

Necessidades de leitura acadêmica e uso de rubricas: o caso na Biologia

Needs analysis in academic reading and the use of rubrics: the case in Biology course

Necesidades de lectura académica y uso de rúbricas: el caso en Biología

Carolina Assis Lopes¹
 0000-0003-4191-993X
Vera Lúcia Lopes Cristovão²
 0000-0001-7875-6930

RESUMO: Ao ingressarem na universidade, estudantes entram em contato com diversos gêneros e atividades que requerem diferentes tipos de letramentos. Na área da biologia, uma delas refere-se à leitura de textos de divulgação científica (TDC) em língua inglesa. Assim, ofertamos uma oficina a estudantes do primeiro ano do curso de Ciências Biológicas da UEL abordando esta atividade. Fundamentado em estudos sobre o gênero TDC e rubricas, este trabalho visa mapear necessidades de estudantes quanto à leitura em língua inglesa e analisar o efeito do uso de rubricas na leitura de TDC. A natureza desta pesquisa é de método misto, sendo os dados gerados por meio de um questionário de análise de necessidades, avaliação inicial (pré-teste) e final (pós-teste) de leitura de TDC em língua inglesa. No pré-teste, a maioria dos estudantes obteve um saldo positivo entre respostas satisfatórias e não satisfatórias. Já no pós-teste, é possível perceber uma considerável melhora no desempenho. Sendo assim, a rubrica utilizada na oficina pode ter contribuído para uma melhor leitura de TDC.

PALAVRAS-CHAVE: Rubricas. Divulgação científica. Leitura em língua inglesa.

ABSTRACT: Upon entering university, students interact with several genres and activities that require different types of literacies. In the field of biology, one of them refers to the reading of scientific dissemination texts (TDC) in English. Thus, we offered a workshop to first-year students of UEL's biological sciences undergraduate course addressing this activity. Based on studies of scientific dissemination genre and rubrics, this work aims at mapping students' needs regarding reading in English and analyzing the effect of using

¹ Aluna de graduação do curso de Letras Inglês da Universidade Estadual de Londrina. E-mail: carolina.2210@hotmail.com

² Pós-doutorado em Linguística Aplicada e Estudos de Linguagem pela PUC-SP e em Estudos Linguísticos pelo PPG da UFMG. Professora Associada do Departamento de Letras Estrangeiras Modernas da Universidade Estadual de Londrina e bolsista de produtividade em pesquisa 1 D do CNPq. E-mail: cristova@uel.br

rubrics on TDC reading. The nature of this research is the mixed method, with data generated through a needs analysis questionnaire, initial (pre-test), and final (post-test) assessment of TDC reading in English. In the pre-test, most students obtained a positive balance between satisfactory and unsatisfactory answers. In the post-test, it is possible to notice a performance improvement. Thus, the rubric used in the workshop may have contributed to a better reading performance of TDC.

KEYWORDS: Rubrics. Scientific dissemination. Reading in English language.

RESUMEN: Al ingresar a la universidad, los estudiantes entran en contacto con diferentes géneros y actividades que requieren diferentes tipos de alfabetización. En el área de biología, uno de ellos se refiere a la lectura de textos de divulgación científica (TDC) en inglés. Así, ofrecimos un taller a los alumnos de primer año del curso de Ciencias Biológicas de UEL abordando esta actividad. Basado en estudios sobre el género TDC y rúbricas, este trabajo tiene como objetivo mapear las necesidades de lectura en inglés de los estudiantes y analizar el efecto del uso de rúbricas en la lectura de TDC. La naturaleza de esta investigación es un método mixto, con datos generados a través de un cuestionario de análisis de necesidades, evaluación inicial (pre-test) y final (post-test) de la lectura de TDC en inglés. En la prueba previa, la mayoría de los estudiantes obtuvieron un balance positivo entre respuestas satisfactorias e insatisfactorias. En la prueba posterior, es posible notar una mejora considerable en el rendimiento. Por tanto, la rúbrica utilizada en el taller puede haber contribuido a una mejor lectura del TDC.

PALABRAS CLAVE: Rúbricas. Divulgación científica. Lectura en inglés.

Introdução

A ação comunicativa de leitura possui fundamental importância em todas nossas esferas de atuação, sendo, inclusive, extremamente requisitada ao entrar na graduação. O inglês, por sua vez, é um idioma muito comum na área acadêmica, principalmente em razão da publicação de artigos. Gil e Aranha (2017) resgatam a trilogia de publicação de artigo de pesquisa em inglês em revista de alto impacto ao estudarem a questão da divulgação e projeção de trabalhos científicos. Portanto, aperfeiçoar a proficiência em língua inglesa é essencial para diminuir as barreiras encontradas na hora de ler e produzir estudos de diversos gêneros acadêmicos em inglês.

Algumas pesquisas já feitas na área de leitura indicam a dificuldade de estudantes ao entrarem em contato com novos gêneros textuais utilizados na universidade, como é o caso de Carlino (2005), que aponta os desafios encontrados pelos/as novos/as acadêmicos/as e a necessidade de continuar aprendendo a ler e a escrever. Em outro campo disciplinar, Motta-Roth e Scherer (2016) destacam a

importância da divulgação científica para a sobrevivência das áreas de conhecimento, buscando tornar conhecido ao público geral, o que é acessível apenas por especialistas.

No entanto, ao pesquisar em sites como *Google Scholar* ou portal de periódicos CAPES, não foi possível encontrar trabalhos que abordassem especificamente a dificuldade de leitura de estudantes iniciantes no curso de Ciências Biológicas. Em vista disso, para suprir essa necessidade e contribuir para a formação acadêmica de graduandos, desenvolvemos esta pesquisa em leitura em língua inglesa na área da Biologia, na qual foi ofertada uma oficina com foco em leitura de textos de divulgação científica em língua inglesa utilizando rubricas para auxiliar estudantes durante as leituras propostas.

O planejamento inicial da oficina possuía o propósito de trabalhar com artigos científicos, porém, devido ao público-alvo estar no primeiro ano da graduação, nossa alternativa foi focar em textos de divulgação científica (TDC). Os artigos científicos são mais complexos e exigem um conhecimento teórico das áreas da Biologia que talvez os/as estudantes ainda não possuam por estarem no início da graduação, e, por esse motivo, a mudança de gênero a ser trabalhado foi uma adequação pertinente. Outras duas justificativas são que os/as docentes também apontaram o TDC como um gênero relevante tanto para o acesso a informações quanto para ser usado por profissionais da área para veicular conhecimentos científicos para a sociedade.

