



O USO DO LIVRO DIDÁTICO: SIGNIFICAÇÕES DOCENTES

EL USO DEL LIBRO DE TEXTO: SIGNIFICACIONES DOCENTES

THE UTILIZATION OF SCHOOLBOOKS: FROM THE TEACHER'S PERSPECTIVE



Laôr Fernandes de OLIVEIRA¹
e-mail: laor@estudante.ufscar.br

Como referenciar este artigo:

OLIVEIRA, L. F. O uso do livro didático: Significações docentes. **Doxa: Rev. Bras. Psico. e Educ.**, Araraquara, v. 24, n. 00, e023002, 2023. e-ISSN: 2594-8385. DOI: <https://doi.org/10.30715/doxa.v24i00.17500>



| Submetido em: 17/11/2022
| Revisões requeridas em: 04/05/2023
| Aprovado em: 15/05/2023
| Publicado em: 25/05/2023

Editor: Prof. Dr. Paulo Rennes Marçal Ribeiro

Editor Adjunto Executivo: Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos – SP – Brasil. Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Psicologia.

RESUMO: Este artigo tem como objetivo investigar as significações geradas pelos docentes em relação ao material didático de ciências, organizado pela rede escolar SESI-SP, por meio da metodologia dos Núcleos de Significação. Através do estudo das significações, foi possível conhecer aspectos importantes dos professores das escolas SESI-SP, de sua proposta educacional e, sobretudo, do material didático. Os sujeitos desta pesquisa responderam a um questionário com questões fechadas e abertas. A partir das respostas obtidas e da análise dos dados, foram efetuadas as tabulações das questões fechadas e elaboração de núcleos de significação das questões abertas, visando uma boa compreensão e enriquecimento das questões trazidas pela literatura. Os resultados sugerem que a rede SESI-SP deve propiciar momentos de interação entre alunos e professores por meio das atividades propostas pelo material didático de ciências, com a utilização de recursos tecnológicos em um ambiente colaborativo.

PALAVRAS-CHAVE: Livro didático. Compreensão. Professor.

RESUMEN: Este artículo tiene como propósito investigar los significados generados por los docentes en relación con el material didáctico de las ciencias, organizado por el sistema escolar SESI-SP, a través de la metodología de los Núcleos de Significado. A través del estudio de los significados, fue permitido conocer aspectos importantes de los profesores de las escuelas SESI-SP, de su propuesta educativa y, sobre todo, del material didáctico. Los sujetos de esta investigación respondieron un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas. A partir de las respuestas obtenidas y el análisis de los datos, se realizaron las tabulaciones de las preguntas cerradas y la elaboración de núcleos de significado de las preguntas abiertas, con el objetivo de una buena comprensión y enriquecimiento de las preguntas auxiliadas por la literatura. Los resultados sugieren que la red SESI-SP debe proporcionar momentos de interacción entre estudiantes y profesores a través de las actividades propuestas por el material didáctico de ciencias, con el uso de recursos tecnológicos en un ambiente colaborativo.

PALABRAS CLAVE: Libro de texto. Comprensión. Profesor.

ABSTRACT: This article aims to investigate the meanings generated by teachers regarding the science teaching materials organized by the SESI-SP school network through the methodology of Signification Nuclei. Studying these meanings made it possible to understand essential aspects of teachers in SESI-SP schools, their educational proposal, and, above all, the teaching materials. The participants in this research responded to a questionnaire with closed and open-ended questions. Based on the obtained responses and data analysis, tabulations of the closed-ended questions and the development of signification nuclei for the open-ended questions were conducted to ensure a clear understanding and enrichment of the issues brought by the literature. Finally, the results suggest that the SESI-SP network should provide opportunities for interaction between students and teachers through the activities proposed by the science teaching materials, using technological resources in a collaborative environment.

KEYWORDS: Schoolbook. Understanding. Teacher.

Introdução

Na discussão atual acerca da formulação e implementação de propostas curriculares, tem-se observado um progresso significativo desde que o Ministério da Educação (MEC) introduziu os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), primeiramente para o ensino fundamental em 1996 e posteriormente para o ensino médio em 1998. Desde então, tem-se verificado um extenso campo de estudos que incentivou redes públicas, estaduais, municipais e privadas a desenvolverem suas próprias propostas curriculares. Em 2018, o MEC divulgou a versão final da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), após um intenso debate que envolveu não apenas acadêmicos, mas também a participação da sociedade civil, convocada a contribuir. Tal fato evidencia que esse debate tem transcendido esferas e envolvido atores além do que originalmente se previa.

Os desdobramentos do Currículo Paulista, segundo São Paulo (2019), representam um passo decisivo no processo de melhoria da qualidade da Educação Básica no Estado de São Paulo, no que se refere às aprendizagens dos estudantes, como a produção de materiais de apoio, à formação inicial e continuada dos educadores e às matrizes de avaliação.

Mesmo que haja interesses diversos e, por vezes, até conflitantes entre propostas curriculares, todas têm em comum a elaboração e o emprego do livro didático, o que, de qualquer forma, deve ser considerado um avanço. Antes da implementação do Plano Nacional do Livro Didático pelo Ministério da Educação (MEC), o acesso aos livros didáticos era frequentemente oneroso, o que resultava na exclusão de estudantes provenientes de famílias de baixa renda. Devido a esse fator, o uso e a democratização desse recurso didático eram limitados no Brasil, em contraste com a realidade atual.

