



ALEXANDRIA

ALEXANDRIA

Revista de Educação em Ciência e Tecnologia

Retextualização Escrita-Fala: O Caso da Exposição Oral Acadêmica na Graduação em Química

Write-Speak Retextualization: The Oral Presentation Case in Undergraduate Chemistry Teaching

Patrícia Fernanda de Oliveira Cabral^{a,b}; Flávia Gabriele Sacchi^c; Salette Linhares Queiroz^c

a Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil – petycabral@gmail.com

b Departamento de Química Geral e Inorgânica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil – patricia.cabral@ufba.br

c Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, Brasil - flaviag.sacchi@gmail.com ; salete@iqsc.usp.br

Palavras-chave:

Química.
Retextualização. Ensino superior. Exposição oral.

Resumo: A habilidade de elaboração do gênero exposição oral é imprescindível na esfera acadêmica, porém, existem poucas oportunidades para seu aperfeiçoamento nos cursos de química. Neste trabalho temos como objetivo analisar a elaboração de exposições orais baseadas em artigo original de pesquisa (texto-base), por parte de graduandos dessa área. Para tanto, as operações de retextualização colocadas em funcionamento foram investigadas, tendo em vista o oferecimento de subsídios para a reflexão acerca das facilidades e dificuldades na utilização das mesmas. Os resultados apontaram que houve facilidade no uso de seis operações de retextualização, com destaque para as de acréscimo de nova informação e retomada. Já as dificuldades se relacionaram a três operações de retextualização, com destaque para a de construção de opinião própria. Atividades como as descritas neste trabalho são imprescindíveis no ensino superior, pois favorecem o desenvolvimento de habilidades necessárias à elaboração do gênero exposição oral por parte dos estudantes.

Keywords:

Chemistry.
retextualization. Higher education. Oral presentation.

Abstract: The ability to develop the oral presentation genre is essential in the academic world, however there are few opportunities to improve it in chemistry courses. In this study, we aim to analyze the development of oral presentations based on an original research article (basic text) by undergraduates in this area. To do this, retextualization operations, put into practice, were investigated in order to offer support to reflect on the facilities and difficulties when using them. Results showed that it was easy to use six retextualization operations focusing on the addition of new information and resumption. However, the difficulties were related to three retextualization operations, focusing on forming own opinions. Activities such as the ones described in this study are essential in higher education as they help develop the skills necessary for developing oral presentations by the students.



Esta obra foi licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Introdução

Estudos reportados na literatura destacam a necessidade do trabalho com gêneros textuais orais no ensino de química (ALMEIDA; GIORDAN, 2014; SANTANA et al., 2017; CABRAL et al., 2019), uma vez que, comumente, os gêneros textuais escritos são o foco das atividades desenvolvidas (FRANCISCO JUNIOR; GARCIA JÚNIOR, 2010; PASSONI et al., 2012; WENZEL; MALDANER, 2014). No que se refere ao nível médio, especificamente, Santana et al. (2017) afirmam que o professor é quem mais se utiliza dos gêneros orais em sala de aula, enquanto expositor do conteúdo, ao passo que os alunos apresentam falta de prática nessa função, principalmente, em disciplinas da área de ciências da natureza. Silva (2011) aponta que no ensino superior é fundamental o trabalho com os gêneros orais, pois atividades desse tipo proporcionam a atuação dos graduandos na “construção do conhecimento acadêmico-científico” (p. 88), e apresentam a mesma relevância daquelas que enfatizam a escrita.

Marcuschi (2010) salienta que não há hierarquia de superioridade da escrita perante a fala, de modo que as relações entre elas possuem especificidades, que podem ser melhor entendidas a partir do estudo dos gêneros textuais. Partindo desse pressuposto, tratamos do gênero exposição oral neste trabalho (DOLZ et al., 2004a) que, enquanto uma prática falada, também se relaciona à escrita (por meio da confecção de materiais de apoio como *slides* ou resumos escritos que auxiliam o expositor no momento da apresentação). Ressaltamos que, embora alguns autores tomem a exposição como sinônimo de seminário, os consideramos como termos distintos, de modo que o seminário engloba diversos gêneros (inclusive a exposição oral) e seu conteúdo é apresentado de forma a abrir espaço para o debate (VIEIRA, 2007). Este ocorre de forma restrita durante a exposição oral ou pode não ocorrer.

Desenvolvemos um estudo acerca da transformação de textos-base (artigos originais de pesquisa) por parte de graduandos em química, para a elaboração de exposições orais, a partir da retextualização dos primeiros. Entendemos por retextualização a definição proposta por Marcuschi (2010), que a assume como um processo no qual é possível que um texto seja (re)construído para outro do mesmo gênero ou de gênero diferente, de forma que não haja prejuízos à base informacional do texto de origem. Nessa perspectiva, acreditamos que graduandos devem estar preparados para compreender a dinâmica dos gêneros que circulam na esfera acadêmica e para realizar atividades de retextualização de gêneros diversos.

Percebemos, em convivência diária com ambiente universitário dos cursos de química, que é comum a prática da retextualização nos mais diversos gêneros nele circulantes, seja ela da escrita para a fala - produção de exposições orais; da fala para a escrita - anotações dos estudantes durante uma aula ministrada pelo professor; ou da escrita para a escrita – elaboração de resumos de artigos, dentre outros. Dessa forma, durante a realização das

atividades, há o desenvolvimento da percepção das realidades linguísticas, textuais e discursivas necessárias para que os estudantes atuem de forma efetiva nas comunidades nas quais se inserem.