Em vista disso, nossos objetivos são: i) mapear as necessidades e dificuldades de estudantes de graduação de ciências biológicas com relação à leitura em língua inglesa na área da Biologia; e ii) analisar, por meio do uso de rubricas, o desempenho de estudantes de Biologia na leitura de textos de divulgação científica em língua inglesa.

Este artigo se organiza em três partes principais, além da introdução e conclusão. A primeira parte engloba a fundamentação teórica, na qual são apresentados tópicos que ajudam a compreender conceitos necessários para a constituição de nossas lentes teóricas necessárias à interpretação dos dados. A segunda parte refere-se à metodologia usada para a realização desta pesquisa,

assim como dados do contexto no qual esta foi desenvolvida. Na terceira parte são apresentadas as análises e discussões referentes aos resultados neste trabalho.

Leitura

A dificuldade com a leitura pode acompanhar crianças e jovens durante a fase escolar e, em muitos casos, não os abandona quando ingressam na universidade, uma vez que, nessa esfera de atividade, o encontro com diferentes e novos gêneros acadêmicos pode acarretar problemas de interpretação, de argumentação e de escrita. Deste modo, “todos os anos, novos/as estudantes ingressam no Ensino Superior e são demandados/as a desempenhar ações, em língua portuguesa e em línguas estrangeiras, ou seja, os/as estudantes são inseridos em práticas linguageiras denominadas letramentos acadêmicos.” (CRISTOVÃO; VIGNOLI, 2020, p.1). Consequentemente, a inserção de estudantes às práticas de letramento que encontrarão em sua trajetória acadêmica será decisiva “para construção da sua identidade como participante legítimo e legitimado do ambiente acadêmico.” (BEZERRA, 2015, p.5).

Pesquisas acadêmicas, mesmo sendo realizadas e publicadas por estudantes ao redor do globo em várias línguas, encontram na língua inglesa (LI) a forma de atingir e chegar ao maior número de pessoas. Assim, pesquisadores recorrem ao inglês na hora de publicar artigos científicos, consolidando a língua, por exemplo, como “língua internacional da ciência”. Della Rosa (2013), citado por Della Rosa *et al.* (2016, p.27), constatou em sua pesquisa “o reconhecimento da LI como língua internacional da ciência por pesquisadores de uma instituição pública brasileira, atribuindo a ela papel fundamental para divulgação de estudos e estabelecimento de parcerias entre pesquisadores”. Portanto, pensando na importância do inglês no meio acadêmico, é essencial que estudantes, ao entrarem na graduação, desenvolvam e aprimorem suas habilidades em LI para que possam diminuir as barreiras encontradas na hora de ler e produzir estudos de diversos gêneros

acadêmicos em inglês. Para esta pesquisa, foi trabalhado com os/as participantes um gênero de grande importância para a ciência, o texto de divulgação científica.

Texto de divulgação científica

Devido à tendência da comunicação de cientista para cientista, muitas vezes as novas produções derivadas de centros de pesquisa e de laboratórios são publicadas na forma de artigos científicos, com sua linguagem própria e complexa, atingindo apenas um grupo específico de pessoas: outros especialistas do mesmo assunto. Porém, para se tornar produtiva e servir à sociedade, é primordial para a ciência atingir um público maior de pessoas, aqueles que não estão no meio acadêmico ou estudam outras áreas do conhecimento. A ciência precisa também chegar aos leigos.

O texto de divulgação científica possui o papel de disseminar as descobertas científicas para a população em geral. Porém, ele não se limita à “tradução” do que foi escrito no artigo científico para uma linguagem mais simples, mas sim, constitui um novo gênero com suas características próprias. De acordo com Cataldi (2007), conforme citado por Grillo, Giering e Motta-Roth (2016, p. 7), o texto de divulgação científica é considerado “um processo contínuo de reformulação que tem como objetivo democratizar o conhecimento científico para o público em geral.”³

O gênero divulgação científica possui traços de dois outros gêneros, o discurso jornalístico e o científico (NANTES; LUPPI, 2009). Assim como em textos jornalísticos, o texto de divulgação científica possui um caráter informativo, abordando fatos e descobertas atuais de relevância notável para a sociedade. Ele pode ser publicado em várias esferas, desde revistas científicas on-line e periódicos até também em redes sociais, como no caso de algumas páginas de divulgação científica no aplicativo da rede social Instagram. Portanto, quanto mais abrangente for o meio em que será publicado, maior a circulação e difusão da informação para o público geral, superando a comunicação apenas entre cientistas.

³ Texto em inglês: Cataldi (2007) considers scientific popularization as “a continuous process of reformulation” that aims to democratize scientific knowledge to the general public.

Segundo Barros e Maia (2017, p.125), o jornalista (especializado ou não), ao produzir um texto de divulgação científica,

desloca a ciência para um outro campo, traz ao público o que há de novo/problemático/inusitado no mundo científico. Nesse contexto, evidentemente, os textos produzidos pela esfera científica devem passar por uma transformação para atingir esse novo público. Podemos dizer que há uma mudança da esfera científica para a esfera midiática e, conseqüentemente, uma mudança também de discurso, para a apresentação do conhecimento.

Sempre em busca da disseminação ampla de informação, o texto de divulgação científica possui alguns mecanismos próprios relacionados à estrutura e à linguagem, para assim chegar mais próximo do seu público-alvo. Algumas estratégias discursivas utilizadas para atingir seu objetivo são a definição, a metáfora, a exemplificação, a paráfrase, a comparação, entre outras. Deste modo, a reformulação do artigo científico juntamente a esses mecanismos é utilizada para facilitar a leitura e compreensão pelo público não-especialista.

Recursos visuais como imagens também podem ser utilizados em textos de divulgação científica. Além de ajudar na compreensão, eles podem servir como um atrativo para a leitura, em conjunto com o título do texto. Outro mecanismo muito presente nessa esfera textual é a menção da voz do cientista, sendo regularmente apresentada por meio do discurso direto, usando aspas. Através da citação de vozes de especialistas no texto de divulgação científica, o autor procura dar uma maior validade e credibilidade ao discurso (BARROS; MAIA, 2017), frequentemente trazendo trechos do próprio artigo científico de origem.