Esse acesso ao livro didático passou a ser um direito do aluno da educação básica no Brasil, assegurado por vários dispositivos legais, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), entre outros decretos, resoluções e portarias do MEC (Decreto n.º 7.083/2010; Resolução n.º 38/2009; Portaria n.º 971/2013). Sua importância como ferramenta de ensino-aprendizagem se deve ao seu papel facilitador em todo o processo de aprendizagem e desenvolvimento do aluno. Além disso, é importante ressaltar que o livro didático desempenha um papel fundamental como guia para os professores, auxiliando na elaboração de estratégias de ensino e evitando possíveis lacunas que possam comprometer a compreensão dos conteúdos, principalmente por possuir uma fonte confiável de consulta, tanto para os educadores quanto para os alunos e seus familiares.

Contudo, ao analisarmos o material didático na perspectiva da Psicologia Sócio-histórica, é importante lembrarmos que essa abordagem tem como base o Materialismo Histórico e Dialético. Além disso, também incorpora contribuições de autores contemporâneos, como Clot (2006, 2010) e seu grupo de pesquisadores do *Conservatoire National des Arts et Métiers*, que assumem, deliberadamente, filiação ao pensamento Vygotskiano, contribuindo para a análise das significações.

Assim, o presente estudo tem como propósito analisar as concepções relacionadas ao material didático, tendo em vista seu contexto sociocultural e histórico. Se nosso objeto é a subjetividade, como investigá-la, como apreendê-la? Recorrendo às contribuições de Vygotsky, é possível afirmar que as palavras e os signos constituem os pontos de partida para a compreensão da linguagem de um indivíduo. Contudo, é igualmente relevante compreender seu pensamento subjacente e o significado inerente à sua expressão verbal. Dessa forma, busca-se, por meio desta pesquisa, contribuir para aprimorar a qualidade e a eficácia do uso do material didático.

Uma das hipóteses é de que o professor esteja utilizando o material didático mais como um caderno de atividades, em vez de como um recurso importante para a criação de sequências didáticas, devido à falta de encontros de formação continuada onde a temática do material didático seja central na discussão. Para isso, é importante demonstrar como o material didático do SESI-SP foi elaborado.

Conforme estabelecido nos Referenciais Curriculares da rede escolar SESI-SP (2003), é fundamental que todo o material didático adote os seguintes princípios: uma concepção de educação que englobe ensino, aprendizagem e pesquisa.

Esse novo fazer pedagógico precisa superar, no interior de cada sala de aula, a homogeneidade, o individualismo, a relação autoritária aluno/aluno e aluno/professor, as atividades mecânicas e fragmentadas, a avaliação apenas classificatória, a tarefa sem planejamento e sem o plano de trabalho docente. O erro do aluno constitui um elemento orientador da prática do professor, o ensino voltado para a continuidade da aprendizagem concebida está numa ótica sociointeracionista (SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA GERÊNCIA EXECUTIVA DE EDUCAÇÃO - SESI, 2003, p. 23-69).

É responsabilidade do professor criar condições propícias para a interação entre o aluno, o objeto do conhecimento e o meio sociocultural, com o intuito de alcançar os seguintes objetivos educacionais:

1. Desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo pleno domínio da leitura e do cálculo; 2. Compreensão do ambiente natural e social, do sistema

político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; 3. Desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades, bem como a formação de atitudes e valores; 4. Fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social. São esses os objetivos educacionais que deverão ser considerados pelas diferentes áreas do conhecimento. [...] desde a Educação Infantil até o final da Educação Básica, ensinar/aprender trabalho e sustentabilidade significa partir de situações que promovam o vivenciar e o experimentar situações nas quais as crianças e os adolescentes, individual e coletivamente, de maneira crítica, com atitudes de repúdio à discriminação e à injustiça, desenvolvam atitudes de respeito, solidariedade e cooperação, valores essenciais para a construção de uma verdadeira cidadania. (SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA GERÊNCIA EXECUTIVA DE EDUCAÇÃO - SESI, 2003, p. 69-70).

Com base nessas diretrizes, foi criado o material didático do SESI-SP. Em relação ao conteúdo de ciências no Ensino Fundamental, desde 2010, é composto pelos livros didáticos: "Movimento do Aprender" (livro do aluno), "Fazer Pedagógico" (livro do professor) e "Muitos Textos, Tantas Palavras" (um resumo de textos para leitura). Ao longo de todo o ensino de ciências no Ensino Fundamental da rede escolar SESI-SP, conforme estabelecido pelo SESI-SP (2003), é fundamental que os alunos tenham a oportunidade de desenvolver e aprimorar as seguintes competências: compreender que a natureza é um sistema dinâmico no qual os seres humanos estão inseridos e sobre o qual exercem influência, por meio de atitudes positivas em relação ao ambiente; constatar as conexões entre ciência, tecnologia e transformações nas condições de vida; entender que ciência e desenvolvimento tecnológico andam juntos e provocam mudanças na vida de todos; compreender a tecnologia como um recurso essencial para a sobrevivência da espécie humana e ser capaz de distinguir os contextos nos quais ela é utilizada de forma prejudicial ou benéfica; elaborar indagações e sugerir soluções a problemas reais; usar princípios científicos básicos ligados à energia, matéria, tempo, sistema, transformação, espaço, equilíbrio e vida; unir leituras, experimentos, observações e registros para a coleta, organização e discussão de informações; apreciar o trabalho em grupo; compreender a saúde como um algo individual que deve ser assegurado pelo bem da sociedade como um todo.

