

O mapeamento do livro “Os Remédios da Vovó” num contexto formativo com o PIBID, PET e PRP: atenção para os conceitos científicos identificados no TDC

Márcia Santos da Silva (IC)¹, Luzilene Rito dos Santos (IC)¹, Judite Scherer Wenzel (PQ)¹, Mariana Boneberger Behm (PQ)¹

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul – Câmpus Cerro Largo.

Palavras-Chave: Ciências, Leitura, Formação.

Área Temática: Formação de Professores.

RESUMO: O trabalho tem como temática o uso de Textos de Divulgação Científica (TDC) na Formação Inicial de Professores. A atividade formativa consistiu no mapeamento de TDC conduzido por integrantes do Grupo de Leitura Interativa e realizada com participantes dos Programas de Iniciação à Docência (PIBID), Educação Tutorial em Ciências (PET Ciências) e Residência Pedagógica (PRP) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) - Câmpus Cerro Largo. O objetivo consistiu em oportunizar aos participantes dos Programas, licenciandos e professores, o contato com esse gênero de discurso tendo em vista potencializar o seu uso no Ensino de Ciências. Para o mapeamento, utilizou-se o capítulo “Bichinho que me faz tão mal...” do livro *Os Remédios da Vovó: Mitos e Verdades da Medicina Caseira*, de autoria de Valéria Edelsztejn. Os resultados apresentados reforçam a necessidade dos cuidados acerca da linguagem científica tendo em vista a sua compreensão.

INTRODUÇÃO

O uso de Textos de Divulgação Científica (TDC) tem sido indicado como um modo de qualificar a compreensão acerca da Ciência (WENZEL; COLPO, 2018, COLPO; WENZEL, 2021; LIMA, 2021). Nessa direção partimos do entendimento de que é primordial que os professores em diferentes estágios formativos tenham conhecimento acerca do uso do TDC. E visando oportunizar isso aos professores realizamos uma atividade formativa com os participantes dos Programas de Iniciação à Docência (PIBID), de Educação Tutorial (PET) e de Residência Pedagógica (PRP) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) - Câmpus Cerro Largo. A atividade consistiu no mapeamento de um TDC e foi conduzida por integrantes do Grupo de Leitura Interativa de TDC.

O referido Grupo de Leitura iniciou suas atividades no ano de 2016, e desde então vem realizando encontros mensais de estudos e diálogos de capítulos de livros de TDC, com pesquisa financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). Nos encontros são elaborados mapeamentos dos livros (ZISMANN; WENZEL, 2019; COLPO; WENZEL; BEHM, 2019) e são estudadas diferentes estratégias de uso do TDC para o Ensino de Ciências (COLPO;

OLIVEIRA; WENZEL, 2021; SILVA; SANTOS FILHO; WENZEL, 2021; SANTOS; SILVA; WENZEL, 2022).

Segundo Nascimento (2008) os TDC são textos que concretizam a disseminação da divulgação científica e a sua linguagem possibilita o acesso para pessoas com diferentes formações e níveis de ensino. Nessa mesma direção, Giordan e Cunha (2015, p. 68, grifos dos autores) apontam que “o texto de divulgação científica não é apenas uma cópia modificada do texto científico, uma adaptação. É uma nova estruturação do discurso, de um *novo gênero* no qual a base da informação provém do discurso científico”. Em relação à linguagem do TDC, o mesmo apresenta a linguagem científica contextualizada, histórica e algumas vezes, de modo divertido (WENZEL; HERMEL; COLPO, 2018). Esse fator, mediante a orientação e mediação do professor pode possibilitar/facilitar a apropriação dos conceitos científicos pelos licenciandos. Compreende-se que o processo de significação dos conceitos em sala de aula é complexo e requer a atenção do professor (MACHADO; MOURA, 1995). Para aprender Ciências é preciso se apropriar da sua linguagem e isso requer a compreensão conceitual, pois para a formação do pensamento científico é preciso que ocorra a significação das palavras específicas do discurso da Ciência.

Ferreira e Queiroz (2012) frisam que os TDC não são elaborados diretamente para a sala de aula, mas podem ser utilizados como instrumentos para potencializar o ensino, associado a alguma prática e/ou estratégia de leitura. Sendo assim, é essencial o professor estar ciente das interpretações e apropriações a respeito deste tipo de material, para que haja um direcionamento das intencionalidades do ensino. E esse é um dos objetivos do grupo de Leitura e também da atividade que foi realizada com os participantes dos Programas: potencializar o olhar para o TDC com atenção para o Ensino de Ciências.