Os artigos de divulgação científica, portanto, possuem uma importância crucial no processo de popularizar e de democratizar a ciência. É através deles que o conhecimento científico se torna disponível para um maior público e as pesquisas ganham maior relevância e reconhecimento. Em um momento em que inúmeras informações falsas são impulsionadas facilmente, é através de fatos e dados comprovados em pesquisas que podemos enfim combater a desinformação. Na oficina ofertada para a realização desta pesquisa, os/as estudantes entraram em

contato com diversos textos de divulgação científica em inglês, contando com o apoio de rubricas para o momento da leitura.

Rubricas

Com o desejo de auxiliar os/as estudantes na hora da leitura dos textos de divulgação científica, ao longo da oficina, foram utilizadas rubricas próprias para leitura, construídas por professores/as participantes do curso 'Promoção dos Letramentos Acadêmicos em Cursos de Biologia'⁴. A rubrica é um instrumento com parâmetros próprios adotada para situações específicas de aprendizado, podendo ser utilizada na avaliação, por exemplo, orientando aluno/a e professor/a nos critérios a serem avaliados e facilitando o *feedback*. Segundo Biagiotti (2005), ao adotar o uso das rubricas, são definidos pelos/as professores/as os resultados esperados da aprendizagem, assim como os objetivos que devem ser alcançados pelos/as estudantes ao longo do trabalho.

Existem diferentes tipos de rubricas, por exemplo, a analítica e a holística (ALEXANDRE; TOSTES, 2017), sendo essa última a rubrica utilizada neste trabalho. Na rubrica holística, são apresentados critérios específicos pelos quais o/a aluno/a será avaliado, com esses critérios descritos detalhadamente e, posteriormente, classificados (pelo avaliador/a, ou, no caso desta pesquisa, pelo/a próprio/a aluno/a) em níveis de acordo com o desempenho final do trabalho, por exemplo, satisfatório, parcialmente satisfatório e insatisfatório. Este tipo de rubrica revela uma perspectiva geral acerca da performance dos/as estudantes, abrangendo diversos aspectos (ALEXANDRE; TOSTES, 2017).

As rubricas são amplamente conhecidas por auxiliar na hora de uma avaliação, porém seu uso para auxílio de leitura de gêneros textuais específicos ainda não é bastante difundido. Em textos acadêmicos, por exemplo, o uso de rubricas no momento da leitura pode ser vantajoso, uma vez que é possível servir como um guia de leitura e exposição de expectativas, apontando pontos importantes

⁴ O curso 'Promoção dos Letramentos Acadêmicos em Cursos de Biologia' foi ofertado a professores/as de Biologia do Instituto Federal do Paraná e Universidade Estadual de Londrina entre os dias 18 de setembro a 4 de dezembro de 2020.

que o/a aluno/a deve identificar para uma melhor compreensão do texto, assim favorecendo seu desenvolvimento.

Metodologia

A natureza desta pesquisa é qualitativa e quantitativa, sendo os dados gerados por meio de: I) Questionário em formulário on-line; II) avaliação inicial e final de leitura de texto de divulgação científica em língua inglesa com uso de rubricas⁵. Para a elaboração da oficina de leitura em língua inglesa para estudantes do primeiro ano do curso de Ciências Biológicas, primeiramente buscamos levantar necessidades de uso da língua no meio acadêmico onde os/as participantes estavam inseridos, sendo então a análise de necessidades uma primeira e significativa fase para a elaboração de um curso (VIEIRA; ARANHA, 2015). Os/as estudantes inscritos responderam a um formulário através da plataforma *Google Forms*⁶, com questões visando o levantamento de informações sobre o nível de proficiência na língua inglesa, dificuldades de leitura, estratégias de leitura e gêneros textuais usados durante a graduação. Ao todo, a oficina contou com catorze inscritos, todos da Universidade Estadual de Londrina, porém apenas onze estudantes responderam ao questionário.

Durante o período da oficina, para avaliar o desempenho dos/as estudantes em leitura, foram aplicados um pré-teste e um pós-teste de leitura, sendo os dois testes diagnósticos sem nota atribuída. Os testes contaram com perguntas de pré-leitura, leitura e pós-leitura que abordaram questões abordadas pelo conteúdo da oficina acerca das características de textos de divulgação científica e língua inglesa. No total, cinco estudantes concluíram todos os módulos e testes propostos, recebendo assim um certificado de participação.

⁵ As rubricas usadas haviam sido produzidas na oficina "Promoção dos Letramentos Acadêmicos em Cursos de Biologia", ofertada a docentes do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina e do Instituto Federal do Paraná, campus Londrina.

⁶ *Google Forms* é uma plataforma de gerenciamento de pesquisas usada para coletar informações em forma de questionários.

Descrição da oficina

A oficina que serviu como instrumento de geração de dados para a pesquisa descrita neste artigo foi intitulada 'Leitura acadêmica e uso de rubricas na biologia (LAC-BIO)', possuiu a aprovação da plataforma Brasil,⁷ e contou como público-alvo estudantes do 1º ano do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina e do Instituto Federal do Paraná, ofertada durante o período de 8 semanas entre os meses de abril e maio de 2021.

A oficina contou com uma carga horária total de 20 horas, sendo 16 horas realizadas de forma assíncrona e 4 horas realizadas de forma síncrona. Todos os encontros síncronos ocorreram através da plataforma *Google Meet*, enquanto a plataforma *Google Classroom* foi utilizada para a postagem de textos teóricos, videoaulas, roteiros de leitura e instruções para atividades.

Durante a oficina foram abordados diversos temas relacionados à leitura de textos de divulgação científica em língua inglesa, sendo eles as etapas de leitura (pré-leitura, leitura e pós-leitura), características de texto de divulgação científica, diferenças entre texto de divulgação científica e artigo científico, entre outros. A descrição detalhada da oficina está ilustrada no quadro a seguir.

Quadro 1 - Descrição da Oficina

Datas	Texto para leitura	Conteúdo
12/04/2021 assíncrono	"Boy or Girl? It's In the Fathers's Genes" Disponível em: https://www.sciencedaily.com/releases/2008/12/081211121835.htm	Pré-teste de leitura com dez questões, sendo seis dissertativas, três de múltipla escolha e uma de associação entre colunas. Todas as perguntas foram criadas com base no texto disponível para leitura e abordavam temas a serem discutidos durante a oficina.
19/04/2021 síncrono	"What the data say about asymptomatic Covid infections" Disponível em: https://www.nature.com/articles/d41586-020-03141-3	Discussão sobre as etapas da leitura: pré-leitura, leitura e pós-leitura. Na pré-leitura os/as estudantes foram requisitados/as a fazer inferências com base no título e layout do texto. Na etapa da leitura, foram respondidas perguntas de acordo com texto. Por fim, na pós-leitura, os/as estudantes fizeram associações entre informações que já conheciam e informações novas embasadas na leitura.

