclos, em questões relacionadas ao ensino de Ciências, particularmente de Física. O estudo teve como referencial teórico-metodológico, a Análise de Discurso em sua linha francesa. Neste artigo, procura-se mostrar vestígios de interpretação e autoria, dos professores participantes do curso de extensão, sobre o tema “Estações do ano”. Assim, os professores responderam um questionário, com o intuito de averiguarmos suas respectivas concepções sobre o fenômeno. Em seguida, após uma atividade utilizando um experimento prático relacionado com o tema, sob assessoria da pesquisadora, responderam novamente o questionário. Desta maneira, constatamos que os professores interpretaram o fenômeno de forma reflexiva, apresentando indícios de repetição histórica (autonomia) do conhecimento científico, por meio de seus discursos.

Palavras chave: Ensino de Física, Anos iniciais do ensino fundamental, Estações do ano, formação continuada.

Abstract

Here we Present an excerpt from a study conducted in a public school, through a partnership with the university, which had to advise teachers of the initial years of elementary school, acting in the first and second cycles, on issues related to Science teaching, particularly Physics. The study had as a theoretical-methodological framework The Discourse Analysis in its French line. This article seeks to show traces of interpretation and authorship of the professors participating in the extension course on the theme "Seasons of the Year". Thus, the teachers answered a questionnaire, in order to investigate their respective conceptions about the phenomenon. Then, after an activity using a practical experiment related to the subject, under the advice of the researcher, They answered the questionnaire again. Thus, we found that the teachers interpreted the phenomenon in a reflexive way, presenting indications of historical repetition (autonomy) of scientific knowledge, through their discourses.

Key words: Physics Teaching, Early Years of Elementary School, Seasons of the Year, Continuing Education.

Introdução

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Ciências Naturais para os anos iniciais do ensino fundamental (BRASIL, 1996) contém várias áreas do conhecimento, dentre elas, Astronomia, Biologia, Física, Geociências e Química, propostas para serem abordadas nas aulas de Ciências Naturais, por meio de atividades que possibilitem aos alunos explorar diferentes materiais, despertando a curiosidade e o interesse na sistematização dos conteúdos apresentados (PORTELA, 2009). Entretanto, a maioria dos professores nesse nível de ensino (os chamados “professores generalistas”), ministram várias disciplinas que abrangem diversas áreas do conhecimento. Assim, a disciplina de Ciências é apenas uma das disciplinas presentes em uma estrutura curricular diversificada (BRICCIA; CARVALHO, 2016).

Nessa perspectiva, Almeida, Silva e Michinel (2001) constataram que as aulas de Ciências de “professores generalistas”, na maioria das vezes, focam apenas conteúdos relacionados a Ciências Biológicas e a Saúde. E segundo Briccia e Carvalho (2016, p. 2), isso ocorre devido a diversos fatores:

[...] além de muitos professores não terem tido bons cursos de Ciências em sua formação básica, também não tiveram muito contato com tal área de conhecimento em sua formação inicial. Gualberto e Almeida (2009) apontam em uma análise de alguns cursos de formação inicial de professores (Pedagogia) que apenas de 2% a 3% do tempo do curso é dedicado a metodologias de ensino específicas (Matemática ou Ciências, por exemplo), muitas vezes de forma teórica, sem trabalhar relações entre áreas de conhecimento. Outro fator observado é que os professores são mais cobrados em relação a algumas disciplinas (LIMA; MAUÉS, 2007; BRICCIA et al., 2008), como Língua Portuguesa e Matemática. Sendo assim, deixam de trabalhar conteúdos de Ciências, pois se sentem mais cobrados em relação às alfabetizações linguística e matemática (BRICCIA E CARVALHO, 2016, p.2)

Em sentido geral, a respeito da formação de professores de Ciências, concordamos com Carvalho e Gil-Pérez (2001), quando afirmam que o professor possui reais limitações e que cabe a ele questionar as visões de Ciências, que são trabalhadas de forma repetitiva, dogmática e acrítica, a fim de romper com as abordagens simplistas de senso comum, acerca do seu ensino. Isso não é possível, obviamente, no tempo necessariamente limitado da formação inicial: as exigências de formação são tão grandes que procurar cumpri-las no período inicial conduziria ou a uma duração absurda ou a um tratamento superficial (SILVA; BASTOS, 2012). A partir disso, há necessidade de ações que promovam a formação continuada de professores na área.

Assim, a inserção da Física em currículos dos cursos de formação continuada parece ser um importante viés para proporcionar uma mudança na visão que professores dos anos iniciais possuem em relação a esta Ciência; já que as pesquisas apontam que as crenças dos professores permeiam suas práticas pedagógicas e são repassadas aos alunos.

