

As diferenças semânticas entre o léxico construído na academia e o produzido na escola pelos professores no ensino de Ciências

Ruhena Kelber Abrão
Juliana Souza Silva
José Claudio Del Pino

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma reflexão sobre o léxico utilizado pelos professores dos anos iniciais no ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Por meio da análise de entrevistas produzidas possibilitou-se elaborar um dicionário da fala dos professores entrevistados. A metodologia empregada foi a Análise Textual Discursiva. Ao longo de contínuas impregnações analíticas no *corpus* do projeto, percebeu-se a necessidade de empreender um exame detalhado sobre os termos mais significativos para o entendimento aprofundado do discurso dos docentes. De fato, observou-se que as palavras-chave que emergiam da fala dos sujeitos configuravam sentidos diferentes das significações divulgadas e difundidas na linguagem produzida no contexto universitário.

Palavras-chave: Léxico. Semântica. Educação em Ciências.

The differences between the lexicon designed in the university and the one used in the school by primary teachers in Science Education of the Elementary Teaching

ABSTRACT

This article presents a reflection of lexicon used by primary teachers in Science Education of the Elementary Teaching. Through an analysis of the interviews produced it was made a dictionary of the interviewed teachers' speech. The methodology used in this study was the Textual Discursive Analysis. Along continuous examinations of the project corpus, was realized the necessity of do a detailed study of the educators' discourse in order to have a deeply understanding of it. Actually, it was noticed that the key-words emerged from the interviewee speech had meanings which differed

Ruhena Kelber Abrão é Doutorando em Educação em Ciências pela UFRGS. Endereço para correspondência: Universidade Federal do Rio Grande, Instituto de Educação, Avenida Itália, Vila Maria, 96200-000 – Rio Grande/RS – Brasil. E-mail: kelberabrao@gmail.com

Juliana Souza Silva é Doutoranda em História da Literatura pela Universidade Federal do Rio Grande. Endereço para correspondência: Universidade Federal do Rio Grande, Instituto de Educação, Avenida Itália, Vila Maria, 96200-000 – Rio Grande/RS – Brasil.

José Claudio Del Pino é Doutorado em Engenharia de Biomassa pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atualmente, é professor associado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Endereço para correspondência: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Química, Departamento de Química Inorgânica. Av. Bento Gonçalves 9500 – Área de Educação Química-Sala D114, Agronomia, 91501-970 – Porto Alegre/RS – Brasil. E-mail: delpinoj@yahoo.com.br

Recebido para publicação em 13/06/2013. Aceito, após revisão, em 10/07/2014.

Acta Scientiae	Canoas	v.16	n.3	p.597-612	set./dez. 2014
----------------	--------	------	-----	-----------	----------------

from the meanings came from the language used in the academic context.

Keywords: Lexicon. Semantics. Science Education.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem o objetivo de apresentar as diferenças entre o vocabulário pedagógico produzido na academia por pesquisadores e o construído na escola pelos professores dos anos iniciais no ensino de Ciências. Acredita-se que os léxicos que emergem nestes diferentes contextos apresentam particularidades semânticas no que se refere à significação atribuída a certos vocábulos. Nesse sentido, este trabalho se ocupa de um vocabulário especial – vocabulário pedagógico – que pode ser visto como uma variedade linguística que reflete as bases epistemológicas dos sujeitos envolvidos na sua construção.

Normalmente, os estudos e pesquisas a respeito do uso de material concreto em sala de aula direcionam-se a dimensões culturais (BROUGÈRE, 1995; KISHIMOTO, 2002) ou a aspectos metodológicos, de função e de resultados que podem ser alcançados (RANGEL, 1992; KAMII; HOUSMAN 2002). Além disso, percebe-se que, em geral, o uso de materiais pedagógicos acontece sem uma intenção voltada à aprendizagem. Em alguns casos, o emprego é carregado de uma intencionalidade, mas direcionada ao entretenimento, à diversão ou a, simplesmente, ocupar o tempo das crianças.

Ao investigar a prática pedagógica de qualquer professor vê-se que, por trás de suas ações, há sempre um conjunto de fundamentos epistemológicos que as orienta, embora, algumas vezes ele não tenha consciência destes. A fim de verificar a concepção que o professor tem, é preciso analisá-la com o objetivo de desvelar os seguintes aspectos: *Qual a concepção que o professor tem, e que se expressa em seus atos?* Os caminhos pelos quais a aprendizagem acontece, como deve ser o ensino, e o que ele espera que os alunos aprendam (BECKER, 2001).

Nesse sentido, a partir dos dados coletados na pesquisa, percebeu-se que a linguagem do ensino das Ciências é essencialmente metafórica, porém essas metáforas dizem algo por si e não como uma tradução de uma linguagem literal original. A partir das falas dos professores entrevistados, notou-se uma intraduzibilidade das metáforas utilizadas que não são circunstanciais, mas constitutivas, ou seja, em nenhum caso se trataria de uma boa ou má tradução de uma linguagem científica privilegiada neutra e literal que está disponível para quem a entenda (SUPPE, 1989).

Muitas vezes, o discurso produzido pode (e frequentemente cumpre) funções didáticas, heurísticas e estéticas, desempenhando um papel cognoscitivo e epistêmico. Tal fato ocorre tanto na produção de conhecimentos e nos discursos dos professores, quanto nos processos de apropriação destes que a academia realiza.