⁷ Número do parecer da plataforma Brasil: 4.628.1 13

<p>27/04/2021 assíncrono</p>	<p>“How plants protect themselves from sun damage” Disponível em: https://www.lifescience.net/news/3051/how-plants-protect-themselves-from-sun-damage/</p>	<p>Roteiro de leitura sobre as características do texto de divulgação científica. Algumas características estudadas foram: uso de definição, exemplificação, parafraseamento, comparação e voz do cientista. Videoaula sobre o uso de rubricas exemplificando seus objetivos e funções dentro da oficina.</p>
<p>04/05/2021 síncrono</p>	<p>“Zombie’ genes? Research shows some genes come to life in the brain after death” Disponível em: https://www.sciencedaily.com/releases/2021/03/210323131230.htm “Selective time-dependent changes in activity and cell-specific gene expression in human postmortem brain” Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41598-021-85801-6</p>	<p>Discussão das diferenças entre texto de divulgação científica e artigo científico. Algumas diferenças estudadas foram: público-alvo, autores, objetivos, linguagem utilizada, marcas de persuasão e citações. Neste encontro, os/as alunos/as puderam comparar o mesmo texto escrito em forma de artigo científico e escrito para a revista de divulgação científica. Uso de rubrica para leitura.</p>
<p>11/05/2021 assíncrono</p>	<p>“The mosquito strategy that could eliminate dengue” Disponível em: https://www.nature.com/articles/d41586-020-02492-1</p>	<p>Roteiro de leitura abordando o tema “verbos do discurso relatado”. Foram elencados verbos que reportam o autor, introduzem uma teoria, analisam, descrevem, argumentam e refletem dúvida. Posteriormente, após a leitura, os/as estudantes encontraram verbos do discurso relatado no texto e os classificaram. Uso de rubrica para leitura.</p>
<p>18/05/2021 síncrono</p>	<p>“Road noise affects the development of baby birds” Disponível em: https://www.journals.elsevier.com/environmental-pollution/news/road-noise-affects-the-development-of-baby-birds</p>	<p>Estudo de técnicas para reconhecimento de elementos da leitura de texto: tema central, posicionamento do autor, tópico frasal, palavras cognatas e palavras-chave. Posteriormente, os/as estudantes buscaram e grifaram no texto todos os elementos estudados.</p>
<p>25/05/2021 assíncrono</p>	<p>“Mammals can use their intestines to breathe” Disponível em: https://www.sciencedaily.com/releases/2021/05/210514134205.htm</p>	<p>Roteiro de leitura sobre vozes presentes no gênero divulgação científica. Neste roteiro, foram feitos exercícios para localizar exemplos da voz do cientista no texto, refletindo em como esta “voz” pode agregar credibilidade e autoridade ao discurso. Uso de rubrica para leitura</p>
<p>31/05/2021 síncrono</p>	<p>“A hunger for social contact” Disponível em: https://www.lifescience.net/news/</p>	<p>Pós-teste de leitura com catorze questões, sendo nove dissertativas, três de múltipla escolha e duas de associação entre colunas. Todas as perguntas foram</p>

	3553/a-hunger-for-social-contact /	criadas com base no texto disponível para leitura e abordavam temas que foram discutidos durante a oficina.
--	---------------------------------------	---

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em todos os encontros síncronos e assíncronos da oficina foram atribuídos aos/as estudantes “roteiros de leitura”, nos quais havia um texto de divulgação científica para leitura e questões para que praticassem a teoria que havia sido trabalhada. Além disto, os/as estudantes também possuíam uma rubrica descritiva para guiá-los/as no momento da leitura, com critérios relacionados ao suporte, alcance, conteúdo, estrutura, e mecanismos linguísticos do texto. Algumas perguntas e atividades trabalhadas nos roteiros de leitura e que serviram como critérios para comporem as rubricas estão exemplificadas no quadro a seguir.

Quadro 2 - Perguntas trabalhadas nos roteiros de leitura

Crítérios	Perguntas trabalhadas nos roteiros de leitura
Suporte	<ul style="list-style-type: none">• Onde foi veiculado o texto?• Podemos considerá-lo como texto de divulgação científica? Por quê?
Alcance	<ul style="list-style-type: none">• Quem provavelmente lê esse tipo de texto?
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none">• Qual tema é abordado no texto?• Como foi realizada a pesquisa apresentada?• Quais foram os resultados obtidos?• Quais são as palavras-chave para a compreensão do texto?
Estrutura	<ul style="list-style-type: none">• Localize no artigo pelo menos dois recursos utilizados em textos de divulgação científica (definição, exemplificação, parafraseagem, comparação, voz do cientista, etc.) e aponte o trecho do texto que exemplifica sua escolha.
Mecanismos linguísticos	<ul style="list-style-type: none">• Localize no texto exemplos de trechos em que aparece a voz do cientista como argumento de autoridade para dar credibilidade ao discurso. Caso fossem retirados, o texto teria a mesma credibilidade perante o/a leitor/a?• Leia o texto e destaque os seguintes aspectos: tema central do texto, posicionamento do autor/a, verbos do discurso relatado, tópico frasal, palavras cognatas, falsos cognatos e palavras-chave.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Instrumentos de geração de dados

A pesquisa aqui apresentada contou com dois instrumentos de geração de dados, sendo o primeiro um formulário de análise de necessidades e o segundo um pré-teste e pós-teste de leitura. Antes do início da oficina, por meio da plataforma *Google Forms*, foi enviado um formulário aos/às estudantes para que através de suas respostas fosse possível planejar uma oficina que atendesse às suas necessidades, assim como compreender o perfil dos/as participantes inscritos/as. O formulário também possuía um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual os/as estudantes foram informados dos seus direitos enquanto participantes desta pesquisa.