Em relação à importância do estudo do TDC na formação de professores, as autoras Ferreira e Queiroz (2012) destacam que há uma linha de estudos que procura estabelecer conexões entre a formação de professores e a utilização desses textos. O objetivo é desenvolver diretrizes que orientem os educadores no aproveitamento adequado desse material em suas aulas. Nesse sentido, Santos Filho e Wenzel (2022) apontam que é fundamental que o professor leve em conta que o TDC, enquanto produto da mídia, se torna recurso didático devido ao propósito para o qual foi destinado, ou seja, pela via da escolha do professor, do seu planejamento e condução. Isso não implica em alterar sua forma de escrita e/ou a sua finalidade, mas é importante que o professor realize uma análise criteriosa acerca do TDC a fim de qualificar o seu uso em sala de aula. Com isso, ressalta-se a importância do professor em formação ter contato com os TDC.

No encontro formativo que foi realizado com os participantes dos Programas supracitados, realizou-se um mapeamento de alguns capítulos do livro *Os Remédios da Vovó: Mitos e Verdades da Medicina Caseira*. A escolha por essa formação

esteve ancorada na compreensão de que ao conhecer o TDC os licenciandos e professores poderão elaborar estratégias de ensino com uso do texto, qualificando a prática da leitura em sala de aula e a compreensão da Ciência pela apropriação dos conceitos científicos. Segue uma descrição da metodologia realizada na atividade e também de análise.

METODOLOGIA

A pesquisa é de natureza qualitativa (LÜDKE; ANDRÉ, 2018) tendo como material empírico os mapeamentos elaborados por licenciandos e professores da Educação Básica da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Biologia, Física e Química), participantes dos Programas PIBID, PET Ciências e PRP. A atividade foi organizada pelos participantes de um Grupo de Estudos e Leitura Interativa de TDC da UFFS, Câmpus Cerro Largo/RS. A análise documental, conforme as autoras (2018, p. 44-45) “pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema”.

Ao iniciar foram apresentados aos participantes algumas características e potencialidades dos TDC para o Ensino de Ciências. Com destaque para a contribuição na qualificação e promoção da prática da leitura e na elaboração de conceitos em sala de aula. Após, foi solicitado aos participantes para responderem algumas perguntas pelo aplicativo *on-line* do *Mentimeter*: “O que é TDC?”, “Qual a importância do TDC?” e “Quais as características do TDC?”. Tais perguntas tiveram como objetivo dialogar com as perspectivas dos participantes acerca do conteúdo abordado, sendo que as mesmas foram retomadas no final da prática.

Em seguida foi apresentado o livro de TDC: *Os Remédios da Vovó: Mitos e Verdades da Medicina Caseira*, de autoria de Valéria Edelsztein. E, o processo do mapeamento, foi dialogado por meio de exemplos já realizados pelo grupo, a saber: *Mapa fantasma* e *A invenção do ar*. O modelo de mapeamento que foi utilizado está indicado na figura 1.

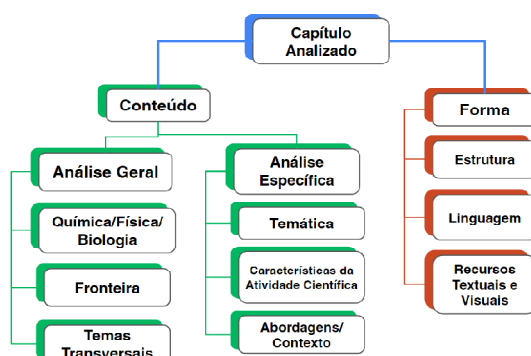


Figura 1: Modelo de mapeamento. Modelo apresentado por Ferreira e Queiroz (2011, p. 355).



No quadro 1 indica-se uma breve explicação de cada módulo constituinte da análise geral do mapeamento.

Quadro 1: Explicação das partes constituintes da análise geral do mapeamento. Fonte: Ferreira e Queiroz (2011, p. 355).

