

O HÁBITO DE LEITURA NA FORMAÇÃO DOS LICENCIANDOS EM QUÍMICA DA UFMS

THE READING HABIT IN THE TRAINING OF UFMS CHEMISTRY UNDERGRADUATES

THAUANNA CORRÊA MENDONÇA VILHALBA

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil
Mestra em Ensino de Ciências. E-mail: thauannamendonca@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-0252-491X>

DANIELE CORREIA

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil
Doutora em Educação em Ciências. E-mail: d.correia@ufms.br
<https://orcid.org/0000-0002-7068-7755>

Submissão: 26-08-2024 - Aceite: 30-07-2025

RESUMO: A leitura sempre esteve presente no processo de aquisição de conhecimento, entretanto, o modo como é realizada e suas motivações podem expandir ou limitar os efeitos que ressuscita no leitor. Outrossim, ao abordar os tipos de textos no campo das ciências, depara-se com diferentes produtos derivados do discurso de divulgação científica e do discurso científico, os quais possuem distinções entre seus emissores, linguagem e receptores. Apesar de as diferenças serem significativas, podem passar despercebidas pelos leitores. A partir dessas premissas, esta pesquisa busca investigar o perfil de leitura dos licenciandos do curso de licenciatura em química da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Os dados foram coletados por meio de questionário e analisados à luz da Análise de Conteúdo, a fim de verificar a percepção dos participantes acerca da docência, seu conhecimento sobre os tipos de discurso e suas motivações de leitura. Os resultados apontam para o reconhecimento do papel docente na formação social do estudante e a dificuldade em gerenciar os tipos de discurso e leitura pela formação docente, revelando ainda a necessidade e a importância de se inserirem práticas de leitura de textos de divulgação científica na formação inicial de professores de química.

PALAVRAS-CHAVE: Perfil de leitura. Ensino de química. Formação docente. Textos de divulgação científica.

ABSTRACT: Reading has always been integral to the process of knowledge acquisition; however, the way it's undertaken and its motivations can either expand or limit its impact on the reader. Furthermore, when considering scientific texts, we encounter distinct products derived from both scientific dissemination discourse and scientific discourse, each possessing unique issuers, language, and receivers. Despite their significance, these differences may often go unnoticed by readers. Based on these premises, this research aims



to investigate the reading profile of students enrolled in the Chemistry Degree program at the Federal University of Mato Grosso do Sul. Data was collected via a questionnaire and analyzed using Content Analysis to understand participants' perceptions of what it means to be a teacher, their knowledge of different discourse types, and their reading motivations. The results highlight a recognition of the teaching role in students' social development and underscore the challenges in effectively managing various discourse types and reading practices throughout teacher training. They also reveal the need and importance of incorporating scientific dissemination text reading practices early in the training of chemistry teachers.

KEYWORDS: Reading profile. Chemistry teaching. Teacher education. Scientific dissemination text.

Introdução

A sociedade está cada vez mais complexa, sofrendo constantes mutações sociais precipitadas e imprevisíveis, em parte impulsionadas pelo uso veemente das novas tecnologias e redes sociais, atrelado à busca por informações instantâneas. Em decorrência disso, urge que os docentes se adaptem ao novo cenário emergente e estejam em constante transformação e inovação em relação às suas práticas pedagógicas, visando preparar o estudante para saber lidar e se posicionar frente a essa nova realidade.

Nesse sentido, entende-se que o docente da área de ensino de ciências, em particular da área de química, é corresponsável por preparar o estudante para a compreensão e o enfrentamento dos desafios da realidade em que está inserido. Isso porque o incentivo à leitura é um dos caminhos possíveis para entender a atual realidade.

No que se refere à aproximação entre a leitura e o ensino de química, pode haver sua promoção por meio de leituras de textos de divulgação científica (TDC). Os TDC fazem parte do “campo ligado à difusão dos conhecimentos científicos” (Zamboni, 2001, p. 15) e têm a finalidade de “divulgar a ciência” (Colpo, 2021, p.52). Somado a isso, pesquisadores como Nascimento (2008), Correia e Sauerwein (2017), Vieira (2019), Colpo (2021) e Martins (2021) consideram que as leituras de TDC podem potencializar a apropriação de conhecimentos científicos relacionados a temas da ciência e do cotidiano, além de promoverem o desenvolvimento de habilidades de leitura, escrita e argumentação.

O TDC se utiliza do discurso de divulgação científica (DDC) para expandir o alcance do conhecimento científico a partir de uma linguagem acessível. Zamboni (2001) descreve o DDC e o discurso científico (DC) como entidades diferentes e com enunciados específicos distintos, especialmente no que se refere ao emissor, ao receptor e à linguagem. Enquanto este é desenvolvido por cientistas (emissor) para a comunidade científica (receptor), utilizando-se de termos técnicos (linguagem), aquele pode ser desenvolvido por um divulgador, como cientistas e jornalistas (emissor), por exemplo, com o intuito de alcançar um público aberto (receptor), considerado não especialista na área em questão, utilizando-se de termos mais acessíveis (linguagem), visto que o discurso deve ser compreendido pelo destinatário (Zamboni, 2001).

Pelas características e particularidades da construção textual do TDC, entende-se que tais leituras podem envolver os leitores, proporcionando experiências singulares nos processos

de ensino e aprendizagem de química. Entretanto, para que o professor seja um influenciador na formação de leitores na educação básica e utilize a leitura de TDC como aliada no processo de ensino e aprendizagem de química, é preciso que, durante o curso de licenciatura, ele tenha participado ativamente de práticas envolvendo os processos de elaborar e desenvolver atividades de leitura em sala de aula. Essas vivências são essenciais para que o professor em formação reconheça a importância da leitura sobre assuntos relacionados à área de ciências da natureza, além do papel de tais práticas de leitura na formação pessoal e profissional dos sujeitos leitores.