Para conseguir avaliar o desempenho de estudantes em leitura e seus progressos, foram realizados no início e no fim da oficina testes de leitura diagnósticos, ambos com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina⁸, com questões de pré-leitura, leitura e pós-leitura. O pré-teste contou ao todo com dez questões, sendo seis dissertativas, três de múltipla escolha e uma de associação entre colunas. Já o pós-teste contou com catorze questões, nove dissertativas, três de múltipla escolha e duas de associação entre colunas. Durante a oficina foi trabalhado com os/as estudantes o uso de rubricas específicas para leitura de texto de divulgação científica, para que assim fosse possível analisar sua eficácia através da comparação do teste de leitura inicial e final.

Procedimentos de análise

Para responder ao primeiro objetivo desta pesquisa, a análise do mapeamento de necessidades em relação à leitura em língua inglesa dos/as estudantes de Ciências Biológicas, foi utilizado um dos procedimentos de codificação propostos por Saldaña (2009), a codificação provisória. A codificação provisória se fundamenta na análise feita através de uma lista de códigos ou

⁸ CAAE: 09695319.4.1001.5231.

categorias pré-estabelecidas anteriormente à geração de dados, sendo essa lista/categoria derivada da literatura relacionada ao estudo e das perguntas de pesquisa.

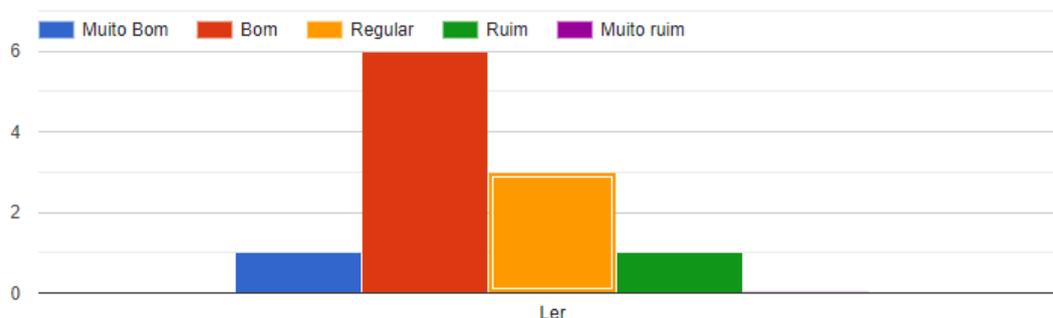
A fim de responder ao segundo objetivo de pesquisa, a análise do desempenho dos/as estudantes em leitura de textos de divulgação científica em inglês, utilizamos o modelo didático de gênero de textos de divulgação científica para a identificação do desempenho dos/as participantes. O modelo didático de gênero apresenta elementos constitutivos de um determinado gênero textual e é construído a partir da análise de um conjunto de textos pertencentes a este gênero (MACHADO; CRISTOVÃO, 2010). A construção do modelo didático de gênero é essencial para o ensino e preparo de atividades, portanto, para a promoção da oficina, foram realizadas diversas buscas e leituras sobre o gênero “texto de divulgação científica” com o objetivo de identificar suas características e mecanismos linguísticos.

Questionário de análise de necessidades

Ao planejar uma oficina para os/as estudantes do primeiro ano de Ciências Biológicas, primeiramente foi necessário conhecer o perfil dos/as participantes inscritos/as e levantar as necessidades de uso da língua inglesa na hora da leitura durante seu trajeto na graduação até o momento, assim como seus respectivos níveis de proficiência em inglês.

A primeira pergunta do questionário se referia ao conhecimento de inglês, na qual todos os/as estudantes apontaram possuírem conhecimento da língua. Logo após, foi requisitado aos/às estudantes que realizassem uma autoavaliação a respeito do seu nível de compreensão na ação comunicativa de leitura em língua inglesa, sendo que sete participantes indicaram que possuíam um nível bom ou muito bom de leitura e quatro participantes assinalaram um nível regular ou ruim. Foi possível observar que a maioria dos/as estudantes já se consideram bons na ação comunicativa em que a oficina teve como foco.

Gráfico 1- Nível de compreensão de leitura em língua inglesa



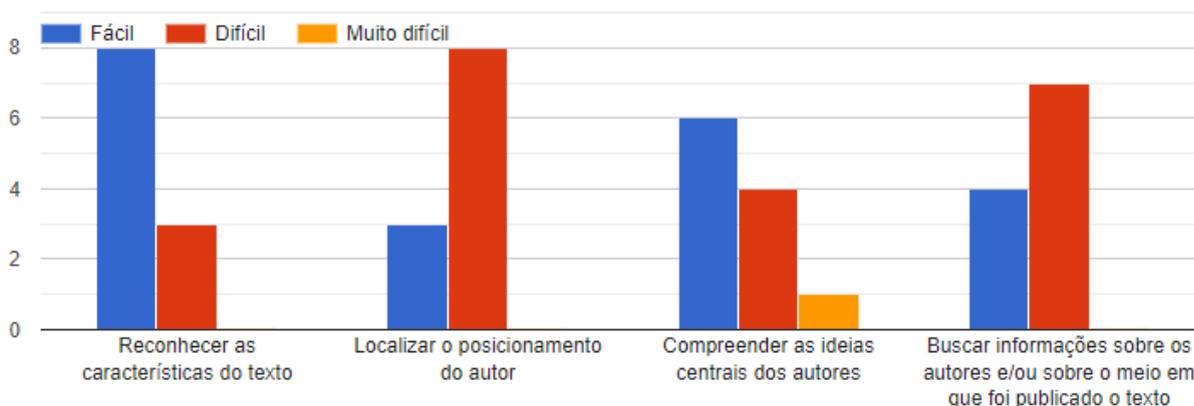
Fonte: Elaborado pelas autoras.

A próxima pergunta referia-se à necessidade do inglês no ambiente acadêmico, no qual dez dos/as participantes afirmaram possuir necessidade da língua, enquanto apenas um/a alegou não ter necessidade. Como os/as estudantes estão no primeiro ano da graduação, é possível que ainda não tenham entrado em contato com variados textos e artigos científicos em inglês, o que seria uma justificativa para o/a participante que apontou não ter necessidade da língua.

Ao serem questionados/as se o inglês será importante durante sua trajetória acadêmica, os/as estudantes unanimemente responderam que sim, e justificaram dizendo que muitos artigos científicos na área da Biologia são publicados primeiramente em língua inglesa, sendo essa uma língua importante no meio acadêmico em que estão inseridos. Também foi mencionado o desejo por estudar e trabalhar no exterior, portanto, saber inglês seria essencial para comunicação nessa situação.