Após ser elaborada a concepção de educação e a metodologia do ensino de ciências, conforme relatado anteriormente, o material didático foi apresentado aos professores. Entretanto, desde então, não se obteve muita informação referente à utilização desse material pelos docentes, o que levantou questionamentos adicionais: como esse material didático é utilizado na prática? Como o professor atribui significado a ele? Quais são as dificuldades encontradas? O material didático realmente auxilia na prática educacional?

Portanto, este trabalho de pesquisa tem como objetivo verificar como os professores atribuem significado ao material didático de ciências destinado aos alunos do 6º ao 9º ano da rede escolar SESI-SP, bem como investigar se houve mudanças na abordagem pedagógica ao utilizar esse material didático.

Método

O objeto desta pesquisa é investigar a forma como os professores atribuem significado ao material didático de ciências destinado aos alunos do 6º ao 9º ano da rede escolar SESI-SP. Para isso, foram levantadas informações sobre a região em que os professores trabalham, sua formação acadêmica, se lecionam em outras instituições educacionais e quais são elas, sua carga horária semanal, o tempo de trabalho no SESI-SP, as ferramentas utilizadas para o planejamento de aulas, a avaliação do material didático, a infraestrutura da escola em que atuam, complemento de sentenças, a justificativa da utilidade do material didático com base em sua experiência, e por fim, se houve mudanças na abordagem pedagógica ao utilizar o material didático.

Além disso, com o objetivo de obter informações de maior qualidade e diversidade, foi concedida autorização pelo Diretor da Divisão de Educação e Cultura do SESI-SP para realizar um levantamento nas unidades escolares da instituição. Este artigo se configura como um estudo qualitativo, sendo essa abordagem a mais apropriada para coletar perspectivas, atitudes explícitas e conscientes observadas por meio das significações atribuídas ao material didático em questão. É relevante ressaltar que o objetivo deste artigo é contribuir tanto para o estudo das significações relacionadas ao material didático quanto para os estudos sobre o próprio material didático em si.

Em relação aos significados da palavra, Vygotsky (2009, p. 398) explica que:

[...] encontramos no significado da palavra a unidade que reflete de forma mais simples a unidade do pensamento e da linguagem. O significado da palavra é uma unidade indecomponível de ambos os processos e não podemos dizer que ele seja um fenômeno da linguagem ou um fenômeno do pensamento. A palavra desprovida de significado não é palavra, é um som vazio. Logo, o significado é um traço constitutivo indispensável da palavra. O significado da palavra é a generalização do conceito. Generalização e significado da palavra são sinônimos. Toda generalização, toda formação de conceitos é o ato mais específico, mais autêntico e mais indiscutível do pensamento.

Entende-se, assim, que o significado da palavra é, simultaneamente, um fenômeno

discursivo e intelectual. No entanto, o significado da palavra só se torna um fenômeno de pensamento quando o pensamento está associado à palavra e nela se concretiza, e vice-versa. Para compreender melhor a significação, é necessário considerar que ela é composta por dois componentes que, embora distintos, se complementam, conhecidos como significado e sentido.

Segundo Aguiar (2006, p. 14), os significados são produções históricas e sociais. Por meio deles, ocorre a comunicação e a socialização das nossas experiências. Também se transformam ao longo do tempo, alterando assim a relação que têm com o pensamento. Trata-se, portanto, de um processo dinâmico. Os significados referem-se aos conteúdos estabelecidos, mas flexíveis, compartilhados e apropriados pelos sujeitos, que os configuram a partir de suas próprias subjetividades. Já o sentido é algo mais subjetivo, que expressa com maior certeza o sujeito, sendo a unidade de todos os processos cognitivos, afetivos e biológicos.

Significado e sentido são etapas do processo de produção da realidade e do sujeito, assim como objetividade e subjetividade são partes de um mesmo processo, o de transformação do mundo e constituição humana. Por isso, não podem ser considerados separadamente. Aguiar e Ozella (2013, p. 311-312) abordam:

Partindo do pressuposto de que a análise é construtiva e interpretativa e tem a finalidade de ultrapassar o fenômeno na sua aparência e assim atingir novas zonas de inteligibilidade, o procedimento para a organização dos núcleos de significação deu-se da seguinte forma: após a transcrição, foi realizada uma leitura flutuante das entrevistas e, a seguir, um levantamento dos temas/conteúdos que se destacaram na fala de Raquel (nome fictício da informante da pesquisa), sendo que tais temas se revelam/expressam em palavras; dessas palavras, que são sempre significadas em seu contexto, emergem os pré-indicadores, que constituem a realidade sócio-histórica do sujeito.

Segundo Mazzotti (2010), entende-se que os significados carregam consigo os modos, resultados e condições objetivas das ações, independentemente da motivação subjetiva que influencia a atividade humana na qual são formados. Dessa forma, os significados elaborados socialmente sofrem uma transformação em sua existência quando adentram a consciência dos indivíduos, resultando em uma “existência” duplicada. Essa duplicidade surge de outra relação interna, que provoca um movimento adicional dos significados dentro do sistema da consciência individual, e se manifesta nos eventos psicológicos mais comuns. A partir dessa nova relação, surge a necessidade de distinguir o significado do objeto compreensível do significado que o elemento em questão possui para o indivíduo, ou seja, o sentido.