ANÁLISE GERAL	EXPLICAÇÃO
Química/Física/Biologia	Destaca conteúdos considerados de acordo com a estruturação formal do conhecimento químico, físico ou biológico
Fronteiras	Considera conteúdos não tradicionalmente incluídos no ensino formal da química, mas a ela relacionados, como a física, por exemplo
Temas Transversais	São aqueles que não pertencerem a nenhuma disciplina específica, mas atravessarem todas elas como se todas fossem pertinentes

Para a atividade de mapeamento foram selecionados alguns capítulos do livro os quais seguem indicados no quadro 2.

Quadro 2: Capítulos selecionados para a realização do mapeamento. Fonte: Autoras, 2023.

CAPÍTULO	TÍTULO	TEMÁTICA CENTRAL
Um	No que se parecem um crocodilo, a tarântula e uma aspirina	Evolução da medicina, construção do conhecimento da ciência, curiosidades sobre o uso do medicamento, prevenção das doenças, crenças nas diferentes épocas, aspectos da alquimia
Três	Bichinho que me faz tão mal...	Impactos dos micro-organismos na saúde humana, incluindo tanto aspectos negativos (bactérias, vírus) quanto positivos (vacinas e antibiótico)
Seis	Da natureza ao estojo de primeiros socorros	Síntese dos medicamentos, testes até o seu uso
Sete	Como o remédio sabe que me dói a cabeça?	Farmacocinética e absorção dos medicamentos no organismo

Essa escolha se deu devido ao estudo previamente realizado no grupo de leitura, pois foram esses capítulos que mais suscitaram discussões. Para a atividade do mapeamento, os participantes foram divididos de maneira em que cada grupo houvesse uma representatividade das diversas áreas da Ciência da Natureza (Biologia, Física e Química), buscando-se um olhar interdisciplinar. Cada grupo recebeu um capítulo para realizar a leitura, o mapeamento e posterior socialização.



Os resultados apresentados na sequência referem-se à análise das elaborações para a parte do mapeamento da análise geral, com olhar específico para os conceitos científicos. E, como recorte, tendo em vista as limitações do quantitativo de páginas do presente trabalho, escolheu-se para análise os mapeamentos realizados para o capítulo três, que tem como título “*Bichinho que me faz tão mal...*”.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dois dos quatro grupos realizaram o mapeamento do capítulo *Bichinho que me faz tão mal*. Esse capítulo dialoga sobre os microrganismos, e seus grandes grupos como as bactérias, os protozoários, alguns fungos, algas e os vírus. Inicia com a comparação, de forma ilustrativa, do tamanho de cada um desses grupos. Na sequência busca desmistificar a ideia de que todos os microrganismos fazem mal para a saúde do ser humano, destacando, por exemplo, que é por causa das bactérias que o planeta terra é habitável. E por fim, o capítulo encerra com uma contextualização sobre as vacinas e dos cuidados acerca do uso de antibióticos (EDELSZTEIN, 2014).

No quadro 3 encontram-se as respostas atribuídas pelos participantes especificamente referente a parte geral do mapeamento, com olhar específico para os conceitos científicos. Os participantes foram identificados por letras sendo G “Graduando” e PEB “Professor da Educação Básica”.

Quadro 3: Respostas do Mapeamento. Fonte: Autoras, 2023.

GRUPO	RESPOSTAS	INTEGRANTES
UM	Microbiologia, Virologia, Bacteriologia, História da Vida, Materiais Laboratoriais, Química Orgânica, Metabolismo, Corpo Humano, Reações Químicas e Físicas	G1, G2, G3, G4, PEB, G5
DOIS	Biologia: vírus, bactérias Química: fármacos, reações físicas e Químicas	G6, G7, G8, G9, G10

Sobre alguns dos termos indicados para o texto que foi lido pelos participantes, destaca-se que foram identificadas temáticas mais amplas como História da Vida (grupo um) e Fármacos (grupo dois). A temática História da vida pode remeter ao conteúdo geral do capítulo que versa sobre saúde, metabolismo, e modos de preservar a vida, bem como estar direcionado à vida de Louis Pasteur, pois no capítulo há a indicação de “o terreno estava pronto para outro dos grandes momentos da vida de Louis Pasteur na história da Ciência: o desenvolvimento da vacina contra a raiva (EDELSZTEIN, 2014, p. 64).