A próxima pergunta foi relacionada ao grau de dificuldade de leitura em língua inglesa em quatro situações: reconhecer as características do texto, localizar o posicionamento do/a autor/a, compreender as ideias centrais do/a autor/a e buscar informações sobre o/a autor/a e/ou meio em que foi publicado o texto. De acordo com as respostas, o quesito que os/as estudantes mais teriam dificuldades seria em localizar o posicionamento do/a autor/a no texto, enquanto o que mais teriam facilidade seria em reconhecer as características do texto.

Gráfico 2 - Grau de dificuldade de leitura em língua inglesa



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quando questionados se teriam alguma outra dificuldade específica em leitura em língua inglesa, alguns/mas estudantes mencionaram a dificuldade com palavras não utilizadas no cotidiano, como léxicos específicos de sua área acadêmica que podem não ser compreendidos facilmente apenas pelo contexto. A grande maioria, porém, respondeu que não teria outras dificuldades relacionadas à leitura em inglês.

No próximo tópico do questionário, foi solicitado aos/às estudantes que indicassem a importância e/ou necessidade dos gêneros textuais artigo científico e texto de divulgação científica. Para isso, os/as estudantes deveriam classificar cada um dos gêneros em [1] menos/nunca utilizado, [2] necessário ou [3] muito necessário. No resultado, ambos os gêneros foram classificados pela maioria dos/as participantes como muito necessários, e nenhum foi classificado como menos/nunca utilizado.

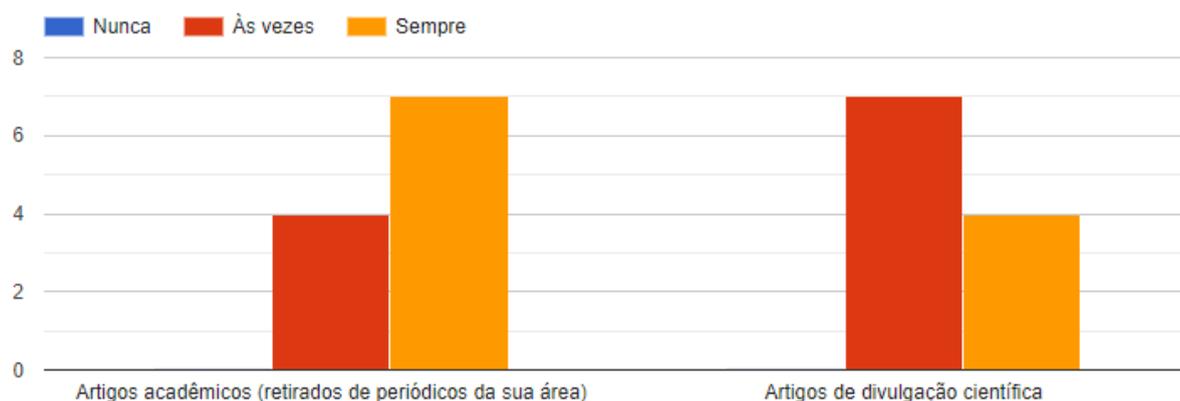
Gráfico 3- Importância/necessidade de artigos científicos e textos de divulgação científica



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Após serem questionados sobre a importância dos artigos científicos e textos de divulgação científica, os/as estudantes também apontaram a frequência em que utilizam esses dois gêneros textuais em sua área de atuação. Para isso, os/as participantes assinalaram entre [1] nunca, [2] às vezes ou [3] sempre para a utilização de cada gênero apontado. Nessa questão os/as estudantes indicaram maior frequência de uso dos artigos científicos, e ninguém apontou algum dos gêneros como nunca utilizado.

Gráfico 4 - Frequência de uso de artigos científicos e textos de divulgação científica



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Por fim, foi perguntado aos/às estudantes se quando lendo um texto em outro idioma eles/as utilizam alguma estratégia para leitura, na qual 63,6% indicaram que sim, enquanto 36,4% indicaram que não utilizam estratégia nenhuma. Dentre as

estratégias mencionadas pelos/as estudantes que responderam afirmativamente estão o uso de tradutores e dicionários para entender vocabulários desconhecidos, a inferência de palavras pelo contexto e reconhecimento dos tempos verbais das sentenças.

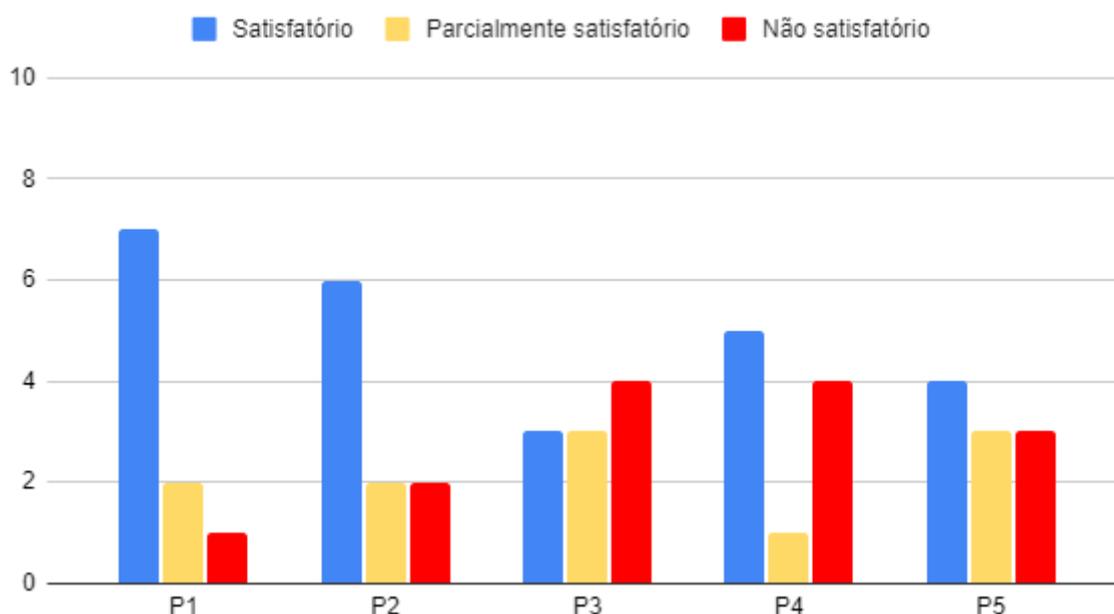
Pré-teste e pós-teste de leitura

No início da oficina os/as participantes tiveram como tarefa inicial responder a um pré-teste diagnóstico de leitura que contava com um total de dez questões sobre o texto de divulgação científica intitulado “*Boy or girl? It is in the father’s genes*”,⁹ retirado da revista *Science Daily*. Sendo este teste aplicado antes do começo das atividades teóricas, os/as estudantes responderam ao mesmo totalmente se baseando no seu conhecimento prévio sobre o gênero ‘artigo de divulgação científica’ e no seu conhecimento de língua inglesa.