No caso específico da produção das exposições orais, são desenvolvidas, dentre outras habilidades, a leitura e a escrita, durante o processo de compreensão necessário dos textos que fornecem embasamento às apresentações (SILVA, 2011). Dessa maneira, a investigação aqui apresentada almeja o fornecimento de subsídios para o entendimento e reflexão que podem fomentar o ensino e o desenvolvimento da capacidade de elaborar este gênero. Há ainda, a necessidade de preencher a lacuna presente na literatura nacional acerca de trabalhos que possuam base teórica bem fundamentada acerca da produção de exposições orais, em especial na área de ciências da natureza.

Diante do exposto, temos por objetivo a descrição e a análise das operações de retextualização, utilizadas por graduandos em química na passagem dos textos dos artigos originais de pesquisa para exposições orais, a fim de investigar quais operações foram empregadas, e contribuir para a reflexão sobre as facilidades e dificuldades no uso das mesmas, na produção do gênero. Para tanto, nos pautamos nos trabalhos de Marcuschi (2010) e Silva (2011), descritos brevemente a seguir.

Operações de retextualização

Para Marcuschi (2010), o processo de retextualização não é simples, visto que a passagem da fala para a escrita, e vice-versa, não ocorre naturalmente do ponto de vista da textualização e se caracteriza como um processo que envolve operações complexas que interferem no código e no sentido. Na esfera acadêmica, o conteúdo retextualizado de um gênero para outro não perde a base informacional estabelecida pelo autor do texto-base. O que não significa que a nova produção textual reproduz o sentido original do texto, mas sim o (re)constrói, pois, a interferência na forma causa também interferência no sentido.

O gênero exposição oral pode revelar, ou não, sua relação com o texto-base, por meio de algumas operações que situam essa relação de forma mais ou menos explícita. Nesse contexto, Dell'Isola (2007) destaca que durante o processo de retextualização devem ser consideradas as circunstâncias de produção, de circulação e de recepção dos textos. Assim, o indivíduo pode refletir acerca da produção textual por meio das operações utilizadas nesse processo, o que permite uma posição ativa na realização da retextualização. Marcuschi (2010) descreveu as operações linguísticas-textuais-discursivas e cognitivas envolvidas no processo de retextualização do texto oral para o texto escrito, conforme ilustra a Figura 1. Segundo o autor, os blocos A e B dizem respeito ao código e às operações e processos de natureza linguística-textual-discursiva, interferindo também no discurso.

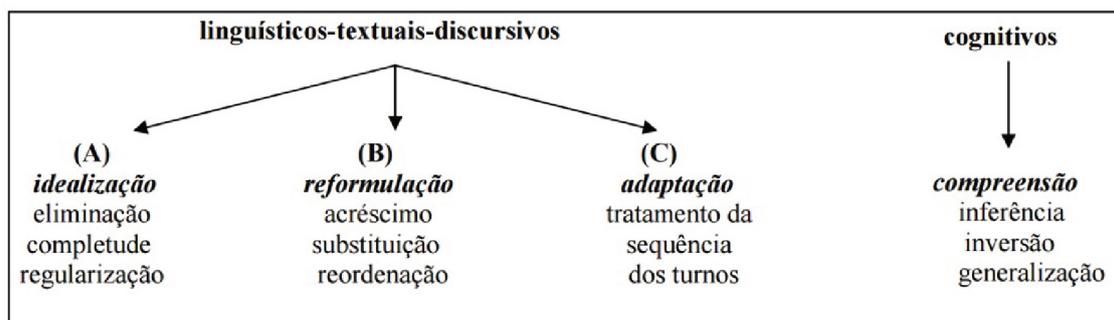


Figura 1 – Operações de retextualização
Fonte: MARCUSCHI (2010, p. 69)

As operações contidas no bloco A ocorrem principalmente durante a seleção do conteúdo do texto-base que será retextualizado, por exemplo, a eliminação de parte dele. Já as operações do bloco B são utilizadas na (re)construção dessas informações, como o acréscimo de pontuação e paragrafação, na passagem da fala para o texto escrito. O bloco C diz respeito aos turnos de fala, ou seja, às operações de citação. Vale ressaltar que, o autor, nesse contexto, trata da retextualização do texto oral para o escrito e que no gênero exposição oral esse tipo de operação é pouco comum quando comparado a gêneros escritos. As operações cognitivas do último bloco são as que ocorrem simultaneamente às outras operações.

Neste artigo não lançaremos mão das operações cognitivas da Figura 1. Segundo Marcuschi (2010), estas, por sua complexidade, devem ser estudadas com base em um modelo exclusivo. Assim, investigamos a produção do gênero exposição oral utilizando os blocos A e B, buscando indícios do que facilitou ou dificultou o uso das operações. Cabe destacar que não evidenciamos em nossa análise o bloco C, visto que este trata dos turnos de fala na passagem do oral para a escrita. Além dessas operações, consideramos ainda aquelas propostas por Silva (2011), a partir do trabalho de Marcuschi (2010), a saber: retomada integral de ideias; condensação de ideias; paráfrase; reformulação de conteúdo; construção de opinião própria; inserção de exemplo; complementação. Portanto, consideramos o total de 13 operações de retextualização, descritas na Figura 2.