E em relação aos fármacos, várias passagens do capítulo indicam tal temática e podem auxiliar o professor na explicação acerca do uso de medicamentos e do cuidado necessário: “[...] não podemos deixar de aprender como se encontram ou se fabricam novos medicamentos, para que possamos comprá-los na farmácia da esquina de casa” (EDELSZTEIN, 2014, p.79). E ainda, “[...] os antibióticos são, em português curto e grosso, um veneno. Isso quer dizer que não reforçam as defesas, mas sim que sua função é matar. Portanto, não faz sentido torná-los como medida preventiva, “antes que comece o frio”, por exemplo. Além do mais, não matam qualquer coisa, pois são muito específicos” (EDELSZTEIN, 2014, p.67). A autora indica ainda com mais detalhamento o modo de atuação da penicilina no organismo “[...] impede a formação de uma parede celular protetora que só existe nas bactérias e não nas células humanas. Assim, as bactérias ficam “nuas” e podem ser atacadas por nossos glóbulos brancos” (EDELSZTEIN, 2014, p.68).

A linguagem apresenta aspectos que segundo Ferreira e Queiroz (2012a, p.23) são aqueles “[...] próprios do discurso didático, os quais incluem procedimentos como explicações, resumos, orientações metodológicas”. Ainda contempla aspectos referentes à cientificidade e laicidade, sendo os traços de cientificidade aqueles específicos do discurso da ciência que “revelam não apenas aspectos explícitos da práxis científica, mas também implícitos, como características pessoais de cientistas e consequências negativas de certos produtos de ciência” (FERREIRA; QUEIROZ, 2012a, p.23). E os de laicidade os que “compreendem elementos inerentes ao discurso cotidiano, os quais compreendem as várias formas de contextualização” (FERREIRA; QUEIROZ, 2012a, p.23).

Já em relação aos conceitos mais direcionados como vírus/virologia, bactérias/bacteriologia, alguns excertos que remetem aos mesmos foram recortados do texto. Inicialmente apresenta-se uma analogia que é trazida pela autora:

Dentro do grande grupo de micro-organismos estão as bactérias, os protozoários, alguns fungos e algas e os vírus. Tem múltiplas formas e, para termos uma ideia, se um vírus tivesse o tamanho de uma bola de tênis, uma bactéria seria a metade da quadra e uma célula nossa um estádio de futebol. Mas claro, o vírus é um milhão de vezes menor que uma bola de tênis (como se na escala do gráfico, que corresponde a centímetros) (EDELSZTEIN, 2014, p. 52-53).

No texto a autora se preocupa em trazer um modo de “visualizar” o tamanho do vírus, e isso é um desafio no Ensino de Ciências, pois possibilitar ao estudante essa compreensão requer artifícios como a analogia utilizada pela autora. Tendo em vista que uma condição para aprender Ciências é a apropriação da linguagem científica, e esta possui suas especificidades, como seus conceitos próprios e significados historicamente estabelecidos, assim como apresenta fórmulas, gráficos e nomenclaturas que necessitam serem apropriados pelos estudantes para que a aprendizagem ocorra. Mattos (2018, p.31) destaca que ao “introduzir, por meio da linguagem, um conceito em aula o professor tem em sua mente um sentido

construído para o mesmo. Porém, para o estudante aquele mesmo conceito pode assumir outro sentido completamente diferente”. Nessa mesma direção, Wenzel (2017, p.19-20) ressalta que “é importante que o professor dê atenção para o que o estudante fala ou escreve visando compreender o seu desenvolvimento cognitivo”. A partir disso, ressalta-se a importância da mediação e orientação do professor em sala de aula, de modo especial, ao fazer uso do TDC.

Ainda, em relação ao vírus, há uma contextualização histórica, indicando que, “[...] em 1898 o botânico holandês Martinus Beijerinck chamou de vírus (que deriva do latim *virulentos*, venenoso) ao líquido infeccioso, e somente em 1931 foi possível construir um filtro suficientemente pequeno para reter o vírus e obter um líquido filtrado que já não transmitisse a enfermidade (EDELSZTEIN, 2014, p.58). Tal diálogo retrata uma visão de Ciência construída pelos homens e historicamente situada. Em relação ao conceito de bactéria, seguem dois recortes: “[...] as bactérias são responsáveis de que hoje nosso planeta é habitável” (EDELSZTEIN, p.54) e outro “[...] mas que fazem as bactérias para nos deixar enfermos? “Primeiramente, instalam-se em nosso corpo de mala e cuia, como se fosse para passar uma longa temporada” (EDELSZTEIN, 2014, p.55). Ao levar tais recortes para a sala de aula o professor deve trabalhar a compreensão da importância das bactérias para além da visão apenas relacionada a doença, pois algumas vezes essa pode ser a visão predominante, mas que requer ser problematizada em sala de aula.