Sabe-se que, de modo geral, na formação inicial de professores das áreas de química, as práticas de leitura são pouco incentivadas e desenvolvidas. Entretanto, é importante considerar que o papel da leitura na formação dos sujeitos leitores vai além da simples aquisição de conhecimentos gerais e específicos da área de interesse, estendendo-se ao desenvolvimento de habilidades de leitura, escrita, pensamento crítico, compreensão e interpretação e argumentação, devendo assim ser incentivada e integrada aos componentes curriculares dos cursos de licenciatura, em particular da área de química. O hábito de ler é essencial para o desenvolvimento intelectual, pessoal e profissional e deve ser motivado tanto pelo lazer quanto pela busca por uma formação docente contínua. É desejável que o professor, independentemente da área de formação/atuação, seja praticante da leitura e influencie o ato de ler.

Considerando a importância da leitura de TDC na formação do professor de química e seu papel na formação de leitores na educação básica, esta pesquisa tem o objetivo de investigar o perfil de leitura dos licenciandos do curso de licenciatura em química da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Para tanto, a pesquisa está norteada pelas seguintes questões de pesquisa: Qual a motivação para a leitura dos licenciandos em química? Há discernimento entre o discurso científico e o discurso de divulgação científica? A leitura de TDC é praticada pelos professores de química em formação?

A leitura de divulgação científica e a formação do professor

A divulgação científica é um gênero do discurso que possui especificidades com relação ao tema, ao estilo e à composição, sendo apreciada em diversos espaços sociais e meios de comunicação, como, por exemplo, em jornais, livros, revistas, cinema, museus, materiais paradidáticos, etc. (Zamboni, 2001).

A relação entre a leitura de divulgação científica e a formação de professores da área de ensino de ciências tem sido tema de debate de várias pesquisas nos últimos anos. Nessa direção, o estudo de Correia e Sauerwein (2017) analisou as leituras de TDC feitas por licenciandas em física durante os dois anos em que cursaram os componentes curriculares de estágio supervisionado. Por meio de um estudo de caso em um curso de formação continuada para professores de química, Silva (2020) investigou os sentidos e significados atribuídos pelos participantes quanto aos desafios do uso de TDC. Já o estudo de Colpo, Oliveira e Wenzel (2021) analisou os objetivos e finalidades do uso de TDC em práticas realizadas por licenciandos de química durante o estágio supervisionado. Por sua vez, na pesquisa de Martins (2021), evidenciaram-se as potencialidades do uso de TDC em aulas ministradas por licenciandos em química do PIBID em oficinas temáticas ofertadas aos estudantes da educação básica. Como pontos de aproximação entre essas pesquisas, infere-se que abrangeram investigações sobre o processo de elaboração e

desenvolvimento de práticas de leitura envolvendo TDC, bem como as atribuições de sentidos às leituras de TDC por parte de professores em formação inicial ou continuada, revelando as potencialidades das diversas abordagens e suas contribuições para a formação do professor.

Nessa direção, defende-se que na formação inicial de professores sejam abordados os tipos de discurso e de leitura a fim de promover práticas de leitura com TDC produtivas e exitosas. Orlandi (1993) define dois tipos de leitura, a parafrástica e a polissêmica, sendo que ambas exercem diferentes efeitos no leitor. Enquanto aquela é caracterizada por se ater ao sentido atribuído pelo autor, esta permite a atribuição de múltiplos significados ao texto, considerando as diferentes histórias de leitura trazidas pelo leitor, de modo a ampliar ou restringir os sentidos (Orlandi, 1993). Assim, a leitura para a simples apropriação dos conteúdos se trata de leitura razoável e se aproxima do limite mínimo (leitura parafrástica), enquanto para o desenvolvimento das habilidades de leitura, compreensão e interpretação e argumentação, é necessário que se aproxime do limite máximo (leitura polissêmica) (Orlandi, 1993).

Somado a isso, Geraldi (2006) defende que durante o ato de ler, o leitor, em diálogo com o autor mediado pelo texto, atribui-lhe significação, podendo assumir diferentes posturas de leitura perante o texto, a saber: a leitura – busca por informações – que visa extrair informações do texto; a leitura – estudo do texto – um tipo de leitura que pode envolver formas variadas de interlocução leitor/texto/autor, abrangendo, por exemplo, o estudo de objetivos, assunto, argumentos e contra-argumentos; a leitura – pretexto – que propicia a intertextualidade, isto é, quando os leitores se remetem a outros textos para aprofundarem seus conhecimentos e/ou argumentar sobre determinado assunto; e, por último, a leitura – fruição do texto – é aquela na qual a interlocução do leitor com o texto se estabelece pelo prazer de ler. O leitor lê com o intuito de aprender e buscar informações para compreender o mundo em que vive.

Com relação aos tipos de discurso, segundo Zamboni (2001), o DC apresenta linguagem mais técnica e voltada ao público científico, já o DDC apresenta uma linguagem acessível voltada a um público não científico. Assim, as leituras de TDC, como produto do DDC, devem ser incentivadas e valorizadas na educação básica e no ensino superior, visto que promoverão conexões e aproximações entre os conhecimentos científicos e os produtos da/sobre ciência.