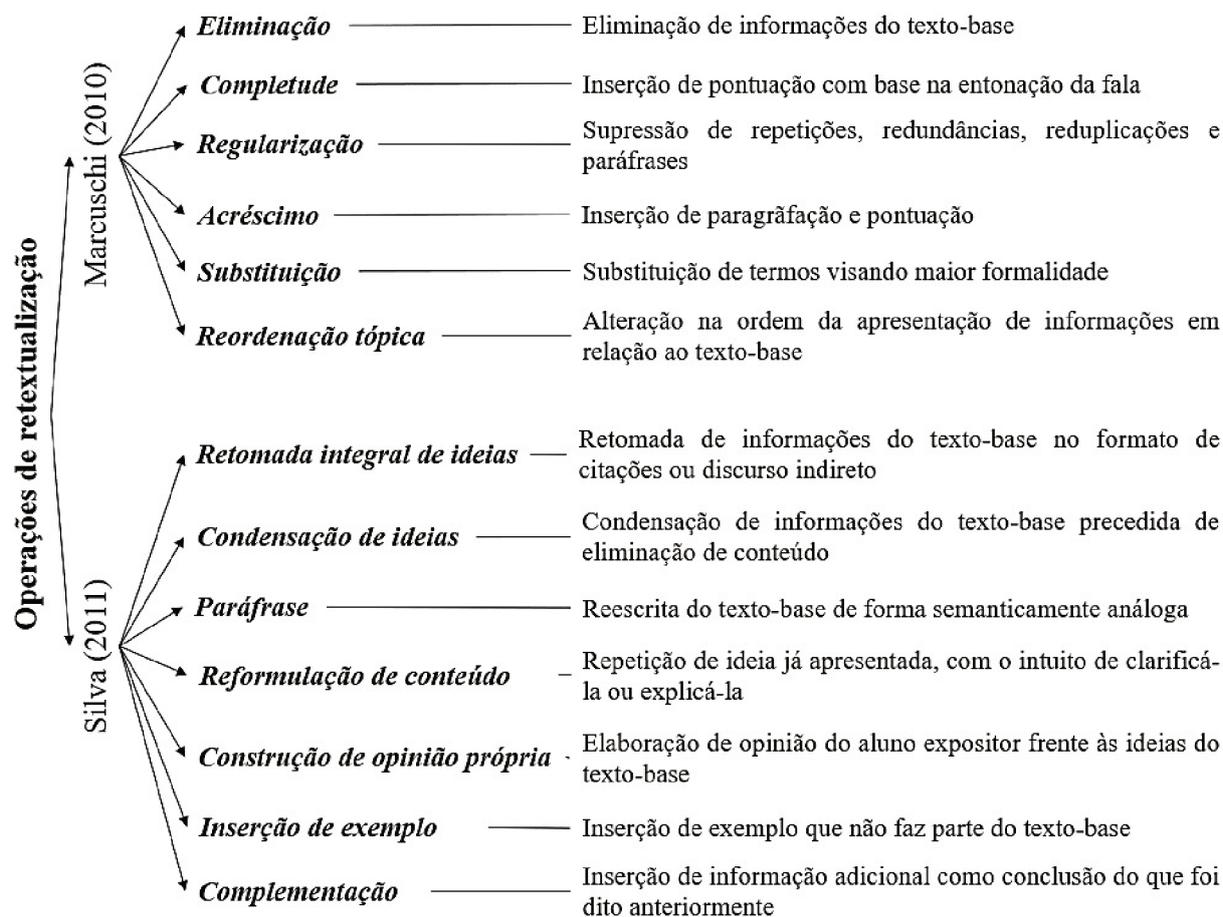


Figura 2 – Descrição das operações de retextualização

Fonte: Autores

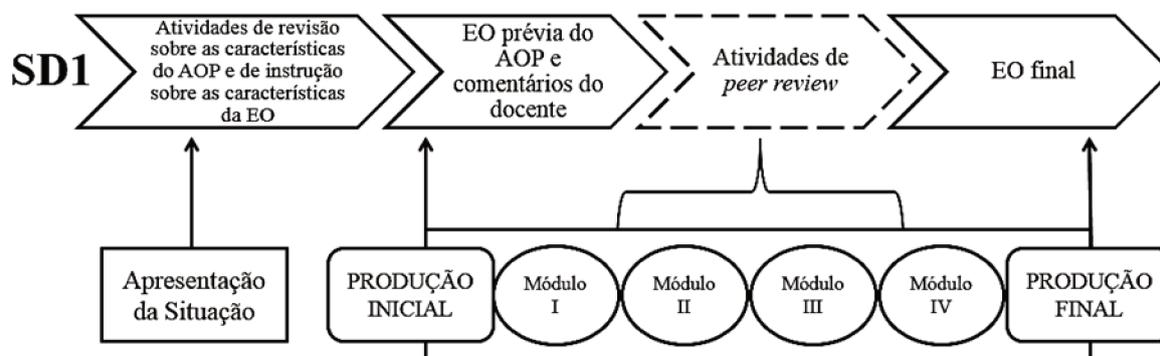
Percurso metodológico

Uma sequência didática foi aplicada em uma turma de alunos do segundo semestre de um curso de Bacharelado em Química de uma universidade pública. No referido semestre, os estudantes estavam matriculados em disciplina de comunicação científica (2 créditos teóricos e 1 crédito trabalho, que corresponde às atividades realizadas em período extraclasse). O objetivo central da referida disciplina é o desenvolvimento da leitura, escrita e comunicação oral por parte dos graduandos. As atividades ocorreram de modo que 12 estudantes, matriculados e participantes de todas as etapas, realizaram a leitura crítica dos artigos originais de pesquisa. Estes foram divididos em 3 grupos, cada um responsável por um artigo sobre biodiesel. Inicialmente, os graduandos foram solicitados a responder questionários acerca da estrutura dos artigos, de forma individual. Em seguida, foi iniciada a etapa de elaboração e apresentação das exposições orais.