A partir disso, nota-se que existe uma diferença na produção de conhecimento dos professores e da academia, representado por diferenças nas falas destes sujeitos. Ao longo da história, têm sido dadas duas abordagens para essas diferenças: as semânticas e as pragmáticas (SILVA et al., 2011).

O ponto de vista semântico sustenta que o uso da linguagem surge devido ao significado dos termos ou expressões intervenientes. Segundo Aristóteles (1990) a visão semântica pode ser entendida como a transposição de um nome para uma coisa diferente daquela que tal nome significa.

O aspecto pragmático, para o mesmo autor, parte do ponto de vista dos elementos provenientes do contexto que determinam ou influenciam decisivamente tanto a produção quanto a compreensão dos atos de fala. Nesse sentido, o significado que as palavras adquirem no uso metafórico por um falante requer do ouvinte, a captação das intenções desse falante ao utilizar as expressões.

Desta forma, a ciência ensinada nas escolas não é uma tradução da mesma que os cientistas da academia produzem. Trata-se de um discurso diferente que a fala acerca da ciência. Essa diferença de fala pode ser compreendida através das diferenças lexicais desses sujeitos.

Entende-se por léxico “o saber partilhado que existe na consciência dos falantes de uma língua, constitui-se no acervo do saber vocabular de um grupo sociolinguístico-cultural” (BIDERMAN, 2001, p.9). Segundo este, os signos lexicais foram criados para designar a realidade cognoscente da qual o indivíduo dá conta. Nesse sentido, toda experiência vivenciada é categorizada através dos signos linguísticos, que por sua vez são associados a conceitos.

Dentre as denominadas Ciências do Léxico, existem três grandes áreas de conhecimento: a **Lexicologia**: Ciência que estuda o léxico, bem como a sua organização de pontos de vista diversos, na qual cada palavra remete a particularidades diversas relacionadas ao período histórico em que ocorre, à região geográfica a que pertence, à sua realização fonética, aos morfemas que a compõem, à sua distribuição sintagmática, ao seu uso social e cultural, político e institucional; a **Lexicografia**, intimamente ligada à Lexicologia que trata da descrição do léxico de uma ou mais línguas, a fim de produzir obras de referência, principalmente dicionários, digital ou impresso e bases de dados lexicológicas e a **Terminologia** que pode ter duas acepções distintas. A primeira refere-se ao conjunto vocabular próprio de uma ciência, técnica, arte ou atividade profissional, por exemplo, a terminologia da Informática, da Biotecnologia, do Direito, da Música e segunda acepção designa não só o conjunto de práticas e métodos utilizados na compilação, descrição, gestão e apresentação dos termos de uma determinada linguagem de especialidade (BIDERMAN, 2001).

Desta forma, este trabalho inclui-se no entremeio destes três campos. Uma vez que as pesquisas no âmbito lexical, em geral, têm tratado das diferenças dialetais que emergem nas diversas regiões do Brasil, do vocabulário terminológico específico de determinados contextos, das definições apresentadas pelos dicionários, entre outros (SILVA et al., 2011).

Esse estudo faz parte de uma pesquisa qualitativa cujo propósito foi investigar o uso de materiais pedagógicos na Educação em Ciências dos anos iniciais. Esta investigação constituiu-se em duas etapas: na primeira, através de um Estudo Piloto foi produzido o

protocolo de entrevistas, o qual passou por mudanças sucessivas para o refinamento das perguntas, contendo desde perguntas sobre formação como atuação docente; na segunda etapa efetuou-se a análise dos “dados” coletados por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) segundo os pressupostos de Moraes e Galiazzi (2007).

Portanto, na perspectiva do presente trabalho, a palavra é, pois, o objeto de estudo e análise. O exame detalhado ocupou-se da dimensão significativa do léxico utilizado pelos professores e, permitiu confrontar as significações que emergem do contexto escolar com as que são produzidas no universo acadêmico.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa contou com um *corpus* constituído por vinte e seis discursos produzidos por professores em exercício e recém-formados da rede municipal, estadual e particular de ensino das cidades de Rio Grande e São José do Norte, ambas no Estado do Rio Grande do Sul. O grupo docente é proveniente de diversos bairros destas.

A seleção das amostras teve por escolha dois fatores: acessibilidade dos entrevistadores às escolas e disponibilidade dos entrevistados em responder as perguntas. Em média cada entrevista teve a duração de aproximadamente 30 minutos. O protocolo de entrevista foi construído por oito pesquisadores através de um Estudo Piloto. A intenção do levantamento prévio foi o treinamento dos entrevistadores e o refinamento das perguntas. A ideia foi que os investigadores pudessem analisar a clareza das questões integrantes do protocolo, bem como antecipar possibilidades de respostas inusitadas. As saídas de campo foram realizadas no período de agosto a dezembro de 2010.

Neste trabalho, o interesse maior volta-se para os docentes no contexto escolar. Delineou-se, durante o desenvolvimento da pesquisa, um dicionário dos termos chave das entrevistas. Observou-se o contexto de uso dos vocábulos e, através de um exercício interpretativo, atribui-se a significação possível a essas palavras.