Metodologia

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa do tipo pesquisa exploratória (Stake, 2011). A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UFMS pelo Certificado de Apresentação de Apreciação Ética nº 73043523.7.0000.0021, sob o qual foi aprovado pelo parecer nº 6.318.489.

Assim, para traçar o perfil de leitura dos professores em formação do curso noturno de licenciatura em química da UFMS, foi aplicado um questionário constituído de 19 questões (discursivas e de múltipla escolha) para 12 acadêmicos matriculados no componente curricular de Prática em Educação Química III, na faixa etária entre 20 e 57 anos, tendo ingressado no curso entre 2018 e 2022. Para preservar o anonimato, os participantes foram identificados por sigla, de **P1** a **P12**, e os erros de escrita das respostas foram mantidos.

Os dados coletados foram analisados e interpretados à luz da Análise de Conteúdo (2016), sistematizada em três fases: a) pré-análise; b) exploração do material e c) tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Para a autora, a pré-análise é um período de organização que “corresponde a um período de intuições, mas tem por objetivo tornar operacionais e sistematizar as ideias iniciais, de maneira a conduzir a um esquema mais preciso do desenvolvimento das operações sucessivas, num plano de análise” (Bardin, 2016, p. 89). Nessa fase, instituem-se diretrizes que devem ser flexíveis para poderem ser alteradas no decorrer do trabalho. Em um primeiro momento, estabelece-se um contato com os documentos de análise, “deixando-se invadir por impressões e orientações” (Bardin, 2016, p. 89). A partir desse primeiro contato, define-se o corpus, que é o conjunto de documentos que serão submetidos aos procedimentos analíticos. A exploração do material é a fase de sistematizar as decisões estabelecidas na pré-análise, ou seja, colocar em prática o planejado. A fase de tratamento corresponde ao momento em que os resultados obtidos são tornados significativos e válidos.

Assim, nesta pesquisa, as três etapas propostas por (Bardin, 2016) foram realizadas da seguinte forma: 1) pré-análise: leitura flutuante e integral de todos os questionários respondidos; 2) exploração do material: codificações, recortes das respostas e definição das categorias, ou seja, uma categorização como a operação de classificação de elementos constituintes de um conjunto por diferença e/ou reagrupamento dos caracteres comuns desses elementos. Assim, selecionamos palavras (unidades de registro) e/ou frases (unidades de contexto) a partir da contagem de frequência (presença ou ausência) do seguimento da mensagem a ser considerado nas respostas das questões. As categorias foram construídas com base em que um único fragmento de texto poderia conter mais de uma unidade de contexto. 3) tratamento dos resultados: categorias à posteriori construídas pelos caracteres comuns entre os elementos. Posteriormente, tais unidades de registro e contexto contribuíram para a inferência e para a interpretação dos dados, que, por sua vez, foram elencadas conforme a contagem da frequência, respeitando os critérios de análise.

Resultados e discussões

Finalizadas as duas primeiras fases da AC de Bardin, emergiram as seguintes categorias: (a) percepção da docência no campo da química, (b) conhecimento sobre discurso científico e discurso de divulgação científica e (c) motivações para a leitura.

Na primeira categoria, (a) percepção da docência no campo da química, foram analisadas duas questões, cujo objetivo foi compreender as motivações para a escolha do curso e a percepção sobre o que é ser professor de química. No Quadro 1, são evidenciadas as principais motivações para a escolha do curso.

Quadro 1 – Respostas à questão 1 do questionário.

Categoria 1 – Percepção da docência no campo da química		
Unidades de registro	Nº de falas	Respostas (unidades de contexto)
Afinidade com a química	07	<p>“Quando criança gostava de ciências, pegava qualquer tipo de coisas para fazer misturas então sempre gostei de química e não sabia quando entrei no E.M vi que tinha mais afinidade com a química e descidi fazer.” (P6)</p> <p>“Desde o início do ensino médio me interessei pela química e área de exatas”. (P1)</p>
Influenciado por alguém	05	<p>“porque tive um professor no Ensino Médio que ensinava a matéria de um jeito encantador que realmente fiquei encantado pela química e comecei a sonhar em um dia poder encantar alunos o ensino de química”. (P2)</p>

Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

Com base no Quadro 1, percebe-se que a afinidade com a química foi frequentemente citada pelos licenciandos, seguida da escolha pelo curso por influência de pessoas do convívio. Esses resultados corroboram o estudo de Souza, Silva e Andrade Neto (2020), ao descreverem que o interesse pelos assuntos relacionados ao curso desempenha um papel fundamental na escolha pelo curso. Ademais, a influência dos professores durante o período escolar anterior à universidade também se mostra relevante, podendo assumir diversas formas, desde o incentivo direto até o estímulo indireto por meio das abordagens pedagógicas utilizadas.

O Quadro 2 apresenta as percepções dos licenciandos sobre o que é ser professor de química.

Quadro 2 – Respostas à questão 2 do questionário.

Categoria 1 – Percepção da docência no campo da química		
Unidades de registro	Nº de falas	Respostas (unidades de contexto)
Contextualização	06	<p>“Ensinar ao aluno não só o que cai no enem e vestibular, mas como a química está presente no nosso dia a dia” (P1)</p>
Transmitir conhecimento	01	<p>“Transmitir conhecimento” (P5)</p>
Mediador	01	<p>“Um mediador” (P6)</p>
Papel social do professor	04	<p>“‘Professor’ em si é a ‘profissão da educação’, e eu entendo educação como o poder da transformação. Não necessariamente partindo apenas de uma perspectiva romantizada, eu entendo as limitações individuais e sistêmicas, mas enquanto futuro professor de química espero ajudar meus futuros alunos a terem as ferramentas necessárias para alcançar suas capacidades, sonhos e objetivos”. (P9)</p>
Resposta evasiva	02	<p>“Seria ser um profissional que primeiro ama o que faz, pois na minha concepção para cursar 5 anos temos que amar isso”. (P9)</p>

Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

A expressiva maioria dos licenciandos destacou a responsabilidade de o professor contextualizar o ensino de química a partir problemas da realidade dos estudantes. Nessa direção, Santos, Almeida e Santos Filho (2020, p.3) destacam que a função da contextualização é “melhorar a aprendizagem dos conceitos científicos, contribuindo para o desenvolvimento intelectual dos alunos”.