Os grupos nas suas respostas apresentaram uma semelhança que foi a indicação do termorreações físicas, as quais, poderiam ter sido indicadas como fenômeno físico. Sendo que o mesmo é possível de ser identificado no excerto “nosso planeta se formou há, aproximadamente, 4 bilhões e 500 milhões de anos, como uma bola quente que, com o passar do tempo, resfriou-se e solidificou-se” (EDELSZTEIN, 2014, p. 53). Aqui o professor pode contextualizar os fenômenos físicos de mudança de estado de fase.

Em relação às reações químicas, vários recortes do capítulo indicam tal conceito. Seguem alguns para exemplificar, “[...] Pasteur se dedicou a pesquisar o processo de fermentação e conseguiu demonstrar que a produção de álcool não era só uma reação química, mas sim que necessitava de micro-organismos vivos: as leveduras” (EDELSZTEIN, 2014, p. 73), “[...] e tornemos a desfrutar da bondade de uma cervejinha fermentada por nossas amigas, as leveduras” (EDELSZTEIN, 2014, p. 79). Apesar do uso do termo reação química para que os estudantes compreendam, de fato, o conceito de reação química é preciso que o professor apresente em sala de aula as diferentes equações químicas para as reações dos processos de fermentação. O TDC apenas apresenta o termo cabe ao professor fazer o uso de uma linguagem mais direcionada para a química, com o uso de fórmulas, equações que remetam ao processo de reações químicas.

Embora os TDC possuam uma linguagem científica contextualizada e incorporem características como cientificidade, laicidade e didaticidade, é

fundamental destacar que não foram originalmente desenvolvidos com o propósito de serem utilizados em sala de aula. Portanto, requerem uma abordagem cuidadosa por parte dos professores no processo de seleção, planejamento e mediação do seu uso em ambiente escolar (COLPO; WENZEL, 2021; SANTOS FILHO; WENZEL, 2022). Nesse contexto, é relevante ressaltar a importância dos professores em diferentes níveis de formação terem contato com os TDC, visando assim ampliar e difundir sua utilização no Ensino de Ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No final da prática foram retomadas as respostas aos questionamentos iniciais: O que é o TDC? Qual a importância do TDC? Quais as características do TDC? A coleta de respostas por meio do aplicativo *Mentimeter* mostrou que a formação possibilitou uma melhor compreensão acerca do TDC, tendo em vista que os participantes expressaram suas compreensões, com as seguintes palavras: Conhecimento, Ciência, Divulgação Científica, Ciência para todos, Linguagem acessível, Leitura.

As respostas revelam a importância de espaços formativos que oportunizam o conhecimento, o diálogo e a exploração de recursos educacionais como os TDC na formação de professores de Ciências, tendo em vista enriquecerem suas práticas pedagógicas e aprimorar a compreensão dos conceitos científicos por parte dos alunos, levando em conta a linguagem apresentada pelo TDC.

REFERÊNCIAS

COLPO, C. C.; OLIVEIRA, C. F. dos S.; WENZEL, J. S. **A leitura de textos de divulgação científica no estágio de docência em Química**. Educação Química En Punto de Vista, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 202-221, 2021.

<http://dx.doi.org/10.30705/eqpv.v5i1.2366>.

COLPO, C.C.; WENZEL, J. S.; BEHM, M. B. **Mapeamento de um Texto de divulgação científica em aulas de química na formação inicial de professores**. 2019. Disponível em:

<https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/enteci/article/view/11577/10253>.

Acesso em: 24 de jul. de 2023.

COLPO, C. C.; WENZEL, J. S. **Uma revisão acerca do uso de textos de divulgação científica no ensino de ciências: inferências e possibilidades**.

Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, [S.L.], v. 14, n. 1, p. 3-23, 2021.

EDELSZTEIN, V. **Os Remédios da Vovó**: mitos e verdades da medicina caseira.

Campinas Sp: Editora da Unicamp, 160 p., 2014.

FERREIRA, L. N. A.; QUEIROZ, S. L. **Artigos da revista Ciência Hoje como recurso didático no ensino de química.** Química Nova, [S.L.], v. 34, n. 2, p. 354-360, 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-40422011000200033> .

FERREIRA, L. N. A.; QUEIROZ, S. L. **Características discursivas de artigos de divulgação científica relacionados à química.** Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. v. 11, n. 1, p. 21-42, 2012a.

FERREIRA, L. N. de A; QUEIROZ, S. L. **Textos de Divulgação Científica na Formação Inicial de Professores de Química.** Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, [s. l], v. 2, n. 5, p. 43-67, 2012. ISSN 1982-153. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37713/28887>. Acesso em: 24 de jul. de 2023.

GIORDAN, M; E CUNHA, M.B. **Divulgação Científica na Sala de Aula: perspectivas e possibilidades.** Ijuí/RS: Editora da UNIJUÍ. 360 p., 2015.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** 2. ed. Rio de Janeiro : E.P.U., 2018.

LIMA, F. R. S. de. **Uso didático de Textos de Divulgação Científica nas aulas de Ciências.** 2021. 47 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura Plena em Química, UFNT – Universidade Federal do Norte do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína, Araguaína-To, 2021.

MACHADO, A. H.; MOURA, A. L. A. **Concepções sobre o papel da linguagem no processo de elaboração conceitual em química.** Química Nova na Escola, n. 2, p. 27-30, 1995.

MATTOS, A. P. de. **A Linguagem no Processo de Constituição do Sujeito: Implicações na Formação de Professores de Química.** 2018. 117 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação nas Ciências, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Ijuí, 2018.

NASCIMENTO, T. G. **Leituras de Divulgação Científica na Formação Inicial de Professores de Ciências.** 2008. 376 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/brasiana/media/TatianaNascimentoTese.pdf>. Acesso em: 24 de jul. de 2023.

SANTOS FILHO, C. A. S. dos; WENZEL, J. S. **Textos de Divulgação Científica na Formação de Professores de Ciências: Uma Revisão.** REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 22, 2022. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/13453>. Acesso em: 15 de jun. de 2023.

SANTOS, L. R. dos; SILVA, M. S. da; WENZEL, J. S. **Estratégia de Leitura online: Relato de um Grupo de Estudos de Textos de Divulgação Científica.** In: Anais do Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Formação de Professores. Catalão(GO) Universidade Federal de Catalão, 2022.

SILVA, M. S. da; SANTOS FILHO, C. A. S. dos; WENZEL, J. S. **A leitura de textos de divulgação científica: um grupo de estudos.** Encontro sobre investigação na escola: experiências, diálogos e (re)escritas em rede, n. 1.2021, Cerro Largo. *Anais [...]*. Cerro Largo: UFFS, v. 17, p. 01-08, 2021.

WENZEL, J. S. **A apropriação da linguagem científica escolar e as interações discursivas estabelecidas em sala de aula como modo de aprender Ciências.** R. Transmutare, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 18- 33, 2017.

WENZEL, J. S.; COLPO, C. C. **A leitura de textos de divulgação científica como modo de qualificar o uso da linguagem química no ensino médio.** Experiências em Ensino de Ciências, v. 13, n. 4, p. 134-143, 2018.

WENZEL, J.S.; HERMEL, E. do E.S.; COLPO, C.C. **Uma leitura de textos de divulgação científica na formação inicial de professores de química.** *Tecné, Episteme e Didaxis: TED* , [S. l.], n. extra, 2018. Acesso em: 28 de ago. de 2023.

ZISMANN, J. J.; WENZEL, J. S. **Prática de Mapeamento de Textos de Divulgação Científica por Licenciandos dos cursos de Química, Física e Biologia.** 2019. Anais do IX SEPE - Seminário de Pesquisa, Ensino e Extensão. v. 9, n. 1. Disponível em: <https://portaleventos.ufrgs.edu.br/index.php/SEPE-UFRGS/article/view/12585> . Acesso em: 24 de jul. de 2023.