Por limitações de espaço, os sujeitos deste trabalho pertencem a um grupo composto por 4 graduandos, dos quais um deles foi o aluno expositor. Cabe destacar que estes realizaram todas as atividades da sequência didática e concordaram com a utilização dos dados mediante Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, entregue pelo docente

responsável em aula. As atividades de montagem dos *slides* utilizados como material de apoio foram realizadas em grupo, de modo que os graduandos puderam tirar dúvidas com o docente responsável em momentos oportunos.

As etapas de desenvolvimento da sequência didática são descritas a seguir, conforme ilustra a Figura 3.



AOP = Artigo original de pesquisa; EO = Exposição oral

Figura 3 – Etapas da sequência didática
Fonte: Adaptado de Dolz et al. (2004b)

Apresentação da situação

O docente responsável dividiu os graduandos em grupos de 4 integrantes, para a elaboração das exposições orais. Em etapa anterior, eles participaram de atividades individuais, com o intuito de potencializar o seu entendimento sobre os textos-base. Sendo assim, cada grupo ficou responsável pela leitura de um artigo da revista Química Nova, publicada pela Sociedade Brasileira de Química (SBQ). Para fins de contextualização, no artigo utilizado como texto-base pelo grupo aqui investigado, os autores propuseram a eletrofloculação como forma de otimização do processo de produção do biodiesel, com o intuito de purificar a água residual do processo, que sem tratamento não pode ser reutilizada nem descartada no meio ambiente (BRITO et al., 2012). Este foi selecionado por ser considerado adequado para a atividade, visto que apresenta texto de 5 páginas, em língua portuguesa, e trata de técnicas ao alcance do entendimento de graduandos matriculados no início do curso (SANTOS; QUEIROZ, 2007). Os demais artigos utilizados são de autoria de Meneses et al. (2012) e Paula et al. (2012).

Os gêneros artigo original de pesquisa e exposição oral foram discutidos e exemplificados nesta etapa, bem como os objetivos da atividade didática. Nesse contexto, foram utilizados outros materiais do mesmo gênero a ser produzido, de modo que os graduandos se familiarizassem com a proposta. O docente responsável ministrou aulas expositivas dialogadas centradas na revisão das características dos artigos originais de

pesquisa, já estudadas pelos estudantes em disciplina que antecede a que a proposta foi realizada, e na elaboração de exposições orais acadêmicas.

Produção inicial

Nesta etapa os graduandos foram solicitados a elaborar uma exposição oral sobre o conteúdo das seções Introdução e Parte Experimental do artigo, com duração de 10 minutos. Para isso, foram utilizados *slides* como material de apoio, projetados no editor *PowerPoint™*. Na ocasião, os espectadores foram introduzidos às técnicas e procedimentos experimentais contidos nos artigos, que poderiam ser desconhecidos por eles. O docente responsável, por sua vez, avaliou em quais momentos a sua intervenção seria necessária, a fim de guiar os estudantes até o objetivo da atividade didática.

Desenvolvimento dos módulos de I a IV

Os módulos de I a IV foram desenvolvidos a partir do processo de *peer review* (PPR), análogo ao utilizado pela comunidade científica na avaliação de artigos elaborados por pesquisadores de uma mesma área do conhecimento. Ao ser utilizado como estratégia didática, o PPR visa à promoção do entendimento sobre a produção científica escrita na comunidade científica, o desenvolvimento da leitura crítica e o aprofundamento no entendimento de conceitos (FINKENSTAEDT-QUINN et al., 2019). Assim, os graduandos foram solicitados a escrever textos argumentativos individuais sobre o tema do artigo, que foram submetidos ao PPR, avaliados de forma anônima pelos colegas, a fim de potencializar o seu entendimento acerca do conteúdo estudado, visando à elaboração das exposições orais.

Produção final

Nesta etapa os graduandos produziram exposições orais sobre todo o conteúdo do artigo, contemplando as seções Introdução, Parte Experimental, Resultados e Discussão e Conclusão, com duração de 20 minutos. Assim, a partir das atividades anteriores, que contribuíram para o maior entendimento do artigo por parte do grupo, a exposição oral completa foi realizada.

A análise

Todas as exposições orais realizadas pelos estudantes foram gravadas em áudio e vídeo e posteriormente transcritas, a partir do que normatiza o Projeto de Normas Urbanas Cultas (NURC – SP). A análise acerca das operações de retextualização, identificadas durante a exposição oral, revelam como se deu a passagem do texto do artigo para a apresentação. Conforme já mencionado, analisamos a apresentação do aluno expositor de um grupo

(retextualização escrita-fala), considerado como representativo das habilidades adquiridas pela maior parte dos alunos. Assim, buscamos subsídios para identificar as dificuldades e facilidades no uso das operações de retextualização, na produção do gênero exposição oral por parte dos graduandos.