Chama a atenção a visão simplista e equivocada de P5 acerca da “transmissão de conhecimento”, haja vista que na dinâmica discursiva da sala de aula, professores e estudantes são sujeitos que interagem, dialogam, negociam e constroem conhecimentos de forma coletiva e colaborativa. Em outras palavras, esse modo construtivista de conceber o ensino vai à contracorrente do ensino tradicional, em que o professor é o detentor do conhecimento e os estudantes são receptores deste conhecimento (Leão, 1999).

Merece destaque a função social do professor mencionada por P9, no sentido de que Libâneo (2013) referenda a importância do professor na preparação do estudante para o mundo do trabalho, na formação para a cidadania ética e na preparação do estudante para a participação social e formação ética.

Nesse sentido, infere-se que embora a maioria dos licenciandos não tenha escolhido o curso de licenciatura em química visando seguir a carreira docente, parece haver o entendimento compartilhado de que o papel do professor vai além dos limites da disciplina (Bortolai, Lima, Dutra-Pereira, 2021).

A categoria (b), conhecimento sobre discurso científico e discurso de divulgação científica, investigou, por meio de três questões, o conhecimento dos licenciandos sobre as características do DDC e do DC, considerando os conceitos de emissor, receptor e linguagem (Zamboni, 2001). Os resultados estão dispostos nos Quadro 3 e 4.

Quadro 3 – Respostas à questão 3 do questionário.

Categoria 2 – Conhecimento sobre discurso científico e discurso de divulgação científica		
Unidades de registro	Nº de falas	Respostas DDC (unidades de contexto)
Receptor	01	“[...]embasada em periodicos que seja acessivel a grande massa acadêmica.” (P6)
Linguagem	05	“Acredito que seja um discurso claro, objetivo e formal para apresentar um assunto científico” (P1) “Popularização, acessibilidade, “de fácil compreensão”, são algumas características da divulgação científica.” (P9)
Desconhecimento	06	“Eu não consigo identificar todas as características que diferem tanto os discursos quanto os textos de divulgação científica ou paradidáticos de Química, logo não posso afirmar com total certeza se já li textos desse tipo ou se trabalhei ou trabalharia com os mesmos em sala de aula”. (P4)

Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

Com base no Quadro 3, infere-se que apenas 5 deles expressaram corretamente ao que se refere a linguagem do DDC, como P9, que cita os termos “popularização e acessibilidade aliados à fácil compreensão”, pois, assim como argumenta Zamboni (2001, p.27), nesse tipo de discurso, “a linguagem do cientista passa por um processo de ‘facilitação’, de modo a adequar-se ao ‘fundo

aperceptivo do ouvinte’ e favorecer a compreensão do assunto por parte do interlocutor”, sendo este o público não-científico.

Com relação ao receptor, apenas o participante P6 mencionou, de forma errônea, o público-alvo, fazendo referência à “grande massa acadêmica”, entretanto, o DDC se destina ao público não especializado.

É preocupante que metade dos participantes desconheça os três pilares do discurso (emissor, receptor e linguagem), além disso, nenhum dos participantes fez referência ao emissor e não houve respostas em que se evidenciasse a articulação entre linguagem, emissor e receptor e/ou qualquer característica que remetesse ao DDC.

O Quadro 4 apresenta as respostas à questão sobre as características do DC.

Quadro 4 – Respostas à questão 4 do questionário.

Categoria 2 – Conhecimento sobre discurso científico e discurso de divulgação científica		
Unidades de registro	Nº de falas	Respostas DC (unidades de contexto)
Emissor	01	“Deve ser testado, revisado por especialistas, obtido a partir de uma metodologia.” (P9)
Receptor	01	“O discurso científico é feito para um publico alvo, mais seletto, onde a “divulgação mostra o conteudo, os resultados, as provas de um argumento com elementos científicos, com a tematica voltada ao progresso científico.” (P6)
Linguagem	01	“Técnico, prático e utilitário” (P12)
Desconhecimento	09	“Acredito que as mesmas de Divulgação Científica”. (P3)

Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

Ao analisar o Quadro 4, percebe-se que apenas três dos participantes trouxeram elementos que se aproximam dos três pilares do DC. No que se refere ao emissor, apenas o participante P9 se aproxima do esperado, ao trazer em sua fala uma aproximação à proposta de Zamboni (2001, p.47) para esse tipo de discurso, que “se estrutura em um certo sistema de normas e valores”, isto é, segundo a autora, mesmo o emissor sendo cientista, passará por uma revisão pelos seus pares para garantir que não se tenha subjetividade. Já no que se refere ao receptor, a fala do participante P6 apresenta corretamente termos que remetem ao discurso científico ao dizer: “um publico alvo, mais seletto, onde a “divulgação mostra o conteudo, os resultados, as provas de um argumento com elementos científicos”. Dessa maneira, aproxima-se tanto do emissor quanto da linguagem, sendo que, conforme Zamboni (2001), aquele se trata do cientista, especialista na área, enquanto este diz respeito à objetividade. Assim, aproximando-se do proposto pela autora, o participante P12 também menciona a questão da linguagem técnica em sua fala.