O procedimento de coleta de dados foi estruturado sob três eixos: autorização, reconhecimento e consentimento. Na etapa de autorização, os entrevistadores em meio a conversas com a equipe diretiva das escolas solicitaram a permissão para a realização da pesquisa e, conseqüentemente, as entrevistas com os professores. Em seguida, estes docentes faziam o reconhecimento do protocolo. Posteriormente a estas duas etapas, foram realizadas as entrevistas. Por fim, na última etapa, foram apresentados o produto final das mesmas para obter o consentimento dos professores para uso das entrevistas.

A modalidade de entrevistas utilizadas foi do tipo abertas e semiestruturadas. Conforme Yin (2001), o uso de entrevista constitui-se como a principal fonte de evidências nas pesquisas qualitativas. Esta trata-se de um relato verbal sujeito a problemas de viés, recuperação de informações e/ou de articulação imprecisa. Foi utilizado a modalidade semiestruturada, pois possibilitou a extração de fatos, opiniões e perguntas abertas.

No que diz respeito ao método de análise das informações recolhidas, produziu-se um exame detalhado por meio da ATD, tendo como base as orientações de Moraes

e Galliazzi (2007). No processo de análise, desenvolveram-se argumentos em torno de quatro focos:

1º) *Desmontagem dos textos*: neste primeiro foco de argumento, as entrevistas foram fragmentadas e cada pergunta foi examinada detalhadamente pelos pesquisadores. Através da decomposição das falas dos docentes, construíram-se as chamadas *unidades de análise* – unidades de sentido. Ao longo das leituras e releituras das entrevistas, produziram-se múltiplas interpretações, uma vez que, a construção de sentidos implicava as intenções e os referenciais teóricos de cada um dos analistas. Nesse sentido, possibilitou-se confrontar diferentes significações acerca de cada discurso apresentado pelos sujeitos investigados.

2º) *Construção de relações*: durante o processo de *desmontagem dos textos* estabeleceu-se três grandes *unidades de sentidos* ligadas a concepção, ao uso e ao resultado do emprego dos materiais pedagógicos em sala de aula. Nessa etapa, delineou-se a construção de relações entre as *unidades de significados* e a categorização destas. Vale lembrar que na categorização não se pretendia delimitar aspectos quantitativos e, sim, a compreensão mais aprofundada do fenômeno investigado.

3º) *Estabelecimento de um novo emergente*: o terceiro foco de argumento implicou o surgimento de uma nova compreensão do todo. Através de um intenso processo de construção de sentidos e de um forte envolvimento dos analistas com os discursos analisados nos focos anteriores, permitiu-se perceber, de forma renovada, como ocorre o uso dos materiais manipulativos na prática docente. A fim de explicitar essa nova “percepção”, foram construídos *metatextos* sobre cada uma das unidades de sentido.

4º) *Um processo auto-organização*: por fim, o último foco de argumento baseou-se na *auto-organização*, que seria o resultado final das novas compreensões emergentes.

Todo o trabalho analítico desenvolveu-se com base nestas orientações metodológicas da ATD. Na perspectiva do processo emergente de compreensão, permitiu-se captar do discurso dos professores termos que apresentavam significações diferentes das comumente empregadas no âmbito acadêmico. Levando em conta a dimensão semântica, observaram-se as diferenças entre o léxico produzido pelos investigados e o produzido pelos investigadores.

Vale ressaltar que o acesso ao discurso dos pesquisadores se deu através das discussões promovidas pelo grupo acerca dos temas relacionados com o problema de pesquisa: o uso dos materiais pedagógicos nos anos iniciais de Educação em Ciências no Ensino Fundamental. Durante os encontros, eram discutidas temáticas sobre o processo de aprendizagem, o ensino de Ciências, o processo de assimilação e acomodação do conhecimento, o papel dos materiais pedagógicos na prática em sala de aula, os fundamentos epistemológicos que orientavam os professores (BECKER, 2001). Além disso, o processo de análise das entrevistas também propiciou momentos de reflexão que deixaram transparecer o vocabulário pedagógico do grupo e as respectivas acepções atribuídas a algumas palavras, consideradas mais significativas.

VOCABULÁRIO PEDAGÓGICO: ACADEMIA X ESCOLA

Através de um levantamento dos vocábulos mais significativos presentes nos discursos dos sujeitos entrevistados, possibilitou-se observar uma discrepância no sentido atribuído a certas unidades lexicais. Faz-se necessário ressaltar que, para fazer o estudo analítico das palavras, levou-se em conta o seu contexto de produção, visto que, no processo interpretativo, os signos linguísticos não podem ser descontextualizados dos discursos nos quais se inserem (ARISTÓTELES, 1990). Dessa forma, os sentidos atribuídos a esses materiais linguísticos estavam ancorados às vozes dos sujeitos investigados.

No âmbito acadêmico, o vocábulo “facilitador”, quando relacionado à docência, refere-se à ideia de um professor que procura não interferir no processo de ensino, pois, vinculado a um pressuposto apriorista, ele acredita que o aluno detém o conhecimento *a priori* e só é preciso despertá-lo. No entanto, ao deparar-se com o discurso dos professores na escola, observou-se que o termo “facilitador” designava ajudar os alunos a resolverem os problemas, auxiliá-los no entendimento dos conceitos e, logo, tratava do docente que intervém no processo de ensino.