A ordem das questões, de acordo com Gray (2012, p. 282), propõe: “usar uma abordagem em forma de funil, em que o questionário começa com um conjunto amplo de

perguntas e vai se estreitando para áreas-alvo específicas”. Para isso, é essencial o uso de questões fechadas, por proporcionarem ao participante/respondente da pesquisa um conjunto de respostas pré-elaboradas e auxiliam na comparação. Da mesma forma, também é necessário incluir perguntas abertas, nas quais o respondente deve dissertar livremente, o que aumenta a qualidade das respostas. Segundo [...] “o uso de diferentes formatos contribui para as taxas de resposta no questionário (perguntas abertas, perguntas fechadas)” (GRAY, 2012, p. 282).

Na dissertação analisada, as respostas foram obtidas por meio da aplicação de questionários, utilizando a escala Likert, um método baseado em uma série de afirmações que expressam uma atitude favorável ou desfavorável em relação ao conceito em estudo. De acordo com Uebersax (2006), a escala deve apresentar inicialmente vários itens, com as respostas dispostas horizontalmente, em uma escala contínua. Os valores verbais devem ser bivalentes e opostos proporcionalmente, com um valor central neutro. A escala avalia as atitudes dos sujeitos entrevistados em termos de concordância e discordância. O uso de apenas quatro opções tem a intenção de forçar o respondente a tomar posição diante de uma afirmação. Segundo Hill e Hill (2005), não há uma regra específica sobre o número de opções a serem usadas, no entanto, uma escala com quatro opções permite avaliar de forma mais precisa questionamentos mais delicados, nos quais o participante é solicitado a expressar sua posição.

No momento da análise, espera-se compreender as significações (sentidos e significados) de forma geral, com o objetivo de avançar e aproximar-se de alguns setores de sentido do sujeito e, conseqüentemente, de sua dimensão subjetiva. Isso implica recuperar as necessidades que o constituíram e considerar sua historicidade, bem como a maneira como ele se relaciona com o outro, o trabalho e a cultura.

Resultados

Nesta pesquisa, teve-se como objetivo principal compreender as significações atribuídas ao material didático de ciências utilizado na rede escolar SESI-SP. Esse material adota uma abordagem de ensino de ciências, proposta pela referida rede, com o intuito de promover a participação ativa dos estudantes em seu processo de aprendizagem. Para alcançar tal objetivo, são empregadas estratégias que envolvem a observação, a formulação de hipóteses, a experimentação, a discussão e a análise, sempre com a intervenção e mediação do professor, a fim de assegurar que o aluno compreenda o objeto de estudo e aprenda sobre ele. As atividades propostas têm como finalidade desenvolver habilidades científicas e abordam os três eixos

fundamentais da alfabetização científica: aprender ciência, aprender a fazer ciência e aprender sobre ciência.

Para isso, foram analisados 220 questionários da dissertação de mestrado de Laôr Fernandes de Oliveira, apresentada em 2013, utilizando a metodologia da Psicologia Sócio-Histórica com foco nos Sentidos e Significados. A análise incluiu questões fechadas, agrupadas por proximidade sem uma ordem numérica específica, a fim de facilitar a análise, além de questões abertas. As justificativas das questões fechadas foram organizadas em núcleos, indicadores e pré-indicadores para uma análise mais aprofundada. Segundo Lüdke e André (2012, p. 45):

A tarefa da análise implica, num primeiro momento, a organização de todo material, dividindo-o em partes, relacionando essas partes e procurando identificar nele tendências e padrões relevantes. Num segundo momento essas tendências e padrões são reavaliados, buscando-se relações e interferências num nível de abstração mais elevado.

Na pesquisa realizada, os questionários evidenciam as justificativas por escrito nas questões de número 17 (“No Movimento do Aprender de Ciências do Ensino Fundamental, as atividades apresentadas viabilizam a aprendizagem colaborativa?”) a 35 (“A concepção pedagógica que se concretiza na coleção do Material Didático de Ciências do EF desperta o interesse e a curiosidade dos alunos?”). Portanto, foi realizada uma análise utilizando os Núcleos de Significação de Aguiar (2006), com o objetivo de elucidar o processo dialético de compreensão das significações produzidas.

Dessa forma, o estudo visa explicar o modo como esse procedimento opera em pesquisas, ressaltando que o termo “significação” é utilizado para expressar a articulação dialética entre sentidos e significados. Isso revela que o indivíduo e a sociedade, o pensamento e a linguagem, o afeto e a cognição constituem relações que se configuram como unidades.

Por isso, também destacamos a necessidade fundamental do uso dos pressupostos teóricos e metodológicos do materialismo histórico-dialético e seus desdobramentos na psicologia sócio-histórica para alcançar seu pleno desenvolvimento, conforme a tabela a seguir.

Quadro 1 – Núcleo de Significação da questão 17

Os aspectos positivos e negativos do material didático de Ciências
Indicadores
Aspectos negativos do Material Didático
Aspectos positivos do Material Didático

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Quadro 2 – Núcleo de Significação da questão 18

Material Didático e a necessária estrutura para a sua efetivação: desafio a ser enfrentado
Indicadores
Recursos e estrutura para realização das atividades.
A estrutura não permite um bom uso do material didático em atividades experimentais e pesquisas escolares.
De acordo com a estrutura, espaço físico e materiais que temos, utilizamos o que é possível.
A falta de acesso à internet e a internet lenta dificultam o trabalho com atividades do material didático e devido ao acesso limitado alguns sites não abrem.