Nesse sentido, o presente artigo, é um recorte de uma pesquisa de doutorado relacionada ao tema Ensino de Física nos anos iniciais e educação continuada, em uma escola pública, por meio de parceria com a universidade, que se dispôs a assessorar docentes dos anos iniciais do ensino fundamental, atuando no primeiro e segundo ciclos, em questões relacionadas ao ensino de Ciências, particularmente de Física. Neste texto, buscam-se vestígios de interpretação, pelos professores participantes do tema, “Estações do ano”; uma vez que entendemos que o papel do analista é compreender os gestos de interpretação do sujeito e explicitar seus efeitos de sentidos, criando novas maneiras de leitura.

Fundamentação Teórica-Metodológica: Análise de Discurso (autoria e interdiscurso)

O discurso para Pêcheux (1989) é uma prática ideológica, que não é um mascaramento, mas uma evidência de sentido. As formações discursivas são materializadas por meio de nossas palavras, que possuem sentidos diferentes para sujeitos diferentes, pois são interpelados de forma distinta pelas ideologias com as quais se identificam. Para a Análise de Discurso francesa, “inconsciente” e “ideologia” são de ordens distintas, mas encontram-se materialmente ligados na ordem significante da língua.

Segundo Orlandi (2005), pela psicanálise, somos falados pelo inconsciente; e pela Análise de Discurso, somos falados pela ideologia. De modo geral, segundo Orlandi (2005), podemos dizer que ideologia é o imaginário que nos relaciona com as nossas condições de existência. Não significa ocultação da maneira que se pensa, pois a própria interpretação nos mostra a posição ideológica e quando uma pessoa interpreta de uma forma e outra pessoa de outra, fica explícita a ideologia.

Orlandi (2005) complementa:

O interdiscurso (memória) determina o intradiscurso (atualidade), dando um estatuto preciso à relação entre constituição/formulação caracterizando a relação entre memória/esquecimento e textualização. As diferentes formações discursivas regionalizam as posições do sujeito em função do interdiscurso, este significando o saber discursivo que determina as formulações. A relação do sujeito com a memória se materializa na relação sujeito/autor, discurso/texto (ORLANDI, 2005, p.94).

Podemos relacionar os termos: autor, enunciado, repetição, sentido. Afinal, o autor exerce a prática de repetição de determinado enunciado para que o mesmo seja interpretável, faça sentido. Com isso, Orlandi (2000) ressalta aspectos importantes referentes à repetição relacionados ao imaginário da memória do interdiscurso, que apresentam três formas distintas:

Repetição empírica: repete, efeito papagaio;

Repetição formal: técnica, outro modo de dizer a mesma coisa, e;

Repetição histórica: historiciza o dizer e o sujeito; desloca-se; atravessa as evidências do imaginário, permitindo o irrealizado irromper no já estabelecido.

Segundo Massi e Queiroz (2012), tanto na repetição empírica quanto na repetição formal, o trabalho com o discurso dá-se no nível do intradiscurso. Por outro lado, na repetição histórica, ocorre a interpretação, pois o repetível aqui faz parte da memória constitutiva do sujeito, que consegue formular e constituir seu enunciado no interior das repetições. Ou seja, o autor traz outros textos, o interdiscurso pelo exercício da memória, costurando o texto original com os outros enunciados trazidos pelo enunciador. Apenas na repetição histórica o indivíduo se constitui enquanto autor do texto, pois historiciza seu dizer, trabalha com um lugar de interpretação definido pela relação com o "Outro" (interdiscurso) e o "outro" (interlocutor).

Em nosso contexto de pesquisa, a repetição histórica, seria um ponto caracterizador de aprendizagem propiciada por um curso de formação continuada docente. A partir do momento que o professor é capaz de compreender o fenômeno das “Estações do ano” em seu saber discursivo de forma reflexiva e autônoma.

Metodologia

Averiguamos em uma das primeiras etapas do curso de extensão promovido na escola “Atividades práticas de Física nos anos iniciais do Ensino Fundamental” que as professoras possuíam grandes dificuldades em um principais eixos exigidos pelo documento CBC de Ciências (Currículo Básico Comum) de Minas Gerais: **Eixo 3: Terra e Universo**; Assim, a seleção das atividades desenvolvidas no, foi embasada em artigos da produção acadêmica da área de Ensino de Física, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, já divulgados em forma de artigos em revistas reconhecidas pela área, nacionalmente. Em relação à Estações do ano, divulgamos as pesquisas de Martins e Langhi (2012); Langhi (2009) e Caniato (1987). Ressalta-se que a divulgação foi feita por meio de atividades desenvolvidas no curso: questionários e leituras de texto, por exemplo.