Para a correção do teste, as respostas dos/as estudantes foram classificadas em satisfatória, parcialmente satisfatória e não satisfatória. O resultado obtido por cada um dos/as cinco estudantes que finalizaram todos os módulos do curso, intitulados doravante como P1, P2, P3, P4 e P5, estão apresentados no gráfico a seguir.

Gráfico 5 - Resultado do pré-teste de leitura

⁹ Disponível em: <https://www.sciencedaily.com/releases/2008/12/081211121835.htm>. Acesso em: 15 ago.2021.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

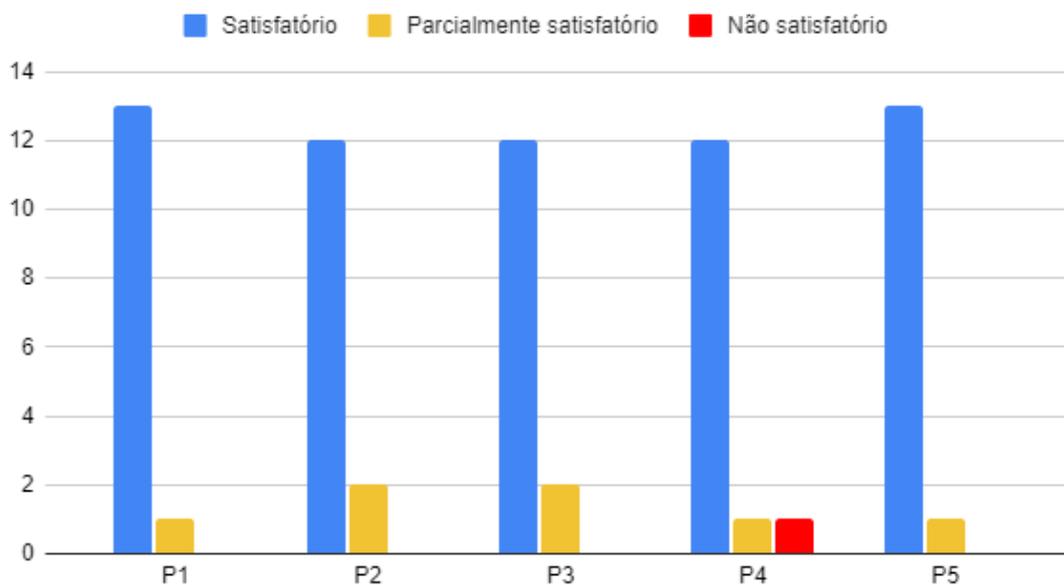
A partir dos resultados mostrados no gráfico 5, é possível observar que, das 10 questões, apenas P1 e P2 obtiveram mais de seis respostas satisfatórias e um baixo número de respostas não satisfatórias. Com relação aos/as demais estudantes, há um elevado número de respostas não satisfatórias, assim como parcialmente satisfatórias. Apenas a P4 possui um elevado número de respostas não satisfatórias e uma resposta parcialmente satisfatória.

Esses resultados podem ser analisados a partir da premissa que a leitura do gênero textual “texto de divulgação científica” em inglês foi uma experiência nova aos estudantes, e portanto, tiveram dificuldades para identificar suas especificidades e procurar as informações requisitadas (CRISTOVÃO; VIGNOLI, 2020). Ainda assim, a maioria dos/as estudantes obtiveram um saldo positivo entre respostas satisfatórias e não satisfatórias, sendo apenas P3 com um maior resultado não satisfatório.

Após oito semanas de encontros síncronos e assíncronos com leituras de variados textos de divulgação científica, roteiro de leitura e com o uso de rubrica, os/as estudantes realizaram um novo teste diagnóstico, para que fosse possível comparar seus rendimentos iniciais e finais. O texto selecionado para o pós-teste era

intitulado “*A hunger for social contact*”¹⁰ e foi retirado da revista *Life Science*. Os resultados do pós-teste de leitura estão apresentados no gráfico a seguir.

Gráfico 6 - Resultado do pós-teste de leitura



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Observando o gráfico com os resultados do pós-teste de leitura, é possível perceber uma considerável melhora no desempenho dos/as participantes. Todos os/as participantes obtiveram um alto nível de respostas satisfatórias se comparados ao pré-teste de leitura aplicado no início do curso, e ainda é possível notar que apenas P4 obteve uma resposta não satisfatória.

Alguns fatores poderiam justificar uma melhora na performance dos/as estudantes no pós-teste de leitura, sendo eles: as discussões durante os encontros síncronos e assíncronos sobre texto de divulgação científica e suas características específicas (BARROS;MAIA, 2017; NANTES;LUPPI, 2009), os roteiros de leitura trabalhados durante a oficina com perguntas relacionadas ao conteúdo do texto e gênero textual, e por fim, a rubrica utilizada em cada roteiro de leitura.

A rubrica produzida e adaptada para a oficina, em especial, pode ter contribuído para uma melhor leitura de textos de divulgação científica em inglês por

¹⁰ Disponível em: <https://www.lifescience.net/news/3553/a-hunger-for-social-contact/>. Acesso em: 16 ago.2021.

parte dos/as estudantes, pois através dela os/as participantes puderam ter acesso aos critérios descritos com relação ao o suporte, alcance, conteúdo, estrutura, e mecanismos linguísticos do texto, obtendo um melhor resultado no pós-teste.

Conclusão

Nossa pesquisa teve como objetivos mapear as necessidades de estudantes quanto à leitura em língua inglesa, assim como analisar o efeito do uso de rubricas na leitura de TDC. Assim, foi possível observar que estudantes consideram o inglês muito importante para sua trajetória na universidade, portanto, aperfeiçoar suas habilidades em leitura em LI é essencial para um melhor desempenho em atividades acadêmicas. Por meio da análise de necessidades também foi possível entender os pontos em que estudantes possuem mais dificuldades na hora da leitura, e assim criar uma oficina que atendesse a essas necessidades.