Outra discrepância ocorreu em relação à unidade lexical “estimular”. Na academia, “estimular” emerge de um contexto no qual se acredita que o professor, ancorado consciente ou inconscientemente sobre uma base epistemológica empirista, produz algum tipo de estímulo sobre o aluno esperando que este dê uma resposta. Todavia, um olhar atento sobre o discurso dos docentes permitiu perceber que a palavra “estimular” era empregada como sinônimo de “motivar” trazendo, assim, a visão apriorista do professor que tenta motivar o interesse dos alunos para despertar-lhes o conhecimento.

Importa explicar estas duas bases epistemológicas mencionadas. A visão empirista está ancorada à experiência, por isso se diz que os empiristas, de modo geral, entendem que o conhecimento é adquirido através dos sentidos. Por outro lado, os aprioristas seriam aqueles que acreditam que o indivíduo nasce com condições de possibilidade do conhecimento. Segundo os pressupostos aprioristas, essas condições são pré-determinadas de forma hereditária. Seria o mesmo que dizer que toda a atividade de conhecer é dependente, de forma exclusiva, do sujeito e não do meio, como defendem os empiristas (BECKER, 2001).

Nota-se que o exame atento do léxico permite conhecer os fundamentos epistemológicos que influenciam as práticas dos professores. Os vocábulos “facilitar” e “estimular”, por exemplo, como visto anteriormente, deixam transparecer a ideia apriorista de ensino. Mas, vale ressaltar, mais uma vez, que é preciso considerar o contexto discursivo no qual se produz o texto.

No universo acadêmico, a acepção aplicada ao item “aprendizagem”, pelos sujeitos investigadores, aludi a um processo no qual o aluno constrói o saber lançando mão do seu conhecimento prévio para resolver uma situação-problema que se propõe. Todavia, observou-se que “aprendizagem”, no universo escolar, pode ser definida como uma absorção, incorporação de conceitos expostos pelo professor. Vê-se, então, um confronto de concepções, uma apoiada à base construtivista indicando que o conhecimento provém

de um processo de assimilação constituindo um desafio à acomodação do sujeito, que para voltar ao equilíbrio precisa construir novas relações, isto é, produzir uma nova organização do seu conhecimento, e outra ancorada à tradicional corrente empirista. O reconhecimento deste embate de sentidos é de extrema importância, visto que expõe o quão distante estão as ideias discutidas na universidade da realidade da escola. Todo o arcabouço teórico e científico relacionado à educação, difundido no âmbito universitário, parece não ter chegado ao ensino nas escolas (ABRÃO et al., 2011).

Para os pesquisadores o termo “material pedagógico” referia aos ditos materiais concretos da Educação Infantil e anos iniciais, que são os objetos de experimentação em laboratório, as apostilas, objetos e softwares digitais usados nas tecnologias da informação e comunicação. Por outro lado, notou-se que no contexto escolar alguns professores ampliavam esse conceito, entendendo que os “materiais pedagógicos” eram todo tipo de recurso material utilizado em sala de aula, como a folha de ofício, a canetinha e o giz, por exemplo (MARCATTO; PENTEADO, 2013).

Todas estas disparidades semânticas poderiam causar uma espécie de ruído comunicativo se as entrevistas fossem analisadas ponto a ponto sem dar conta do contexto linguístico no qual estão inseridas. No processo interpretativo, a significação das unidades lexicais depende, exclusivamente, do espaço onde são produzidas. Por essa razão, o sujeito que posiciona como o pesquisador precisa atentar para o espaço discursivo do qual emergem as vozes dos sujeitos investigados.

Pode-se afirmar que examinando a dimensão significativa da palavra empregada pelo professor, possibilita-se conhecer a prática pedagógica deste docente. Retomando a ideia exposta no início deste trabalho, o léxico é uma forma que o homem encontrou de designar a realidade experienciada. Então, as escolhas lexicais dos docentes entrevistados e contexto semântico construído no interior das suas falas deixam transparecer, como já foi visto, os fundamentos epistemológicos que orientam o seu trabalho na sala de aula.

O LÉXICO CONSTRUÍDO PELOS DOCENTES DOS ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Por meio de um exame detalhado das entrevistas produzidas pelos professores, possibilitou-se construir um dicionário lexical destes sujeitos inseridos no ambiente escolar. O léxico encontrado, que segundo Biderman (2001), é entendido como o conjunto das palavras de uma língua, também chamadas de lexias, que são unidades de características complexas cuja organização enunciativa é interdependente, isto é, a sua textualização no tempo e no espaço obedece a certas combinações. Embora possa parecer um conjunto finito, o léxico de cada uma das línguas é tão rico e dinâmico que mesmo o melhor dos linguistas não seria capaz de enumerá-lo. Isto ocorre porque dele faz parte a totalidade das palavras, desde as preposições, conjunções ou interjeições, até os neologismos, regionalismos ou terminologias, passando pelas gírias, expressões idiomáticas ou palavrões.

Nesse sentido, o paradigma científico herdado do último século que permanece definindo a linguística atual induz a procurar a “intuição linguística” dos falantes “nativos” de cada língua e a desprezar tanto o discurso culto, quanto o texto escrito, construído seja com interesse estético, ou com outros interesses sociais e culturais, que obrigam a uma elaboração racional, informada e educada da língua, como é o caso do dicionário (BIDERMAN, 2001).