Ao analisarmos as respostas dos licenciandos, constamos que a maioria desconhece as diferenças entre o DDC e o DC. Tal constatação fica clara na fala de P3, ao declarar que as características do DC seriam “as mesmas de divulgação científica”, assim como pelo participante P4, que repetiu a mesma resposta dada à questão 3, elencada no Quadro 3. Já a fala de P11 explicita que “as características que vi pelo menos no curso, seria que devemos melhorar essas

metodologias e meios de divulgação”, entretanto, não faz referência às características desse tipo de discurso. Assim, considerando que o DC e o DDC “são entidades diferentes, que se desenvolvem em cenários enunciativos específicos” (Zamboni, 2001, p. 26), para a questão 4, esperava-se encontrar nas respostas dos licenciandos uma maior ocorrência de falas assertivas acerca das características desse tipo de discurso, já que os participantes têm maior contato com o DC ao longo do curso de licenciatura em química.

A compreensão clara das características distintivas entre o DDC e o DC é de extrema relevância para aqueles que estão envolvidos na comunicação científica, sendo assim, como atores na sociedade acadêmica, os docentes precisam ter clareza sobre esses conceitos, pois precedem a capacidade de (re)construir a adaptação da linguagem e de transposição didática do conteúdo conforme o público-alvo. Esse processo é crucial para garantir a eficácia da divulgação científica e da comunicação tanto na comunidade científica quanto para o público leigo (Martins, 2021).

Os licenciandos também foram inqueridos sobre as características do TDC, sendo que três deles apresentaram respostas que se aproximaram do esperado no quesito linguagem, como P6, “textos bem embasados, porém, com uma linguagem mais coloquial por vezes desviando dos termos técnicos mais sem perder o sentido”, e receptor, como na fala de P11, de “que precisa ser algo de fácil acesso e entendimento de qualquer leitor”.

Ainda, os licenciandos cometeram equívocos ao diferenciarem o texto científico do TDC, de maneira que demonstraram desconhecimento acerca da construção do gênero discursivo e seus produtos. Nesse sentido, para Zamboni (2001, p. 26), “dado que o discurso é orientado a um interlocutor, o discurso-produto dessas duas enunciações não será o mesmo”, isto é, DDC e DC possuem diferenças em seus três pilares, as quais não foram observados pelos participantes. Esse equívoco fica explícito nas falas de P1, ao dizer que o TDC se trata de um “Texto que irá abordar novas descobertas, pesquisas ou reportar um trabalho de algum cientista” e de P7 que diz tratar de uma “[...]tese científica, escrita nas normas necessárias para ser publicada”, sendo que enquanto aquele não traz os elementos do TDC, este trata do discurso que é produto do DC.

Corroborando os resultados desta pesquisa, no estudo de Martins (2021), os participantes – graduandos do curso de licenciatura em química – também não haviam cursado uma disciplina que abordasse a divulgação científica, e tiveram dificuldades em atribuir as características de cada tipo de discurso. Situação semelhante foi observada por Vieira (2019), em que alguns dos participantes da sua pesquisa também se equivocaram ao atribuírem características do DC ao DDC.

Outro ponto a se destacar é que nenhum dos licenciandos participantes desta pesquisa, até o momento do curso, havia tido contato com práticas de leitura de TDC e/ou planejamento de aulas de química envolvendo o uso de TDC na educação básica. A in experiência de licenciandos com práticas de leitura, planejamento e implementação de atividades envolvendo o uso de TDC na educação básica também é retratada na pesquisa de Correia e Sauerwein (2017).

Desse modo, apesar do consenso entre os pesquisadores da área de ensino de ciências sobre as potencialidades das leituras de TDC na formação de professores leitores e do papel destes como influenciadores de estudantes leitores na educação básica, faz-se necessário um trabalho de fortalecimento, incentivo e valorização do uso do TDC em cursos de licenciatura da área de ciências da natureza. Isto posto, é necessário que os formadores de professores criem estratégias que promovam uma relação mais orgânica e significativa entre o texto e o leitor, estimulando

assim a curiosidade, a reflexão, a intertextualidade e a autonomia dos leitores críticos e ativos (Teixeira Júnior, Silva, 2007; Andrade, 2014). Considerando que o texto é a mensagem do emissor (autor) para o receptor (leitor), o discurso utilizado no TDC será recebido e interpretado pelo leitor conforme toda bagagem que este traz consigo, as histórias de leitura de cada um são retomadas durante a interação texto-leitor (Cassiani, Linsingen, Giraldi, 2011). Isso permite que tais características tenham grande potencial de serem desenvolvidas por meio da leitura polissêmica, pois como os sentidos atribuídos à leitura do texto consideram todo o conhecimento de mundo trazido pelo leitor, as palavras chegam ao leitor repletas de sentidos. Dessa maneira, uma vez que não há sentido em si, o contexto ideológico e sociocultural do leitor influencia os efeitos que o texto tem sobre ele (Orlandi, 2005). Assim, uma leitura que considere a polissemia nos TDC permitirá que este vá além do que simplesmente o que o autor quis dizer, propiciando uma experiência diferente para cada leitor, além da maximização dos aprendizados que podem ser obtidos a partir da leitura do TDC.

Na última categoria, (c) motivações para a leitura, com 4 questões, o objetivo foi investigar as motivações e os tipos de leitura, além de que com que frequência e com que finalidade os licenciandos em química leem, conforme o Quadro 5.