Quanto ao uso das rubricas, foi possível observar que elas podem, com seus critérios constitutivos, servir como guias orientadoras tanto de uma autoavaliação por parte do/a aluno/a quanto como avaliação por parte do/a professor/a. Elas também são capazes de guiar a preparação de atividades de leitura, podendo chamar a atenção para conteúdos presentes no texto, tangenciados por elementos presentes e questões ausentes. As rubricas podem auxiliar não só no processo de compreensão de conceitos científicos e construção de sentidos, mas engendrar reflexões críticas acerca do conteúdo lido, forjando relações entre conteúdos já estudados.

Referências

ALEXANDRE, Sheila de Almeida Matias; CORREIA, Simone. Avaliação de expressão escrita em língua estrangeira. *Cadernos do CNLF*, vol. XXI, n. 3. Rio de Janeiro. 2017. Disponível em: http://www.filologia.org.br/xxi_cnlf/cnlf/tomo2/0121.pdf. Acesso em: 01 abr. 2023.

BARROS, Eliana Merlin Deganutti de; MAIA, Valéria de Fátima Roncon. O gênero “Reportagem de Divulgação Científica” e seus subgêneros. *Veredas*, Juiz de Fora, v. 21, n. Especial, p. 116-136, 2017. DOI: <https://doi.org/10.34019/1982-2243.2017.v21.27997> Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/veredas/article/view/27997>. Acesso em: 01 abr. 2023.

BEZERRA, Benedito. Letramentos acadêmicos e construção da identidade: a produção do artigo científico por alunos de graduação. *Linguagem em (Dis)curso*, Tubarão, SC, v. 15, n. 1, p. 61-76, jan./abr. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ld/a/zDHwLv4hn3BHrx986d4NZBt/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 01 abr. 2023.

BIAGIOTTI, LCB. Conhecendo e aplicando rubricas em avaliações. *In: Congresso Brasileiro de Educação a Distância*. 2005. p. 1-9. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4406681/mod_resource/content/1/Rubricas%20na%20EaD_introduc%CC%A7a%CC%83o.pdf. Acesso em: 01 abr. 2023.

CARLINO, Paula. *Escribir, leer, y aprender en la universidad*. Una introducción a la alfabetización académica. Fondo de cultura económica: Ciudad de México, 2005.

CATALDI, C. A divulgação da ciência na mídia impressa: um enfoque discursivo. *In: GOMES, M. C. A.; MELO, M. S. de S.; CATALDI, C. (Org.). Gênero discursivo, mídia e identidade*. Viçosa: Ed. UFV, 2007, p.155-164.

CRISTOVÃO, Vera Lúcia Lopes; VIGNOLI, Jacqueline Sanches. Ações de Didatização de Gêneros em prol de Letramentos Acadêmicos: práticas e demandas. *Horizontes*, Belo Horizonte, v. 38, n. 1, p. 020012, 2020. DOI: <https://doi.org/10.24933/horizontes.v38i1.869>. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/869>. Acesso em: 01 abr. 2023.

DELLA ROSA, Stéfanie. *Análise das reflexões estabelecidas por pesquisadores entre conhecimento de língua inglesa e desempenho acadêmico*. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/5759>. Acesso em: 01 abr. 2023

DELLA ROSA, Stéfanie Fernanda Pistoni; KAWACHI-FURLAN, Cláudia Jotto; AUGUSTO-NAVARRO, Eliane Hércules. Inglês para propósitos específicos (IPE): características e tendências atuais de ensino. *Revista EntreLínguas*, Araraquara, v. 2, n. 1, p. 25-40, 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6193391>. Acesso em: 01 abr. 2023.

GIL, Beatriz; ARANHA, Solange. Um estudo do gênero abstract na disciplina de Antropologia: a heterogeneidade da (s) área (s). *DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada*, São Paulo, v. 33, p. 843-871, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-44502017000300843&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 22 fev. 2023.

GRILLO, Sheila Vieira de Camargo; GIERING, Maria Eduarda; MOTTA-ROTH, Désirée. Discourse Perspectives of Science Divuligation/Popularization. *Bakhtiniana*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 3-13, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bak/a/PNk5xJk8JJMBYhy6PXtL9rx/?lang=en>. Acesso em: 01 abr. 2023

MACHADO, Anna Rachel; CRISTOVÃO, Vera Lúcia Lopes. A construção de modelos didáticos de gêneros: aportes e questionamentos para o ensino de gêneros. *Linguagem em (Dis)curso*, Tubarão, v. 6, n. 3, p. 547-573, 2010. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/Linguagem_Discurso/article/view/349. Acesso em: 01 abr. 2023

MOTTA-ROTH, Désirée; SCHERER, Anelise Scotti. Popularização da ciência: a interdiscursividade entre ciência, pedagogia e jornalismo. *Bakhtiniana*, São Paulo, v. 11, p. 164-189, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bak/a/6g4PjKM8Y4kFQLSGfmT88sq/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 01 abr. 2023.

NANTES, Eliza A. Sheuer; LUPPI, Sandra Elaine. As “vozes” presentes no gênero divulgação científica. *Anais do Simpósio Internacional de Estudos de Gêneros Textuais*, Caxias do Sul, p. 1-19, 2009. Disponível em: https://www.uces.br/ucs/tplSiget/extensao/agenda/eventos/vsiget/portugues/anais/textos_autor/arquivos/as_vozes_presentes_no_genero_divulgacao_cientifica.pdf. Acesso em: 01 abr. 2023.

SALDAÑA, Johnny. *The coding manual for qualitative researchers*. London: SAGE Publications Ltd, v. 3, 2009. Disponível em: <https://www.torrossa.com/en/resources/an/5018667>. Acesso em: 01 abr. 2023

VIEIRA, Bruna Gabriela Augusto Marçal; ARANHA, Solange. O primeiro passo na trajetória da elaboração de um curso de EAP para pós-graduandos em Ciência da Computação: análise de necessidades. *Entretextos*, Londrina, v. 15, n. 2, p. 139-171, 2015. DOI:10.5433/1519-5392.2015v15n2p139.

Recebido em: 17 dez. 2021.
Aprovado em: 18 mar. 2022.

Revisora de língua portuguesa: Patrícia Cardoso Batista
Revisora de língua inglesa: Gabrieli Rombaldi
Revisora de língua espanhola: Juliana Moratto