A seguir, exemplificamos no Quadro 1 como se deu a análise para a retextualização do conteúdo do artigo para os *slides*. Para Vieira (2007), a realização da exposição oral requer que os alunos expositores apresentem conhecimento acerca de “apoios de memória” como as imagens, os *slides*, os mapas, as tabelas, as figuras e os gráficos. Tais recursos tornam possível a interação entre aluno expositor e espectadores durante o compartilhamento do conhecimento (BRAIT; ROJO, 2001).

O Quadro 1 é dividido de maneira a apresentar, na primeira coluna, a fonte do trecho que está explicitado na segunda coluna, na seguinte ordem: artigo original de pesquisa, texto e imagens do *slide* elaborado, transcrição da fala na exposição oral. Além disso, na última linha estão apresentadas as operações de retextualização, classificadas segundo a transcrição da fala do aluno expositor. Cabe destacar que a numeração atribuída às operações de retextualização na última linha do Quadro 1 se refere a trechos com o mesmo número na transcrição. Assim, é possível observar, para o recorte ilustrado, o trecho do artigo que foi utilizado como base para elaborar o *slide* e o que o aluno expositor disse a respeito, no momento da apresentação.

Quadro 1 - Exemplo da análise das operações de retextualização do artigo para a exposição oral

 <p>Artigo (Texto-base)</p>	<p>“De acordo com a Tabela 1, observa-se que com 24 h de tratamento o efluente chega a um valor de pH de 4,5, podendo com poucos ajustes, de acordo com esses parâmetros, ser devidamente descartado. Este pH, apesar de não ser o valor encontrado em águas comuns, que é geralmente próximo de neutro, não está distante do pH da água destilada, que normalmente é levemente ácido” (BRITO et al., 2012, p. 729).</p>																																				
 <p>Slide 13</p>	<p>Texto do slide</p> <p>Análises do efluente tratado</p> <p>Análise do pH:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento do pH. • Descarte ou reutilização. 	<p>Figura do slide</p> <p>Tabela 1. Variação do pH de acordo com o tempo de tratamento</p> <table border="1" data-bbox="948 1458 1394 1682"> <thead> <tr> <th>Tempo</th> <th>1ª Repetição</th> <th>2ª Repetição</th> <th>3ª Repetição</th> <th>Média</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 h</td> <td>3,64</td> <td>2,85</td> <td>2,92</td> <td>3,137</td> </tr> <tr> <td>1 h</td> <td>3,94</td> <td>3,15</td> <td>3,24</td> <td>3,443</td> </tr> <tr> <td>2 h</td> <td>4,10</td> <td>3,38</td> <td>3,51</td> <td>3,663</td> </tr> <tr> <td>3 h</td> <td>4,19</td> <td>3,67</td> <td>3,77</td> <td>3,877</td> </tr> <tr> <td>4 h</td> <td>4,31</td> <td>3,87</td> <td>3,91</td> <td>4,003</td> </tr> <tr> <td>24 h</td> <td>4,55</td> <td>4,52</td> <td>4,50</td> <td>4,523</td> </tr> </tbody> </table>	Tempo	1ª Repetição	2ª Repetição	3ª Repetição	Média	0 h	3,64	2,85	2,92	3,137	1 h	3,94	3,15	3,24	3,443	2 h	4,10	3,38	3,51	3,663	3 h	4,19	3,67	3,77	3,877	4 h	4,31	3,87	3,91	4,003	24 h	4,55	4,52	4,50	4,523
Tempo	1ª Repetição	2ª Repetição	3ª Repetição	Média																																	
0 h	3,64	2,85	2,92	3,137																																	
1 h	3,94	3,15	3,24	3,443																																	
2 h	4,10	3,38	3,51	3,663																																	
3 h	4,19	3,67	3,77	3,877																																	
4 h	4,31	3,87	3,91	4,003																																	
24 h	4,55	4,52	4,50	4,523																																	
 <p>Exposição oral (Fala do aluno expositor)</p>	<p>1. Depois que o efluente foi tratado ele foi analisado... na análise do pH <i>éh:::</i> nós vemos que houve um aumento do pH... subiu <i>pra</i> quatro vírgula cinco... 2. lembra que eu falei que tem grande quantidade de ácidos graxos no efluente... 3. então esse <i>éh:::</i>... esse pH subiu... porque essa é uma característica <i>éh:::</i> intrínseca da::: eletrofloculação... ela tem a capacidade de::: neutralizar <i>éh:::</i> o efluente... e por que isso? 4. Observem aqui que houve... gerou-se... hidróxido... o H menos... esse o H menos reagiu então com os ácidos graxos que estavam presentes no efluente e neutralizou-os... 5. esse pH de quatro vírgula cinco é próximo da água destilada... portanto... essa água se enquadra nos parâmetros necessários para que ela seja descartada corretamente... 6. porém lembrem-se</p>																																				

	que eu falei que há uma solução ainda melhor que é a reutilização dessa água do processo e diante desses valores de pH essa água poderia ser reutilizada...
Operações de retextualização	1. Retomada; 2. Reformulação de conteúdo; 3. Complementação; 4. Reformulação de conteúdo; 5. Retomada; 6. Reformulação de conteúdo.

Legenda: ::: (prolongamento de vogal e consoante); ... (qualquer pausa).