Aplicamos um questionário (Martins e Langhi, 2012) para averiguar as concepções relacionadas às dimensões do sistema-solar, fases da lua, estações do ano, dias e noites, pois eram estes os conceitos e fenômenos que foram solicitados pelas professoras e que seriam abordados nos próximos dias. Neste artigo, iremos focar no fenômeno “Estações do ano”. Assim, no questionário, podemos analisar duas questões referentes ao tema. A primeira: *Como você explicaria o funcionamento das estações do ano? Como elas ocorrem? Para responder, faça um desenho, esquema ou texto.* E a segunda: *Qual das figuras abaixo (Figura 1) representa melhor o caminho (órbita) que a Terra faz ao girar em torno do Sol?*



Figura 1: Opções na questão que questionava o tipo de órbita que a Terra faz ao girar em torno do Sol

Em seguida, foi discutido o texto de “Joãozinho da Maré” (Caniato, 1987) com os professores. Logo após a discussão, foi passado um vídeo¹ explicando as estações do ano e por último foi realizado um experimento prático com materiais que a escola mesmo possuía (Figura 2).

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=R096GftpMfg>



Figura 2: Experimento utilizado na atividade sobre o tema “estações do ano”

Análise dos dados

Interpretação das respostas dos professores em relação ao Questionário diagnóstico sobre as concepções dos professores referente à Estações do Ano.

Nome fictício o Professor	Andressa	Leda	Helena	Rute
<i>Como você explicaria o funcionamento das estações do ano? Como elas ocorrem? Para responder, faça um desenho, esquema ou texto</i>	Ocorre devido à translação. À medida que o Sol aproxima da Terra ou afasta dá-se a estação.	(não respondeu)	As estações são originadas devido ao movimento que a Terra realiza em torno do sol.	Ocorrem em decorrência do movimento de translação e da distância da Terra ao Sol (a intensidade, a incidência dos raios solares sobre a Terra)
<i>Qual das figuras abaixo representa melhor o caminho (órbita) que a Terra faz ao girar em torno do Sol?</i>	Primeira opção	Segunda opção	Segunda opção	Segunda opção

Tabela 1: Respostas das professoras ao questionário diagnóstico sobre Estações do ano

Percebe-se no discurso escrito das professoras, que a mesmas possuem uma concepção incorreta sobre a ocorrência das estações do ano. Algumas, justificam o fenômeno devido essencialmente ao movimento de translação da Terra. E outras, complementam, que se deve à distância da Terra ao Sol.

Segundo Lima e Trevisan (2005) em sua pesquisa, os professores afirmaram que a principal causa das estações do ano é a incidência dos raios solares na superfície da Terra, mas não conseguiram associar este conceito com o seu sentido. “Isto parece ser um erro comum:

conhecer a causa ou os conceitos cientificamente corretos, mas não dominar seus sentidos; atribui sentidos cientificamente errados aos conceitos corretos, gerando concepções alternativas, que são lançadas aos seus alunos” (LIMA E TREVISAN, 2005). Podemos interpretar segundo Orlandi (2009) usando o conceito de autoria, como uma forma de repetição, do tipo empírica (efeito papagaio) e formal (repetição com outro sentido).

Leda deixou em branco a questão. Porém, ao marcar a segunda opção em relação à trajetória elíptica da Terra em torno Sol, evidencia sua concepção em relação ao fenômeno. Em relação às alternativas de desenhos da órbita da Terra, nota-se que nenhum dos professores marcou a opção correta de eclipse.

Nesse sentido, interpreta-se, que em muitos casos, eles reproduzem ilustrações dos livros didáticos, que trazem os mesmos erros, apenas reproduzindo figuras. Isto evidencia como o interdiscurso determina o intradiscurso (atualidade), caracterizando a relação entre memória/esquecimento e textualização. Assim, segundo Orlandi (2005), a relação do sujeito com a memória se materializa na relação sujeito/autor, discurso/texto.

Depois da instrução e assessoria dada pela pesquisadora no curso, foi reaplicado o questionário, com as mesmas questões, para averiguarmos como os professores interpretaram o fenômeno das Estações do Ano, conforme explicitado a seguir na Tabela 2.

Nome fictício o Professor	Andressa	Leda	Helena	Rute
<i>Como você explicaria o funcionamento das estações do ano? Como elas ocorrem? Para responder, faça um desenho, esquema ou texto</i>	Ocorre devido ao movimento de translação da Terra e a inclinação de incidência de luminosidade solar na Terra. Inclinação do eixo da Terra.	As estações do ano se dão através do movimento de translação, que é quando a Terra gira em torno do sol, e como cada mês do ano a Terra terá uma inclinação quanto ao Sol, é quando mostrará a incidência do Sol na Terra.	As estações do ano acontecem devido à órbita circular da Terra em torno do Sol e a inclinação do eixo da Terra.	Movimento de translação, inclinação da terra e incidência dos raios solares.
<i>Qual das figuras abaixo representa melhor o caminho (órbita) que a Terra faz ao girar em torno do Sol?</i>	Terceira opção	Terceira opção	Terceira opção	Terceira Opção