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Análise dos Núcleos de Significações

Nesta pesquisa, contou-se com a participação de 220 professores de Ciências da rede SESI-SP. Dessa forma, não se objetiva explorar significados e interpretações individuais dos entrevistados, mas sim a compreensão dos elementos coletivos, em consonância com a natureza do estudo selecionado. No entanto, também se consideram as perspectivas singulares daqueles que se destacam ou se diferenciam.

Para dar continuidade à análise construtiva e interpretativa do ponto de vista sócio-histórico, as questões foram analisadas não apenas no sentido intranúcleo (FREITAS, 2002), mas também relacionadas e articuladas entre si e com a realidade da rede SESI-SP. Inicialmente, a rotina do professor de Ciências no uso do material didático encontra dificuldades e busca formas de superá-las, percebe possibilidades e pode contradizer-se, entre outras coisas. Esses acontecimentos geram motivação, levando a mudanças e descobertas em diversos aspectos da atividade docente.

Núcleo 1: Os aspectos positivos e negativos do material didático de ciências

Essa análise é importante, pois reflete a opinião que o professor tem sobre o material didático de Ciências do SESI-SP e o significado que atribui a ele em sala de aula. Os indicadores desse Núcleo são os aspectos positivos e negativos do material didático. Para compreender melhor como os professores entendem e utilizam esse material na prática, parte-se do pressuposto de que o papel desses professores ocorre diante de um material que se pretende inovador, vinculado a uma educação própria da rede escolar, auxiliando a melhor compreensão da qualidade do material em questão.

Como justificativas para o indicador de aspecto positivo, percebe-se que os professores estão familiarizados e compreendem a natureza do material didático de Ciências do SESI-SP,

conforme os pré-indicadores de Aguiar (2006), que incorporam as falas dos participantes. No entanto, a proposta dos “núcleos de significação” aqui desenvolvida visa agregar, de forma dialética, as condições sociais e históricas que favorecem um movimento analítico capaz de compreender os processos constitutivos dos sujeitos e, assim, a gênese das significações produzidas.

- (...) possibilita a investigação
- (...) orienta as ações do professor
- (...) traz atividades significativas e que fazem o estudante buscar soluções

Esses pré-indicadores corroboram com os PCNs (BRASIL, 1998) ao afirmar que o material didático deve ser visto como um referencial, em vez de um manual a ser seguido rigidamente. Conforme afirma Lajolo (1996), “o pior livro pode se tornar bom na sala de aula de um bom professor, enquanto o melhor livro pode perder sua eficácia na sala de aula de um professor inadequado”. Isso significa que o livro é apenas uma ferramenta que auxilia no processo de aprendizagem.

No que se refere aos aspectos negativos mencionados na pesquisa, foram identificadas as seguintes justificativas: a apostila apresenta exclusivamente exercícios e apresenta uma quantidade excessiva de conteúdo teórico; o material didático possui uma quantidade limitada de conteúdo teórico, uma vez que se baseia principalmente em pesquisas individuais sobre cada tema em outras fontes.

Através dessas justificativas, nota-se que talvez os professores tenham compreendido de maneira equivocada o material didático do SESI-SP, considerando-o como um manual incontestável. Isso pode indicar que eles não conseguem enxergar outras possibilidades de trabalho com esse material, revelando uma falha na comunicação por parte da rede SESI-SP em relação às orientações de uso do material didático de ciências. Nesse caso, parece que os professores estão com pouca autonomia para adaptar as atividades propostas pelo material às necessidades de seus alunos. Possivelmente, isso é imposto pela gestão da escola, que solicita ao professor que utilize o livro didático integralmente ou em sequência, contrariando as indicações fornecidas durante a entrega do material.

Núcleo dois: material didático e a necessária estrutura para a sua efetivação

Neste núcleo, é necessário apontar que a análise parte do princípio de que o sujeito é um ser histórico. Isso significa que o indivíduo sempre parte e interpreta o mundo segundo a sua subjetividade (externo). Segundo Saviani (2004), o homem só pode se tornar verdadeiramente humano ao incorporar em sua subjetividade as formas de comportamento e ideias criadas pelas gerações anteriores, as quais são retrabalhadas por ele e pelas pessoas com quem convive, apropriando-se delas através de seu ponto de vista historicamente construído.

Sendo assim, o contexto social, as experiências anteriores e seus significados, assim como a forma de organização da rede SESI-SP, são elementos que influenciam a maneira como os professores se apropriam do uso do material didático de ciências. Por meio das significações atribuídas pelos professores, a rede SESI-SP tem a oportunidade de revisar seu material didático e/ou implementar ações que modifiquem a proposta metodológica de ciências e, conseqüentemente, seu material didático.

Neste núcleo, também é possível perceber a importância que alguns professores atribuem à estrutura escolar do SESI-SP, o que pode ser resultado dos investimentos realizados nos últimos anos para adequação do ambiente escolar e proporcionar uma boa aula. No entanto, outros professores expressaram opiniões diferentes, afirmando que: a estrutura não permite o uso adequado do material didático em atividades experimentais e pesquisas escolares; a falta de acesso à internet ou a conexão lenta dificulta o trabalho com as atividades do material didático, e, devido ao acesso limitado, alguns sites não podem ser acessados; a falta de espaço físico e materiais adequados impossibilita a realização das atividades propostas pelo material didático.