Fonte: Autores

A análise apresentada no Quadro 1 para o *slide* 13 foi realizada para todos os *slides* do grupo investigado e, a partir disso, selecionamos exemplos que são discutidos neste trabalho.

Resultados e discussão

Ainda que o *corpus* de análise seja limitado, observamos 6 das 13 operações aqui descritas, propostas por Marcuschi (2010) e Silva (2011): reformulação de conteúdo, reordenação tópica, retomada, complementação, inserção de exemplo e construção de opinião própria. Além dessas, sugerimos neste trabalho a operação de acréscimo de nova informação, pois, na análise dos dados, os acréscimos realizados ultrapassaram o significado dessa operação proposto no trabalho de Marcuschi (2010), no qual estes se relacionam exclusivamente à passagem da fala para a escrita, como pontuação e parágrafos, conforme já mencionado.

O aluno expositor realizou a exposição oral em aproximadamente 19 minutos, utilizou 20 *slides* de apoio, e as operações de retextualização evidenciadas na passagem do artigo original de pesquisa, em ordem decrescente, foram: retomada (23 ocorrências), acréscimo de nova informação (20 ocorrências), reformulação de conteúdo (10 ocorrências), complementação (4 ocorrências), reordenação tópica (3 ocorrências), inserção de exemplo (3 ocorrências) e construção de opinião própria (3 ocorrências). Assim, as operações mais recorrentes foram a retomada e o acréscimo de nova informação, enquanto a menor frequência se refere à operação de reordenação tópica, inserção de exemplo e construção de opinião própria.

Cabe destacar que não consideramos a operação de eliminação, visto que a elaboração da exposição oral pressupõe, obrigatoriamente, a supressão de grande parte do texto-base. Assim, optamos por analisar as operações realizadas após esse movimento. A seguir, apresentamos a discussão dos resultados de acordo com a organização do artigo original de pesquisa: Título, Introdução, Parte Experimental, Resultados e Discussão e Conclusão. Desse modo, para cada seção serão discutidas as operações de retextualização correspondentes à passagem do texto do artigo original de pesquisa para a fala do aluno expositor. Quadros análogos ao Quadro 1 serão utilizados para a discussão.

Título

O primeiro *slide* da apresentação tratou do título do artigo original de pesquisa e informações acerca dos autores do trabalho e a instituição onde este foi desenvolvido. O trecho correspondente do artigo original de pesquisa é composto por tais informações, conforme ilustra o Quadro 2.

Quadro 2 - Recorte da página de identificação do artigo original de pesquisa

Quím. Nova, Vol. 35, No. 4, 728-732, 2012.
 Tratamento da água de purificação do biodiesel utilizando eletrofloculação
 Juliana Ferreira de Brito*, Laís de Oliveira Ferreira e Joaquim Paulo da Silva
 Departamento de Ciências Exatas, Universidade Federal de Lavras, CP 3037, 37200-000 Lavras – MG, Brasil
 Teodorico Castro Ramalho
 Departamento de Química, Universidade Federal de Lavras, CP 3037, 37200-000 Lavras – MG, Brasil
 Recebido em 30/5/11; aceito em 9/10/11; publicado na *web* em 20/1/12

Fonte: BRITO et al. (2012, p. 728)

As informações ilustradas no Quadro 2 foram retomadas pelo aluno expositor no primeiro *slide* da apresentação, de modo que foram citados os componentes presentes na primeira página do artigo original de pesquisa, sobre os quais também ocorreram omissões e acréscimo de novas informações. Inicialmente, a fala do aluno expositor perpassou o cumprimento aos presentes, o agradecimento ao docente responsável, a apresentação dos integrantes do grupo e a introdução ao tema da apresentação. Mais especificamente, este realiza operação de acréscimo de informações de forma adequada ao cumprimentar o auditório, distinguindo o docente dos colegas, o que pode indicar o respeito pelo primeiro. Na continuação, o aluno expositor faz a sua apresentação e dos colegas de grupo e agradece a eles e ao docente.

Dessa forma, observamos na sequência a operação de retomada do título do artigo original de pesquisa, como forma de introduzir aos colegas o tema que seria tratado na exposição oral. Consideramos a adequação da retomada como parcial tendo em vista a omissão dos nomes dos autores e a sua filiação durante o discurso. Dessa forma, a referida informação estava disponível visualmente aos espectadores no *slide* 1, porém, não é possível tecer observações acerca da retextualização desta para a fala do aluno expositor. Assim, inferimos que a elaboração do gênero referente ao Título do artigo original de pesquisa teve como facilidade o uso da operação de acréscimo de novas informações e como dificuldade o uso da operação de retomada de informações, a partir da omissão de parte destas.

Ressaltamos que somente a citação do título do artigo original de pesquisa, sem o acompanhamento de uma breve introdução ou explicação sobre o tema não trouxe nenhum

elemento adicional que possibilitasse chamar a atenção do público para o assunto que seria tratado. Tal fato pode ter ocorrido devido aos estudantes já terem trabalhado previamente com o artigo na etapa de preparação, na qual houve uma breve exposição para os colegas de turma, enfatizando a Introdução e a Parte Experimental do texto-base. Em contraponto, Silva (2013) destaca que quando o tema da exposição oral não é verbalizado de forma explícita, há a constatação de certo nível de informalidade por parte do aluno expositor, incoerente com a exposição oral.