Quadro 5 – Respostas à questão 6 do questionário.

Categoria 3 – Motivações para a leitura		
Unidades de registro	Nº de falas	Respostas (unidades de contexto)
Leitura voltada aos componentes curriculares do curso	06	“Grande importancia, através da leitura conseguimos adquirir vários conhecimento e é uma das maneiras eficientes para o estudo” (P1) – formação específica “Construir um repertorio bem solido para ensinar os alunos com mais fluidez” (P6) –formação pedagógica
Leitura motivada pela formação contínua	05	“[...] para me habituar a ler mesmo quando não for mais obrigatório, para que eu continue estudando e me atualizando”. (P9)
Leitura motivada pela busca por articulação entre química e suas aplicações na ciência ou no cotidiano	01	“Com certeza eu deveria ler mais, pois a maior parte do conhecimento teórico virá da leitura.” (P7)

Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

O Quadro 5 demonstra que a maioria dos licenciandos respondeu que leem artigos e livros relacionados aos componentes curriculares específicos ou pedagógicos, quando recomendados pelos professores. Corroborando esses resultados, em seus estudos, Teixeira Júnior e Silva (2007) e Andrade (2014) também identificaram uma concepção reducionista dos licenciandos sobre a leitura, sendo que os participantes manifestam que as leituras se restringem àquelas recomendadas pelos docentes universitários, normalmente artigos e livros de autores renomados e de relevância para a área. Ainda, diante da ausência de orientação para uma leitura aprofundada, mantêm-se de forma superficial. Isto posto, reitera-se a necessidade de diálogo entre leitor e o texto para que se desenvolvam todas as potencialidades da leitura.

Essa maneira de conceber e vivenciar a leitura, limitada a fins de aquisição de conhecimento sobre a área de formação, pode ser reproduzida pelos futuros docentes em sua prática profissional, em que farão uso do discurso autoritário. Esse tipo de discurso, conforme disposto por Orlandi (2003), não considera o objeto do discurso, mas se concentra na linguagem, o que a autora denomina de “polissemia contida”, em que a linguagem vai para além dos múltiplos sentidos possíveis e adota o modo imperativo, focado não no que dizer, mas em como dizer. Desse modo, perpetua-se no ambiente acadêmico, de forma cíclica, a priorização da leitura parafrástica e por obrigação, aproximando-se de dois dos tipos de leitura definidos por Geraldi (2006), sendo a leitura – busca por informação com ênfase na memorização de conceitos e nomenclaturas e a leitura – pretexto com ênfase na reprodução de informações em detrimento do desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita.

Com relação à percepção dos licenciandos quanto à importância da leitura para a formação docente, estes argumentaram que a partir da leitura é possível adquirir novos conhecimentos sobre como ensinar, modos de pensar, desenvolver o pensamento crítico e melhorar a escrita. Vale destacar que a leitura na formação do professor de química não deve se restringir a uma mera atualização de métodos sobre o saber ensinar e o saber aprender, mais que isso, o ato de ler deve ser impulsionado pela formação contínua do professor, independentemente da área de formação.

A leitura não se restringe à decodificação dos elementos linguísticos constitutivos do texto escrito, mas, para além disso, é entendida como um processo em que o leitor produz e reproduz sentidos, (trans)formando-os em um processo sócio-histórico, em que o sujeito leitor faz inferências a partir de experiências vividas com outros sujeitos e em seu contexto sociocultural (Orlandi, 2003). Ainda, a leitura é um processo complexo que requer envolvimento de mecanismos cognitivos múltiplos próprios do ato de compreender (Kleiman, 2008). Além disso, o ato da leitura, principalmente, desencadeia a aglutinação de significados e sentimentos como a emoção, o gostar, o prazer e a apreciação daquilo que se encontra nas entrelinhas do texto.

Portanto, a leitura tem múltiplos sentidos, significados e variadas possibilidades de compreensão de um texto. Isto posto, compreende-se que não existe uma única interpretação para um texto. Entretanto, para cada leitor, há uma visão diferente da mesma história lida. Por outro lado, quando não há um incentivo à leitura que considere essa percepção, torna-se complexa a aproximação entre sujeito leitor e o texto e, por consequência, do gosto por aquilo que se lê, no contexto da formação inicial docente.

Apesar de a leitura ser indispensável na formação docente, em muitos casos, como revelado pelos próprios licenciandos, sua prática não surge de forma natural ou orgânica na vida dos acadêmicos. Em outras palavras, para a maioria dos licenciandos participantes desta pesquisa, a leitura não é desencadeada pela motivação intrínseca. Pelo contrário, de forma alarmante e preocupante, entendem que seria desencadeada pela motivação extrínseca, sendo realizada quando requerida pelos formadores de professores.

Esse perfil de leitura que se revela entre os participantes desta pesquisa pode ser influenciado pelas características do curso de licenciatura em química da UFMS, que se trata de um curso noturno, com extensa carga horária em disciplinas obrigatórias e optativas, para além da dedicação às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Somado a isso, os licenciandos são trabalhadores e, portanto, só se dedicam ao curso no período noturno. Realidade semelhante se

estende a outros cursos de licenciatura pelo Brasil. Conforme evidenciado no estudo Veras *et al.* (2020), os cursos de química, ciências biológicas e física são os que contemplam maiores cargas horárias em componentes curriculares dentre os analisados.