A partir disso, o paradigma linguístico costuma desprezar o tradicional, modelo dicionário, por este não ser uma descrição fiel de uma realidade verbal metódica e estatisticamente estudada em uma determinada população tendo um cunho normativo explícito ou implícito, que modifica totalmente esta realidade devido ser uma obra de caráter utilitário e mercantil.

Nesse sentido, elencamos a seguir os principais vocábulos utilizados pelos sujeitos entrevistados, bem como o entendimento sobre cada um destes termos, por vezes com fragmentos das entrevistas.

1) Acessório: que serve como auxiliar ou complemento.

A partir da análise de dados foi possível identificar a existência de uma concepção bastante alternativa em relação aos materiais manipulativos presentes nas falas dos sujeitos. Alguns docentes os consideram como uma ferramenta acessória nos processos de ensino e aprendizagem, no sentido de que são recursos que servem somente para comprovar os conceitos já estudados. O professor entende que os conteúdos conceituais podem ser transmitidos pela aula expositiva, mas os materiais seriam complementos relativamente interessantes de serem empregados para o aprofundamento desta aula já ministrada. É interessante destacar o momento em que há uso deste vocábulo na fala do sujeito abaixo:

Tu utilizas materiais concretos nas tuas aulas? Ah, sim. Quase sempre. Por que o fazes? É mais uma variação. Tem alunos que não pegam os conteúdos só durante a aula, então eu utilizo no final para ver se aqueles que não pegaram conseguem ver de outra forma. Que importância você acha que eles tem? São com um acessório. Quando os usamos, qualificam o processo de ensino-aprendizagem. E como tu fazes para utilizá-los? Depende do conteúdo. Normalmente, explico, dou os exercícios e vejo o desempenho do grupo. Sempre parto do contexto do aluno. Aí aplico os materiais para dar uma reforçada.

2) Motivação: 1. Entusiasmo em relação a uma atividade ou material concreto; 2. Aumento do interesse dos alunos nas atividades propostas nas aulas; 3. Despertar do interesse e incentivo à criatividade, curiosidade e ao querer aprender dos alunos; 4. Ato de chamar a atenção através do toque, do manuseio e/ou da visualização de um material concreto;

Considerável grupo de professores confere ao material manipulativo um caráter de acessório, mas não vinculado à aprendizagem. Acreditam que os materiais concretos são recobertos de propriedades estéticas e de entretenimento e que servem como elemento motivador da aprendizagem, permitindo, assim, quatro definições acima, podendo uma destas ser identificada no trecho a seguir:

Qual é o seu principal objetivo em utilizar estes materiais manipulativos? Tornar as aulas agradáveis, despertando no aluno a vontade de aprender. Os materiais facilitam muito a aprendizagem. E como facilitam? Olha, o aluno aprende estudando, se concentrando, lendo, fazendo exercícios, mas se ele faz tudo isso com prazer, com ludicidade, é muito melhor. Então os materiais motivam os alunos. E como motivam? Por que são legais, atraentes e interessantes. O que tem de ter um material para ter tudo isso? Tem que ser bonito, chamar a atenção, despertar a curiosidade. Tem de ser atrativo.

3) Problematização: desafiar o aluno através de questionamento sobre um material pedagógico; provocar o aluno para que ele elabore hipóteses acerca do material;

O uso de materiais pedagógicos se caracteriza como problematizador na fala dos sujeitos quando o professor lança uma situação-problema a partir do cotidiano do aluno, e o mesmo precisa se utilizar dos conhecimentos prévios já adquiridos para então, construir um saber, um saber fazer e um saber ser a respeito do próprio material. Os materiais pedagógicos são utilizados como forma de desafiar o aluno a pensar sobre o problema proposto (ZABALA, 2010). A centralidade do uso está nas perguntas a serem elaboradas a fim de desencadear processos de pensamento nas crianças. Vejamos a fala de um entrevistado:

Como é que tu utilizas o material? Apresento para as crianças e deixo explorarem. Depois vou fazendo perguntas, dirigindo a situação. Dependendo do que surge eu vou organizando. E como tu sabes que eles estão aprendendo? Nem sempre sei, mas vou vendo como estão pensando. Alguns sabem mais que outros, então eu tenho que ir perguntando mais para esses. Os próprios colegas vão ajudando uns aos outros. Por isso uso muito o trabalho em grupo. Tu achas que o trabalho em grupo ajuda? Sim, porque as crianças vão pensando ali como que o outro está pensando e como podem fazer para ajudar. Depende muito de cada grupo.

Conforme o trecho acima, em uma atividade problematizadora, o emprego dos materiais se afasta de uma experiência exclusivamente física em direção a uma função pedagógica direcionada ao aprender. Tal uso acontece porque a professor tem uma dimensão de aprendizagem vinculada ao exercício do pensamento. Nesse sentido, ela procura se valer do material para criar as situações de que precisa para incentivar as crianças a pensarem.