Apesar de algumas opiniões favoráveis à estrutura escolar, alguns participantes a consideram insuficiente para a realização das atividades propostas pelo material. Novamente, as significações demonstram as diversas experiências de cada participante, com suas próprias formas de sentir, viver e agir. Isso se torna mais evidente em uma pesquisa qualitativa, mesmo que o número de opiniões desfavoráveis seja pequeno.

O Serviço Social da Indústria de São Paulo (SESI-SP) possui uma das maiores redes de ensino privado, composta por 142 escolas, presentes em 112 municípios do Estado. Oferece as modalidades de Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Educação de Jovens e Adultos.

A rede atende a um número superior a 90.000 estudantes, os quais utilizam um material didático exclusivo, desenvolvido pelos profissionais da instituição. Esse material é

caracterizado por apresentar sequências didáticas desafiadoras e diversificadas, organizadas de maneira a incentivar o diálogo, a reflexão e o debate. O objetivo principal é assegurar que os estudantes sejam estimulados a buscar soluções criativas tanto para as atividades propostas quanto para situações do cotidiano.

É importante salientar que cada escola da rede escolar SESI-SP está inserida em uma realidade própria em todas as regiões do estado de São Paulo. Ou seja, existem várias realidades e as opiniões dos docentes estão atreladas ao contexto específico de cada unidade escolar. Enquanto algumas escolas estão localizadas em Centros de Atividades e possuem uma infraestrutura equipada, como teatro, centro social e centro esportivo, outras estão instaladas em imóveis construídos recentemente e contam com quadra poliesportiva, sala de informática, laboratórios e anfiteatro. No entanto, a rede escolar também possui algumas escolas cuja estrutura apresenta deficiências em vários pontos. Geralmente, essas unidades estão situadas em propriedades de prefeituras, igrejas ou imóveis próprios.

Os alunos possuem conhecimento e demonstram muito interesse por tudo que se refere à internet e tecnologias digitais. Mesmo enfrentando algumas dificuldades ao acessar os computadores na escola, a maioria já possui certo grau de entendimento, uma vez que grande parte desses alunos mantém contato direto com o mundo digital por meio de celulares, videogames, entre outros dispositivos.

E por esse mesmo motivo, cabe à rede SESI-SP propiciar momentos de interação entre alunos e professores por meio das atividades propostas pelo material didático de ciências do SESI-SP, com a utilização de recursos tecnológicos em um ambiente colaborativo. Dessa forma, evita-se o desinteresse e o afastamento entre esses sujeitos, conforme sugere Rosini (2007).

Discussão

Considerando a relevância histórica do livro didático na realidade escolar brasileira, existente há pelo menos dois séculos, torna-se de suma importância, conforme apontado por Bittencourt (2004), compreendê-lo em sua totalidade e complexidade, a fim de que possa desempenhar de forma mais efetiva o seu papel no processo educativo, funcionando como uma ferramenta de trabalho.

Em relação aos dados coletados, conhecer a região de atuação dos entrevistados é importante, pois são realidades distintas que impactam na elaboração de aulas de acordo com

cada contexto e realidade em cada uma das 175 escolas SESI-SP em 2023 (142 escolas espalhadas pelo estado de São Paulo) (SESI, 2020). Também é importante conhecer a bagagem profissional dos professores, adquirida ao longo de suas trajetórias em sala de aula e por meio de vários encontros de formação continuada. Além disso, isso sinaliza que a rede SESI-SP possui um quadro de professores que atuam em sua área de formação, diferindo, muitas vezes, da realidade da rede pública.

A partir dos resultados da pesquisa, observa-se que a maioria significativa dos professores são mulheres. Essa predominância pode ser atribuída, principalmente, ao papel tradicionalmente atribuído às mulheres na esfera doméstica, conforme apontado por Araújo (1990). Nesse contexto, as relações estabelecidas entre mãe e filhos são frequentemente utilizadas como modelo a ser seguido pelas professoras em sala de aula, contribuindo para a construção da representação do ensino como algo feminino.

Já o tempo de docência dos professores, em sua maioria, é significativo e, conforme aponta Biasi (2009), os professores com mais tempo em sala de aula têm uma maior influência positiva no desempenho do aluno. Além disso, contribui para uma maior segurança profissional no exercício de suas funções, com o aumento da concentração e proficiência, de acordo com dados do SAEB 2003.

Através do contexto demonstrado pelas respostas dos docentes, percebe-se a importância das discussões, projetos e reflexões acerca do Ensino Integral, tema em pauta desde as últimas décadas do século XX, como relatam Lobato, Mendonça e Pereira (2012). Esse estudo demonstra que, quando em uma escola existem professores que não atuam em período integral, a tendência provável é que eles busquem acumular cargos em outras redes de ensino, o que acaba prejudicando seu tempo disponível para planejamento e formação continuada. O ideal seria que o professor lecionasse em um período e participasse de cursos de formação continuada em outro.