Após a apresentação do primeiro *slide*, o aluno expositor passou para o seguinte, que continha o roteiro da apresentação, resumizando suas ideias principais. Esse representa os quatro tópicos elencados pelo aluno expositor (Introdução: biodiesel no atual contexto social e econômico; Principais vantagens e desvantagens; Processo de produção; Alternativas de otimização da lavagem no processo de purificação), abordados durante a exposição oral do artigo original de pesquisa. O texto-base não apresenta nenhum trecho correspondente a tal condensação de ideias, devido ao seu formato pré-estabelecido e reconhecido na comunidade científica. Verificamos que o aluno expositor anunciou quais temas seriam foco da exposição oral, por meio de frases como “eu vou dar uma rápida introdução” e “e aí eu vou explicar um pouquinho mais”.

O aluno expositor optou por utilizar tópicos distintos daqueles comumente dispostos em artigos originais de pesquisa, citados anteriormente, o que pode confirmar o entendimento acerca da elaboração do gênero em questão. Isso se deve ao acréscimo de novos tópicos na apresentação, revelando a inserção de conteúdos que podem auxiliar no entendimento dos espectadores, como as principais vantagens e desvantagens associadas à produção de biodiesel. Tal atitude requer entendimento do texto-base, para que as inferências realizadas pelo aluno expositor não prejudiquem a sua base informacional. Assim, inferimos que a elaboração do gênero no *slide 2* teve como facilidade o uso da operação de acréscimo de novas informações.

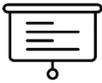
A adição das desvantagens relacionadas à produção de biodiesel pelo aluno expositor é importante, pois se relaciona a uma prática adotada na escrita de artigos originais de pesquisa. Latour e Woolgar (1997) destacam que, por vezes, os autores dos textos originais de pesquisa utilizam a estratégia de chamar a atenção dos leitores para os processos que tornam a questão em estudo possível, ou seja, são evidenciadas as vantagens associadas ao fato em estudo. Isso pode ser observado no texto do artigo original de pesquisa, que não trata das desvantagens consideradas pelo aluno expositor. Os autores do texto-base mencionam uma desvantagem associada à produção do biodiesel (necessidade de otimização do processo de obtenção), porém, essa é citada para reforçar a necessidade da realização da sua pesquisa.

Cabe destacar que o aluno expositor utiliza os *slides* como material de apoio, pois, ao assistir a gravação do vídeo para transcrever esse trecho, observamos que este alterna o olhar entre a tela de projeção e os espectadores, desempenhando o seu papel de especialista (DOLZ et al., 2004a), no qual temporariamente assume o posto de conhecedor do assunto perante os demais. Esse comportamento por parte do expositor se repete ao longo de toda a exposição oral, segundo os exemplos que ainda serão discutidos.

Introdução

A seção Introdução do artigo original de pesquisa foi apresentada entre os *slides* 3 e 10. As operações de retextualização mais evidenciadas foram as de acréscimo de nova informação (18 ocorrências) e retomada (7 ocorrências), enquanto as menos recorrentes foram inserção de exemplo (2 ocorrências) e construção de opinião própria (1 ocorrência). O Quadro 3 ilustra um exemplo relacionado à essa seção.

Quadro 3 - *Slide* 4, correspondente à seção Introdução do artigo original de pesquisa

 <p>Artigo (Texto-base)</p>	<p>“O biodiesel é uma das fontes renováveis que está em alta expansão na substituição do diesel de petróleo no Brasil” (BRITO et al., 2012, p. 728).</p>	
 <p>Slide 4</p>	<p>Texto do slide</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produção no Brasil. • Diminui a dependência do petróleo. 	<p>Figuras do slide</p> 
 <p>Exposição oral (Fala do aluno expositor)</p>	<p>1. 2. Bom no Brasil nós temos grandes vantagens agrônômicas na produção do biodiesel... porque nossas terras são cultivadas... perfeitamente cultiváveis... são férteis... e nós temos uma grande variedade de vegetais que podem ser usados como matéria-prima no processo de produção... 3. como o babaçu... a palma... o dendê... a mamona... a soja o amendoim... o girassol... enfim... uma grande variedade de fontes oleaginosas que podem ser usadas no processo de produção... éh::: o... 4. no Brasil é adicionado uma quantidade de cerca de quatro por cento do di... do biodiesel ao diesel comum mas ele pode substituir efetivamente o diesel... o uso do diesel... sem que haja substituição dos motores... dos carros... 5. isso é uma grande vantagem para as empresas automobilísticas em alguns outros países essa porcentagem chega até onze por cento... 6. e isso diminui a dependência do petróleo e é um grande avanço na::: na busca pela despoluição do meio ambiente...</p>	
<p>Operações de retextualização</p>	<p>1. Retomada; 2. Acréscimo de nova informação; 3. Inserção de exemplo; 4. Acréscimo de nova informação; 5. Acréscimo de nova informação; 6. Acréscimo de nova informação.</p>	

Fonte: Autores

Conforme ilustra o Quadro 3, o trecho associado ao artigo original de pesquisa é curto e sua retomada ocorre em toda a fala do aluno expositor, que associou a ela outras operações ao longo da retextualização. A primeira delas é um acréscimo de nova informação (“bom no Brasil nós temos grandes vantagens agronômicas na produção do biodiesel”), de forma adequada, acerca das características das terras do país que a tornam favoráveis ao cultivo de matérias-primas para a produção de biodiesel. Por outro lado, destacamos a utilização das palavras “nós” e “nossas” nesse trecho. Isso pode ter ocorrido com o intuito de aproximar os espectadores do contexto, porém, há um distanciamento da figura dos autores, o que modifica o sentido da ideia por ele expressa. Assim, a existência de um autor externo é ignorada nesse momento, atribuindo-se a responsabilidade do enunciado ao próprio aluno expositor, ressaltando o papel de especialista por ele desempenhado (SILVA, 2013).