É interessante notar que o uso dos materiais concretos ligados a uma perspectiva de problematização traz a noção de significado atrelada. Não se trata de qualquer pergunta ou de uma questão de cunho matemático, mas de problematizar a própria pergunta e relacionar os significados envolvidos. Essa perspectiva procura alinhar, então, o uso dos materiais ao pensamento, ao contexto e a significação dos procedimentos (KAMII; HOUSMAN, 2002).

4) Reforçar: repetir por incontáveis vezes o mesmo procedimento.

O uso dos materiais pedagógicos tem um caráter reforçador quando o professor tenciona, após realizar a abordagem do conteúdo, comprovar os conhecimentos adquiridos através da observação e da manipulação dos suportes concretos. A atividade, quando realizada dessa forma, tem por intenção facilitar a aprendizagem dos conteúdos através dos sentidos. Então, se faz necessário desenvolver uma atividade de reforço do conteúdo conceitual a fim de que o aluno aprenda por meios que facilitem a aprendizagem (BECKER, 2001).

Tu utilizas materiais concretos na tua aula? Ah, sim. Muito. E por que o fazes? Porque os alunos aprendem muito mais. E por que aprendem mais? Estão ali tocando, vendo, ajuda muito. Se eu fico só falando é uma coisa, mas se eles podem manipular é muito melhor. Fica mais fácil de aprender. Como é que tu sabes que eles aprenderam? Quando eu vejo eles estão ali mexendo e fazendo. Eu volto para os exercícios e aí eles fazem. Os materiais concretos ajudam as crianças a gravar as coisas e os modos de fazer certo.

Igualmente, o caráter reforçador de uma atividade que contempla a utilização de materiais concretos também pode se dar sob forma de memorização dos próprios procedimentos, na qual o aluno repete exaustivamente o processo. A atividade procedimental consiste em mostrar através de métodos e técnicas os conteúdos que precisam ser aplicados (ZABALA, 2010).

Como tu utilizas o material na sala de aula? Normalmente eu apresento para os alunos como é que se usa. Demonstro ali direitinho para explicar às crianças. Aí depois cada um faz o seu. E eles aprendem? Aí depende de cada um. Uns precisam fazer mais vezes que os outros, mas aí é que está o bom dos materiais. Fazer um cálculo muitos vezes é muito chato, mas brincar com os materiais não é tanto, então tu podes fazer de muito jeitos até a criança aprender direitinho como é que se faz. Alguns tem que ficar tentando uma vida toda. Senão dá, aí tem de mandar para a sala de recursos que a psicopedagoga apresenta uns materiais diferenciados e eles podem fazer mais algumas vezes.

Nessa atividade reforçadora, com base na teoria behaviorista, o professor se utiliza do material para ratificar o que supostamente foi aprendido, fazendo com que a

aprendizagem se dê através de um estímulo-resposta. O êxito ou o fracasso da tarefa é condicionado pela repetição da prática e o sujeito que atinge o objetivo determinado é beneficiado (BECKER, 2001).

5) Reprodução mecânica: processo no qual o aluno decora o conceito e repete-o de forma mecânica como se fosse um robô;

Alguns professores têm a expectativa de que o material vai servir apenas para o estudante reproduzir e memorizar os conteúdos já estudados. Eles acreditam que através da manipulação do material o educando possa reportar os conceitos estudados e assim fixar estes (KAMII; HOUSMAN, 2002).

De que forma tu utilizas a sala de recurso (espaço específico com materiais pedagógicos na escola)? É raro ser usada, mas primeiro é a aula na sala e depois vão à sala para comprovar o conteúdo visto. *Como comprovam?* Podem ver nos materiais. É mais uma forma de ver a matéria. *E como tu sistematizas?* Demonstro como usar e dou as atividades. Em geral, preparo uma folha para os estudantes terem orientação de como proceder. *E o que tu esperas com essas atividades?* Acho que eles vão aprender mais, pois estão ali fazendo os exercícios.

Nota-se que a expectativa do entrevistado está vinculada a um mito de transmissão do conhecimento. O resultado almejado é de que os alunos possam reproduzir aquilo que o professor demonstrou. Primeiramente, existe a aula expositiva. Depois, a aula com materiais e, mesmo neste momento, o professor exhibe os modos predeterminados de como proceder (BECKER 2001).

Outro professor explica o procedimento metodológico que pode ser empregado para se atingir esse resultado:

Qual o teu objetivo ao utilizar materiais pedagógicos? Consolidar as aprendizagens dos alunos. *E como tu fazes essa consolidação?* Basicamente com muita variação de material. *E como tu fazes essa variação?* Seleciono o máximo que eu posso de materiais diferentes. Assim eu proporciono muitos exercícios diferentes. *E qual a vantagem de fazer isso?* Assim os alunos trabalham muito sobre o mesmo conteúdo, muitas vezes sem perceber que é o mesmo conteúdo.

O discurso desse professor deixa transparecer o caráter automatizado que ele espera obter, pois menciona que não é necessário aos alunos relacionar o uso do material com os conteúdos programados, pois basta que executem os movimentos indicados. Além disso, a diversidade de materiais é empregada com a intenção de aumentar a quantidade de atividades, a fim de repetir e se concentrar mais sobre o mesmo tema (BECKER, 2013).

Ainda, utilizando-se das entrevistas, outras palavras emergiram das falas dos professores, conforme demonstrado na Tabela 1.