O primeiro desafio consiste na capacitação do professor para a implementação de uma agenda de educação integral em jornada ampliada na escola. A ênfase neste binômio se justifica pelo entendimento de que é viável ter uma jornada ampliada sem que haja uma educação integral efetiva, assim como é possível dedicar esforços significativos à educação integral mesmo sem ampliar a jornada escolar (MOLL, 2010, p. 2)

Através da análise desses dados e considerando a expectativa dos professores em relação ao material didático, cabe à rede SESI-SP se atentar à jornada de trabalho de seus professores. Ao exigir um perfil de professor/pesquisador, com planejamento contínuo e utilização do

material didático para uma abordagem mais investigativa no ensino de ciências, é necessário rever a carga horária exigida dos professores no SESI-SP.

De acordo com Castaldi (2012), é necessário que os professores aperfeiçoem seus conhecimentos, competências e saberes para exercerem um melhor controle sobre suas práticas educativas. Portanto, é importante que os docentes tenham um tempo dedicado ao estudo do material didático de ciências oferecido pelo SESI-SP dentro de sua jornada de trabalho. Com um aumento na carga horária, será possível criar melhores condições para a elaboração do plano de aula, seguindo o fazer pedagógico (livro do professor). Além disso, os professores poderão escolher as unidades curriculares, decidir em quais ambientes pedagógicos irão desenvolver as atividades propostas pelo material didático e selecionar as estratégias adequadas, tornando-se gestores de suas próprias aulas. Para que isso seja possível, é essencial que o professor tenha dedicação exclusiva à rede SESI-SP. Dessa forma, com a demanda de atualização contínua, planejamento e avaliação em andamento, entre outras atividades, o professor terá o tempo de qualidade necessário. No entanto, a realidade dos docentes, não apenas na rede SESI-SP, mas também em todo o Brasil, é de acumulação de cargos, turnos e escolas.

Percebe-se também que os docentes utilizam os materiais desenvolvidos e disponibilizados pelo SESI-SP no planejamento de suas aulas, assim como utilizam suas próprias referências de material didático como complemento de planejamento. Nota-se que os professores têm o “Fazer Pedagógico” (livro do professor) e o “Movimento do Aprender” (livro do aluno) como principais ferramentas para a eficiência de seu planejamento. No entanto, eles também utilizam outros materiais para complementar suas aulas. Através disso, observa-se a importância do livro didático no planejamento e durante as aulas, por ser a principal ferramenta impressa utilizada pelos docentes, corroborando com Siganski, Frison e Boff (2008). Nesse ponto da pesquisa, fica claro que o livro didático muitas vezes oferece ao professor informações pertinentes que contribuem para o planejamento pedagógico e auxiliam no desenvolvimento das capacidades dos alunos.

Em relação ao uso pelos alunos do material didático, segundo os professores, é algo que deve ser investigado com mais atenção, já que, segundo os entrevistados, 48% dos alunos não utilizam todo o material didático, embora a maioria utilize o material por completo, conforme relatado pelos próprios docentes (OLIVEIRA, 2013). No entanto, aqueles que não utilizam o material completo não o fazem necessariamente por desinteresse, mas sim porque o material didático de ciências serve mais como um estímulo para investigações do que como um livro didático com um texto base para consultar e responder. Isso faz todo o sentido, pois, conforme

afirmam Carvalho *et al.* (2005), uma atividade investigativa vai além da manipulação de dados e observação, pois deve levar o aluno à reflexão e, em seguida, promover a discussão, o relato e a explicação de seu ponto de vista aos colegas.

A importância do acesso à internet e de ambientes de laboratórios são fatores primordiais para o trabalho do professor e, considerando que o uso do material colabora para viabilizar a interação do aluno com esses espaços na construção do conhecimento em ciências, é possível unir o aprendizado às novas tecnologias. A rede SESI-SP, ao longo dos últimos anos, investe em melhorias estruturais e em internet, conforme noticiado pelos veículos de imprensa (SESI, 2020).

Em certa medida, pode-se afirmar que o material didático de ciências adotado pela rede escolar SESI-SP está em consonância com as diretrizes estabelecidas pelos referenciais curriculares do SESI-SP. Em outras palavras, ele adota uma proposta metodológica de ensino de ciências que incentiva a participação colaborativa dos alunos em métodos de investigação. Essa abordagem está alinhada com a afirmação de Mercado (2008) de que um ambiente colaborativo promove a troca e o compartilhamento de experiências e conhecimentos, contribuindo para um aprendizado significativo, rico em conceitos e possibilitando o desenvolvimento de hábitos de reflexão.

Considerações finais

A análise das significações do professor de ciências traz contribuições tanto para uma melhor compreensão do próprio professor quanto para reflexões sobre o material didático, mais especificamente de ciências.

No que diz respeito ao material didático utilizado pelo SESI-SP, é fundamental realizar avaliações periódicas com o intuito de revisá-lo e aprimorá-lo, de forma a garantir sua qualidade e o reconhecimento por parte dos professores da rede escolar SESI-SP e dos professores das prefeituras municipais que possuem convênio com o Sistema SESI-SP de Ensino. A decisão de focarmos no livro didático também se deve ao fato de que as aulas de ciências no Brasil, historicamente, têm sido conduzidas por meio dos livros didáticos, suscitando uma profunda reflexão sobre a qualidade do material editorial disponível.

Nesse sentido, é importante que o SESI-SP fique atento às dificuldades e necessidades dos professores com o uso desse material didático. Para isso, um bom exemplo é atender aos critérios utilizados pelo PNLD para a aprovação dos livros didáticos.