No que se refere à frequência de leitura relacionada à química e suas aplicações na ciência ou no cotidiano, somente 6 licenciandos assumiram que leem pelo menos uma vez na semana, já os demais, raramente. Com relação aos gêneros textuais lidos pelos licenciandos, foram citados conteúdos de redes sociais, matérias jornalísticas e artigos científicos. Notavelmente, todos, em seu tempo livre, priorizam a leitura de textos curtos (redes sociais), sendo a única opção citada de texto extenso os artigos científicos, certamente devido à sua natureza de DC e por se constituírem como parte do acervo utilizado durante a formação acadêmica. Esse resultado corrobora os encontrados na pesquisa de Teixeira Júnior e Silva (2007), permitindo inferir que dentre os tipos de leitura propostos por Geraldi (2006), a leitura por fruição e a busca por informações compõem majoritariamente a parte da rotina dos participantes, sendo aquela em seus momentos livres enquanto esta nos momentos dedicados à construção profissional.

A maioria dos licenciandos se interessa por assuntos relacionados à área de pesquisa aplicada no campo da química que remetem ao DC. Ainda, poucos licenciandos relataram a motivação pela leitura voltada à popularização da ciência, remetendo ao DDC.

Quadro 6 – Respostas à questão 9 do questionário.

Categoria 3 – Motivações para a leitura		
Unidades de registro	Nº de falas	Respostas (unidades de contexto)
Fontes voltadas à divulgação do discurso científico	06	“Sociedade Brasileira de Química, QNESC (...)” (P6) “Geralmente busco artigos relacionado a materiais de construção e geotecnica” (P8)
Fontes voltadas à divulgação do discurso de divulgação científica	02	“[...]geralmente em páginas do instagram” (P9) “[...]gosto principalmente de assistir videos e videoaulas relacionadas a química no cotidiano.” (P7)
Não foi possível identificar a fonte	04	“Sim, projetos, descobertas pesquisas e aprimoramentos”. (P10)

Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

É exequível inferir, ainda, que os licenciandos possam adquirir conhecimentos por meio da leitura durante sua formação acadêmica, sendo que tal prática não é plenamente difundida como aliada importante para a compreensão, o aprofundamento ou o estabelecimento de relações entre os conceitos químicos e suas aplicações na ciência, na tecnologia e no cotidiano (Martins, 2019). Além disso, a falta de familiaridade com os diferentes tipos de discurso científico, especialmente a divulgação científica, indica o desconhecimento sobre a importância da divulgação de pesquisas e temáticas na área de química ao público não-científico, composto em parte pelos futuros estudantes dos docentes em formação.

Em síntese, evidencia-se a predileção de leitura por textos relacionados aos conteúdos formativos, com ênfase na formação do ser químico e não do ser professor de química. Tal cenário revela a necessidade de ampliar o repertório de leitura e promover a inserção de materiais

que discutam os discursos produtos de divulgação do conhecimento científico, fortalecendo sua base tanto na linguagem científica quanto na popularização da ciência.

Esses resultados evidenciam a necessidade de se promoverem abordagens práticas que proporcionem uma integração entre a leitura e o ensino de química, ao longo do curso de licenciatura. De tal modo que os licenciandos tenham contato com diferentes gêneros textuais e consigam experienciar os vários tipos de leitura, passando pela leitura na busca por informações – leitura estudo do texto – leitura texto-pretexto, até atingirem a leitura por fruição.

Assim, constatamos que os professores de química em formação participantes desta pesquisa se limitam a realizar leituras na busca por informações e texto-pretexto voltados à aquisição de conhecimentos específicos na área de química que serão exigidos em atividades avaliativas. Ainda, tais leituras, na maioria das vezes, são obrigatórias e recomendadas pelos formadores de professores responsáveis pelos componentes curriculares. De forma preocupante, há evidências de que os licenciandos possuem conhecimento limitado sobre os tipos de discurso, científico e de divulgação científica, além de desconhecerem as potencialidades do uso de materiais de divulgação científica como um aliado no processo de aprendizagem de química e suas aplicações, ao mesmo tempo em que promove o desenvolvimento de habilidades de leitura, interpretação e argumentação.

Considerações finais

Esta pesquisa cumpriu com o objetivo de investigar o perfil de leitura dos licenciandos do curso de licenciatura em química da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Constatamos que o grupo em questão tem como motivação para leitura a obrigação para com sua formação acadêmica, de modo que direcionam seu foco principalmente para a formação na área específica de química, tendo-se como leituras mais presentes a busca por informação e pretexto.

Ao investigarmos o conhecimento dos participantes acerca do DDC, DC e seus produtos, percebemos que há uma ausência de familiaridade com estes, bem como com os três pilares que caracterizam cada um (emissor, linguagem e receptor). Mesmo que parte deles esteja em vias de concluir o curso, demonstram um desconhecimento acerca dos gêneros do discurso que se fazem presentes em seu cotidiano educacional.

Ademais, até o início desta pesquisa, o conceito de TDC não havia feito parte de sua vivência enquanto licenciandos, apesar da sua importância para a construção do conhecimento como leitor e suas práticas pedagógicas no futuro exercício da docência. Portanto, é evidente que apesar da existência de uma quantidade considerável de publicações sobre o tema, na prática, ainda há um longo caminho a ser percorrido para incentivar os professores a promoverem a leitura de TDC como estratégia didática viável e eficaz para o ensino de química.