TABELA 1 – Dicionário lexical elaborado a partir das falas dos professores entrevistados.

Verbetes	Definição
Abstrato	1. Que não é palpável; fora da realidade concreta; imaterial.
Abstração	1. Processo no qual o aluno relaciona a atividade prática com a teórica.
Aprendizagem	1. Processo de incorporação de conceitos, o qual se amplifica através da manipulação, visualização de materiais pedagógicos; 2. Processo de assimilação de conteúdo através de materiais lúdicos que motivam o aluno; 3. Processo de produção de conceitos, no qual os materiais pedagógicos servem como suporte para provocar um processo de problematização: o sujeito questiona e elabora conceitos trabalhando sobre o material pedagógico.
Aprendizagem significativa	1. Processo de assimilação de conceitos no qual o aluno não apenas memoriza ou decora o conteúdo, mas o compreende, entende, relaciona o conceito à sua realidade.
Assimilação	1. Incorporar, adquirir conhecimento.
Auxiliar	1. Que ajuda, complementa.
Compreender	1. Entender um conceito ou ideia.
Comprovar	1. Demonstrar através da observação e/ou da manipulação que um conceito é verdadeiro, existe na realidade concreta.
Conceito	1. Ideia acerca de determinado coisa; aquilo que o professor passa para o aluno.
Concreto	1. Que é palpável; observável; material.
Conhecimento	1. Saber sobre algo que pode ser assimilado, absorvido, adquirido, despertado, descoberto ou construído pelo aluno.
Concretizar	1. Relacionar um conceito abstrato a um material concreto.
Construir	1. Elaborar, organizar, conceber algo.
Desenvolvimento cognitivo	1. Aprendizagem do aluno.
Despertar	1. Fazer surgir; provocar; estimular.
Estímulo	1. Reforço, incentivo dado ao aluno a fim de motivá-lo a aprender, despertar a sua vontade, o seu desejo de aprender.

Verbetes	Definição
Experiência	1. Processo no qual o aluno manipula o material concreto; interagir com o material.
Explorar	1. Descobrir; 2. Interagir com o material concreto a fim de formular hipóteses ao seu respeito.
Facilitar	1. Tornar fácil, simplificar o processo de compreensão e assimilação dos conceitos: o conteúdo conceitual, antes visto apenas no plano abstrato/teórico, passa a ser reconhecido e compreendido no plano material.
Fixar	1. Repetir um procedimento inúmeras vezes até que o sujeito seja capaz de reproduzi-lo ou reproduzir um conceito associado a este procedimento
Intenção/Intencionalidade	1. Objetivo ou meta do professor em relação a utilização de um material pedagógico em alguma atividade ou procedimento na aula; nem sempre é de aprendizagem, podendo ser de recreação ou entretenimento.
Interesse	1. Atenção; vontade; motivação.
Lúdico	1. Relacionado à diversão, brincadeira; aquilo que motiva o aluno, chama a sua atenção, desperta o seu interesse em aprender brincando.
Manipular	1. Tocar; visualizar; mexer; manusear; interagir com o material concreto.
Material concreto	1. Material concreto que serve para comprovar e demonstrar um conteúdo conceitual ensinado, contendo, assim, um papel auxiliar na compreensão dos conteúdos (ábaco, material dourado, mapas).
Material pedagógico	1. Material concreto que serve para comprovar e demonstrar um conteúdo conceitual ensinado, contendo, assim, um papel auxiliar na compreensão dos conteúdos (ábaco, material dourado); 2. Qualquer tipo de recurso palpável utilizado para o desenvolvimento das atividades de aprendizagem na sala de aula (folha de ofício, canetinha, giz, livros, computador, quebra-cabeça); 3. Material de suporte que fornece informações aos alunos (jogos, filmes, livros, cartazes, mapas);
Mediar	1. Ação do professor (a) na qual ele intervêm na interação entre aluno e material pedagógico a fim de facilitar a mesma; ação do professor em que ele coordena o processo de interação aluno/objeto. <i>Sinônimo:</i> facilitar.
Memorização	1. Processo no qual os alunos fixam os conceitos, decoram conteúdos e os reproduzem com auxílio da memória.
Mostrar	1. Apresentar; chamar a atenção para o material concreto.
Operações concretas	1. Fase em que o aluno só aprende tocando, manuseando e visualizando os objetos;
Participação	1. Envolvimento dos alunos nas atividades propostas pelo professor;
Passar	1. Ensinar, dar, mostrar o conteúdo para o aluno; <i>Sinônimo:</i> transmitir.

Verbetes	Definição
Pensamento abstrato:	1. Ato de pensar através de conceitos
Pensamento concreto:	1. Ato de pensar através de um objeto palpável;
Pensamento lógico:	1. Raciocinar de forma lógica;
Prática	1. Procedimento no qual o aluno experimenta e observa o conceito na realidade concreta;
Raciocínio lógico	1. Pensar de forma lógica;
Real	1. Que pode ser observado; manuseado; <i>Sinônimo</i> : concreto
Reforçar	1. Repetir por incontáveis vezes o mesmo procedimento.
Repetição	1. Reforçar, reproduzir um mesmo conceito, atividade, ou prática;
Reprodução mecânica	1. Processo no qual o aluno decora o conceito e repete-o de forma mecânica como se fosse um robô;
Teoria	1. Conhecimento que pertence a um campo abstrato;
Tocar	1. Manusear; mexer; ação de tatear algum objeto;
Visualizar	1. Observar; focar a atenção sobre um objeto, procedimento.