Diante desse contexto, consideramos de extrema importância que o SESI-SP esteja empenhado em oferecer formação continuada que promova um diálogo efetivo com os professores acerca da proposta do material didático adotado.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, W. M. J. **Sentidos e Significados do Professor na Perspectiva Sócio-histórica: Relatos de Pesquisa**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.
- AGUIAR, W. M. J.; OZELLA S. Apreensão dos sentidos: aprimorando a proposta dos núcleos de significação. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, v. 9, n. 4, p. 99-322, 2013.
- ARAÚJO, S.S. A presença de docentes femininas no Ensino Superior no Brasil de 1990 a 2005. *In*: ENCONTRO REGIONAL DE HISTÓRIA, 13., 2016, Coxim. **Anais [...]**. Coxim, RS, 2016. Tema: História de democracia: possibilidades do saber histórico. Disponível em: https://www.eeh2016.anpuh-rs.org.br/resources/anais/47/1479604881_ARQUIVO_Docenciafemininanoensinosuperior.pdf. Acesso em: 12 ago. 2021.
- BIASI, S. V. O professor e qualidade de ensino: uma análise a partir dos resultados do Saeb na escola pública do Paraná. **Jornal de Políticas Educacionais**, v. 3, n. 6, p. 33-41, 2009.
- BITTENCOURT, C. M. F. Autores e editores de compêndios e livros de leitura. São Paulo: **Educação e Pesquisa**, v. 30, n. 3, 475-491, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei n. 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Senado Federal, 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/lei%209394.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.
- CARVALHO, A. M. P. *et al.* **Ensino de Ciências: Unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- CASTALDI, M. J. Z. D. **Autoformação de formadores de professores: uma construção na relação teórico-prática do “chão” da sala de aula**. São Paulo: SESI-SP editora, 2012.
- CLOT, Y. **A função psicológica do trabalho**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.
- FREITAS, A. T. M. Abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, n. 116, 2002.
- GRAY, D. E. **Pesquisa no mundo real**. Porto Alegre: Penso, 2012.
- HILL, M. M.; HILL, A. **Investigação por questionário**. Lisboa: Silabo, 2005.

LAJOLO, M. Livros didáticos: um (quase) manual de usuário. **Em Aberto**, n. 69, ano 16, 1996.

LOBATO, I. M.; MENDONÇA, M. P. C.; PEREIRA, S. A.G. A Formação Continuada de Professores na Escola de Tempo Integral. **Jatí: Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia do Campus Jatí – UFG**, v. 8, n. 1, p. 2-11, 2012.

LÜDKE, M.; ANDRÉ E. D. A. M. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. Temas Básicos de educação e Ensino. São Paulo: Editora EPU, 2012.

MAZZOTTI, A. J. A. **Estudos sobre atividade docente**: aspectos teóricos e metodológicos em questão. São Paulo: EDUC; EDUFAL, 2010.

MERCADO, L. P. L. **Práticas de formação de professores na educação a distância**. Maceió: EDUFAL, 2008.

MOLL, J. **Educação Profissional e Tecnológica no Brasil contemporâneo**: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.

OLIVEIRA, F. L. **Um estudo sobre as significações dos professores de ciências do ensino fundamental II da rede escolar SESI-SP atribuídas ao material didático de ciências**. 2013. 324 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/16111/1/Laor%20Fernandes%20de%20Oliveira.pdf> f. Acesso em: 8 maio 2022.

ROSINI, A. M. **As novas tecnologias da informação e a educação a distância**. São Paulo: Thomson Learning. SESI-SP. Referenciais Curriculares da rede escolar *SESI-SP*, 2007. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo Paulista**. São Paulo: SEDUC, 2019.

SAVIANI, D. Perspectiva marxiana do problema subjetividade e intersubjetividade. *In*: DUARTE, N. (org.). **Crítica ao fetichismo da individualidade**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004. p. 21-52.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI-SP). **Referencial Curricular do Sistema SESI-SP de Ensino**: Ensino Fundamental. São Paulo: SESI-SP Editora, 2003.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI-SP). **Referencial Curricular do Sistema SESI-SP de Ensino**: Ensino Fundamental. São Paulo: SESI-SP Editora, 2020.

SIGANSKI, P. B; FRISON, D. M; BOFF, O. T. E. **O Livro Didático e o Ensino de Ciências**. 2008. Disponível em: <http://ourworld.compuserve.com/homepages/jsuebersax/likert2.htm>. Acesso em: 12 ago. 2021.

UEBERSAX, J. S. Likert scales: dispelling the confusion. **Statistical Methods for Rater Agreement**, 2006. Disponível em:

<http://ourworld.compuserve.com/homepages/jsuebersax/likert2.htm>. Acesso em: 20 ago. 2022.

VYGOTSKY, L. S. A transformação socialista do homem. **Marxists Internet Archive**, 1930. <http://marxists.anu.edu.au/portugues/vygotsky/1930/mes/transformacao.htm>. Acesso em: 10 jun. 2009.

CRediT Author Statement

Reconhecimentos: Agradeço a minha Orientadora Professora Dra. Wanda Maria Junqueira de Aguiar pela parceria e orientações.

Financiamento: Não aplicável.

Conflitos de interesse: Não há conflitos de interesse.

Aprovação ética: Não aplicável.

Disponibilidade de dados e material: Não aplicável.

Contribuições dos autores: A redação do texto é de minha autoria.

Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação.
Revisão, formatação, normalização e tradução.