Tabela 2: Respostas das professoras ao questionário diagnóstico Final sobre Estações do ano

Percebe-se agora, tentativa de complementação quando as professoras usam os termos “movimento de translação da Terra” e “incidência dos raios solares”. A resposta de Andressa

a frase “inclinação de incidência de luminosidade” evidencia bem isso. O mesmo podemos dizer de Leda, que anteriormente, nem havia respondido à questão. Agora, após a atividade do curso, ela consegue usar o termo “incidência do Sol” com sentido e de forma correta: a aceita cientificamente. Rute, mostra indícios de desmistificação do fenômeno.

Quanto à uniformidade de concordância pela terceira opção em relação ao tipo de órbita que a Terra descreve em torno do Sol, podemos de dizer que se trata de uma repetição histórica, a partir do momento, que as professoras explicam a causa do fenômeno historicizando o seu dizer atravessando as evidências do imaginário.

Considerações Finais

No atual contexto da pesquisa, em que foram propostas atividades com o intuito de fomentar conteúdos relacionados ao Eixo: Terra e Universo do CBC do ensino de Ciências, percebemos que o assessor, pesquisador da Universidade, atuando cooperativamente no local de trabalho dos professores - a escola -, foi o mediador para divulgar conteúdos e experiências publicadas em produções acadêmicas reconhecidas pela área. Assim, o professor dos anos iniciais foi capaz de ter contato com esse conhecimento, estudá-lo e criar formas de inseri-lo, conscientemente, em sua prática de ensino, gerando maior autonomia para o ensino de física nos anos iniciais. O estudo auxiliou, a partir dos gestos de interpretação dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental que participaram do curso, averiguar, por meio da análise de discurso desses docentes da amostra, como as professoras utilizaram esse conhecimento, de forma autônoma (repetição histórica),

O estudo mostrou que a melhoria do ensino de Ciências pode ser promovida gradualmente quando ações como estas, promovidas em parceria com pesquisadores da Universidade, no local de trabalho dos professores, considerando a rotina e as condições de produção desses docentes, bem como suas prioridades e fragilidades. Essa constatação é reforçada pela avaliação dos docentes com relação ao projeto de cooperação, quando novos temas foram sugeridos e deverão dar continuidade ao projeto.

Referências –

ALMEIDA, M. J. P. M.; SILVA, H. C.; MICHINEL, J. L. Condições de produção da leitura na educação em física. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, 2001. p. 1-13.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília, DF, 1997.

BRICCIA, V.; CARVALHO, A. M. P. de. Competências e formação de docentes dos anos iniciais para a educação científica. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, 201. p. 1-22.

CANIATO, R. Um episódio na vida de Joãozinho da Maré. IN __: **A Terra em que vivemos**. Vol.1. Campinas: Papirus, 1989. pp. 69- 77.

LANGHI, R. **Astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental**: repensando a formação de professores. 2009. 370f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2009.

LIMA, E.; TREVISAN, R. H. Representações dos professores de ciências do ensino fundamental sobre as estações do ano. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA (ENPEC), 5., Bauru: 2005. Atas... Bauru: Abrapec, 2005. p. 1-10.

MARTINS, B. A.; LANGHI, R. Uma proposta de atividade para a aprendizagem significativa sobre as fases da lua. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, São Carlos, n. 14, 2012.p. 27-36.

MASSI, L.; QUEIROZ, S. L. Investigando processos de autoria na produção do relatório de Iniciação Científica de um graduando em Química. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 18, n. 2, p. 271-290, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132012000200003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 maio 2018.

ORLANDI, E. A análise de discurso em suas diferentes tradições intelectuais: o Brasil. In: SEMINÁRIO DE ESTUDOS EM ANÁLISE DO DISCURSO, 2005, Porto Alegre. **O campo da análise de discurso no Brasil**: mapeando conceitos, confrontando limites. Porto Alegre: UFRGS, 2005. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/analisedodiscurso/anaisdosead/1SEAD/Conferencias/EniOrlandi.pdf>>. Acesso em: 6 abr. 2016.

ORLANDI, E. **Análise de discurso**: princípios & procedimentos. 8. ed. Campinas, SP: Pontes, 2009.

PÊCHEUX, M. **Semântica e discurso**: uma crítica à afirmação do óbvio. Tradução de Eni Orlandi. Campinas, SP: Ed. da Unicamp, 1989.

PÊCHEUX, M. **O discurso**: estrutura ou acontecimento. Tradução Eni Pulcinelli Orlandi. Campinas, SP: Pontes, 1990.

PORTELA, C. D. P. **Saberes docentes na formação inicial de professores para o ensino de ciências físicas nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2009. 202f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.