Ao consultar um dos principais dicionários da Língua Portuguesa, o Michaelis (2008), percebe-se que a palavra é normalmente como um conjunto de sons articulados, de uma ou mais sílabas com uma significação, na qual ela é uma unidade léxica, um signo linguístico composto de expressões e de conteúdo que pertence a um universo gramatical composto por verbos, substantivos, adjetivos, pronomes, sujeitos, conjunções entre outros.

A partir das análises das entrevistas foi possível a confecção deste dicionário que deve ser visto em sua realidade como um produto linguístico, um fenômeno verbal complexo e não somente como o resultado da aplicação dos métodos lexicográficos. Acredita-se que o dicionário é somente o produto da aplicação de um método às unidades verbais, não sendo possível reconhecer toda a sua complexidade, bem como distinguir também a concepção cientificista do mesmo com o qual se aproximam dele outras disciplinas da ciência da linguagem, como a história das línguas ou a linguística descritiva (BIDERMAN, 2001).

CONSIDERAÇÕES

Ao longo deste trabalho, puderam-se observar algumas diferenças existentes entre o léxico produzido no ambiente acadêmico, por pesquisadores, e o construído na escola por professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Essas variações foram evidenciadas

por meio de um olhar atento sobre discrepâncias semânticas de alguns termos empregados pelos sujeitos investigadores e pelos investigados.

Nesse sentido, pode-se compreender que o léxico reflete que as línguas diferem naquilo que devem expressar, e, conseqüentemente, não naquilo que podem expressar, sendo este um conjunto de unidades linguísticas pertencentes a uma sociedade, no caso um grupo de professores dos anos iniciais da região sul do estado do Rio Grande do Sul. O léxico trazido aqui traduz o pensamento de um grupo de docentes que, durante suas práticas pedagógicas, utilizam determinados vocábulos com significados que divergem da explicação dos conceitos obtidos pelos tradicionais dicionários de Língua Portuguesa.

Entende-se que esta tomada de consciência das diferenças semânticas existentes entre alguns vocábulos utilizados pelos sujeitos investigadores e os docentes investigados, parece elucidar a distância existente entre o universo da academia e o da escola. Os obstáculos comunicativos, aparentes na dimensão significativa do léxico que emerge dos dois discursos, expõem as discrepâncias em relação às concepções epistemológicas impregnadas nas crenças dos sujeitos. Se por um lado, os pesquisadores apresentaram uma base construída por meio de teorias que vão contra o tradicional mecanicismo e reproducionismo escolar, por outro alguns professores revelaram nas suas vozes uma prática ainda respingada pelos pressupostos empiristas ou inatistas.

REFERÊNCIAS

- ABRÃO, R. K; et al. A construção identidades dos alunos de EaD através dos seus discursos em um fórum de discussão. *RENOTE – Novas Tecnologias da Educação UFRGS*, Porto Alegre, v.9, n.1, 2011. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/21893>>. Acesso em: 12 mar. 2012.
- ARISTÓTELES. *Poética*. Caracas: Monte Ávila, 1990. (Original publicado em 334 a. C.)
- BECKER, F. *Educação e construção do conhecimento*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- _____. *Epistemologia do professor de matemática*. Porto Alegre: Vozes, 2013.
- BIDERMAN, M. T. C. As ciências do léxico. In: OLIVEIRA, A. M. P. P.; ISQUERDO, A. N. (Org.). *As ciências do léxico: lexicologia, lexicografia, terminologia*. (p.13-22). Campo Grande: Ed. UFMS, 2001.
- BROUGÈRE, Gilles. *Brinquedo e cultura*. São Paulo: Cortez, 1995.
- MICHAELIS. *Moderno dicionário da língua portuguesa*. São Paulo: Melhoramentos, 2008.
- MARTCATTO, F.; PENTEADO, M. O lugar da prática nos projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em Matemática. *Acta Scientiae*, v.15, n.1, jan./abr. 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/345/361>>. Acesso em: 05 out. 2013.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. *Análise textual discursiva*. Ijuí: Unijuí, 2007.
- KAMII, C; HOUSMAN, L. *Crianças pequenas reinventam a aritmética: implicações da teoria de Piaget*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

- KISHIMOTO, T. M. *O brincar e suas teorias*. São Paulo: Pioneira, 2002.
- RANGEL, A. C. S. *Educação matemática e a construção do número pela criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.
- SILVA, E. et al. Terminologia como ciência fundamental à sociedade moderna. *Revista Ícone*, São Luís de Montes Belos, v.8, n.1, 2011. Disponível: <<http://www.slmb.ueg.br/iconeletras/artigos/volume8/primeirasletras/TerminologiaComoCienciaFundamentalASociedadeModerna.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2013.
- SUPPE. F. *Studies in methodology and foundations of Science*. Dordrecht: Reidel, 1989.
- YIN, R. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- ZABALA, A. *Como trabalhar os conteúdos procedimentais em sala de aula*. Porto Alegre: Artmed, 2010.