Esse panorama sugere a necessidade de se desenvolverem estratégias pedagógicas que integrem a leitura de TDC de forma mais sistemática no currículo dos cursos de licenciatura em química, destacando sua importância não apenas como complemento, mas como um recurso essencial para a compreensão e a aplicação dos conceitos químicos no mundo real. Isso pode envolver desde a seleção criteriosa de materiais de leitura até atividades práticas que incentivem a reflexão e a discussão sobre os temas abordados nos textos científicos. Ao fazer isso, será possível

criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e estimulante, que prepare o professor em formação não apenas para a carreira profissional docente, mas também para uma participação mais ativa e informada na sociedade, dessa maneira influenciando uma melhoria dos processos de ensino e aprendizagem e a formação do estudante da educação básica.

Referências

- ANDRADE, T. S. **Identificando e Classificando o perfil de leitores dos graduandos em Química Licenciatura da Universidade Federal de Sergipe (UFS)**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristovão, 2014, 156p.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 1 ed. São Paulo: Almedina Brasil, 2016. 279 f.
- BARRETO, B.S.J.; BATISTA, C. H; CRUZ, M. C. P. Células Eletroquímicas, Cotidiano e Concepções dos Educandos. **Química Nova na Escola**, v. 39, n. 1, p. 52-58, 2017. DOI: 10.21577/0104-8899.20160060
- BORTOLAI, M. M. S.; LIMA, R. S.; DUTRA-PEREIRA, F. K. “Ser professor de química é”: percepções sobre docência e o seu papel social . **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 46, p. 315-333, 2021. DOI: 10.22481/praxisedu.v17i46.8652
- CASSIANI, S. C.; LINSINGEN, I. von; GIRALDI, P. M. Histórias de leituras: produzindo sentidos sobre Ciência e Tecnologia. **Pro-Posições**. v. 22, n. 1, p. 59-70, 2011. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643279>. Acesso em: 15 jul. 2024.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**. n. 22, p. 89-100, 2003.
- 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**. v. 5 n.1. p. 202–221. 2021. DOI:10.30705/eqpv.v5i1.2366
- COLPO, C. C. **A leitura interativa de textos de divulgação científica no Ensino de Ciências como modo de potencializar a significação de conceitos científicos**. 2021. 126 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Campus Cerro Largo, Universidade Federal da Fronteira Sul, Cerro Largo, RS, 2021.
- CORREIA, D.; SAUERWEIN, I. P. S.. As leituras de textos de divulgação científica feitas por licenciandas no estágio supervisionado em física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 39, n. 3, p. e3401, 2017. DOI: 10.1590/1806-9126-RBEF-2016-0260
- GERALDI, J. W. **O texto na sala de aula**. 4 ed. São Paulo: Ática, 2006. 136 p.
- KLEIMAN, A. B. Os estudos de letramento e a formação do professor de língua materna. **Linguagem em (Dis)curso**, v. 8, n. 3, p. 487-517, 2008. Disponível em: <https://>

portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/Linguagem_Discurso/article/view/398. Acesso em: 9 jul 2024.

LEÃO, D. M. M. Paradigmas contemporâneos de educação: escola tradicional e escola construtivista. **Cadernos de Pesquisa**, n. 107, p. 187-206. 1999. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/685>. Acesso em: 09 jul. 2024.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?:** novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 2013.

MARTINS, J. L. D. C. **As potencialidades do uso de textos de divulgação científica no ensino de química na percepção de professores em formação inicial**. 2021. 210 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2021.

NASCIMENTO, T. G. **Leituras de Divulgação Científica na formação inicial de professores de Ciências**. 2008. 376 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2008.

ORLANDI, E. P. **Discurso e Leitura**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 1993. 119 p.

ORLANDI, E. P. **A Linguagem e seu Funcionamento:** as formas do discurso. 4 ed. Campinas: Pontes, 2003. 276 p.

ORLANDI, E. P. **Análise do Discurso:** princípios e procedimentos. 5 ed. Campinas: Pontes, 2005. 100 p.

SANTOS, M. C; ALMEIDA, L. R; SANTOS FILHO, P. F. dos. O Ensino Contextualizado de Interações Intermoleculares a partir da Temática dos Adoçantes. **Ciência & Educação**, v. 26, 2020. DOI: 10.1590/1516-731320200028

SILVA, E. F. **Uso de textos de divulgação científica em aulas de química:** sentidos e significados constituídos pelo professor. 2020. 184 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Química) - Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2020.

SOUZA, D. S. de; SILVA, C. S. de S. da; ANDRADE NETO, A. S. de. Análise das percepções e expectativas de estudantes de Química Licenciatura acerca das suas escolhas de carreira. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 3, n. 1, 2020. DOI: 10.5335/rbecm.v3i1.10010

STAKE, E. R. Pesquisa Qualitativa: estudando como as coisas funcionam. Porto Alegre: Penso, 2011. 256 p.

TEIXEIRA JÚNIOR, J. G.; SILVA, R. M. G. Perfil de leitores em um curso de licenciatura em Química. **Química Nova**. v. 30, n. 5, p. 1365-1368, 2007. DOI: 10.1590/S0100-40422007000500052

VERAS, R. M. *et al.* Formação de professores na Universidade Federal da Bahia: análise das licenciaturas noturnas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v.28, n.108, p. 695-717, jul./set. 2020. DOI: 10.1590/S0104-40362020002802011

VIEIRA, A. C. **Divulgação Científica**: Possibilidades de inclusão na prática pedagógica de professores de Química. 2019. 149 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR, 2019.

WARTHA, E. J.; FALJONI-ALÁRIO, A. A Contextualização no Ensino de Química Através do Livro Didático. **Química Nova na Escola**, n. 22, 2005. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc22/a09.pdf> Acesso em: 17 jul. 2024.

ZAMBONI, L. M. S. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica**: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas: Autores Associados, 2001. 167p.