Na sequência, o aluno expositor utiliza a operação de inserção de exemplo, para listar as matérias-primas que podem ser utilizadas na produção do biodiesel (“o babaçu... a palma... o dendê... a mamona... a soja o amendoim... o girassol”). Para Dolz et al. (2004a), o uso de exemplos pode ter o objetivo de comprovar ou elucidar aquilo que foi dito. Silva (2013) salienta que o uso de exemplos que não se encontram no corpo do texto-base demonstra o envolvimento do aluno expositor com o assunto por ele tratado. Consideramos a inserção de exemplos como parcialmente adequada, pois os espectadores podem não compreender a qual imagem (Quadro 3) o aluno expositor se referiu ao citar as matérias-primas. Isso se deve à falta de indicações (como gestos, por exemplo), e a citação dos nomes das plantas fora da ordem visualizada, seja em sentido horário ou anti-horário. Desse modo, apenas os espectadores conhecedores de todas as matérias-primas citadas poderiam identificar as mesmas na imagem apresentada.

Mais três informações que não faziam parte do texto-base foram adicionadas pelo aluno expositor. Uma delas tratou da substituição do diesel nos motores automobilísticos (“no Brasil é adicionado uma quantidade de cerca de quatro por cento do di... do biodiesel ao diesel comum mas ele pode substituir efetivamente o diesel... o uso do diesel... sem que haja substituição dos motores... dos carros”) e as duas seguintes são justificativas para esta, indicando a vantagem por parte das empresas na diminuição da dependência do petróleo, encerrando a retomada do trecho do artigo original de pesquisa. Assim, o aluno expositor realizou essa explicação com o intuito de potencializar o entendimento dos espectadores acerca do emprego do biodiesel.

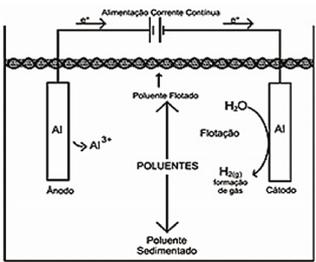
Inferimos, a partir do exemplo do Quadro 3, que a elaboração do gênero na seção Introdução do artigo teve como facilidades o uso da operação de retomada associada ao acréscimo de novas informações e como dificuldade o uso da operação de retomada associada

à inserção de exemplos, visto que estes não foram explorados de maneira adequada durante a fala do aluno expositor.

Parte Experimental

A seção Parte Experimental do artigo original de pesquisa foi representada de forma isolada somente em um dos *slides* da exposição oral analisada, ilustrado no Quadro 4. Após o referido *slide*, o aluno expositor mesclou informações que pertenciam a essa seção e à seção Resultados e Discussão, que será apresentada na sequência. As operações de retextualização mais evidenciadas foram as de retomada (2 ocorrências) e reordenação tópica (2 ocorrências), enquanto as menos recorrentes foram inserção de exemplo (1 ocorrência) e construção de opinião própria (1 ocorrência).

Quadro 4 - Slide 11, correspondente à seção Parte Experimental do artigo original de pesquisa

 <p>Artigo (Texto-base)</p>	<p><i>Introdução</i> - “(...) visando a diminuição de resíduo gerado pela produção do biodiesel, a diminuição ainda maior dos impactos que este biocombustível pode causar no meio ambiente, além de uma redução de custos para as indústrias produtoras” (p. 728).</p> <p><i>Parte Experimental</i> - “Dispositivos de eletrofloculação simples são compostos por eletrodos que possuem polaridades diferentes, alguns ânodo e outros cátodo. Quando uma voltagem é aplicada, o ânodo é oxidado e o cátodo reduzido, fazendo com que ocorra a geração eletroquímica do agente coagulante” (BRITO et al., 2012, p. 728).</p>	
 <p>Slide 11</p>	<p>Texto do slide</p> <ul style="list-style-type: none"> Já é muito utilizada no tratamento de diversos tipos de efluentes. 	<p>Figuras do slide</p>  <p><i>Figura 1. Esquema do reator eletroquímico utilizado no processo de eletrofloculação</i></p>
 <p>Exposição oral (Fala do aluno expositor)</p>	<p>1. 2. Bom... então com tantos benefícios a eletrofloculação... ela... chama muita atenção... ela já é aplicada... em diversos efluentes éh industriais... como... pra purificação de água residual... éh... de... de indústria de lavagem... de indústria de... de indústria de processamento de óleos... de... éh indústrias têxteis pra remoção de corantes da água... de... água de lavagem de... água residual de restaurante... de lavanderias... da remoção de íon fluoreto da água... em tratamento de esgoto... em tratamento de água potável... enfim... ela é amplamente utilizada e chama atenção por ser um processo simples... por ser 3. extremamente efetivo como eu mostrei na figura... por se... 4. por não agredir o meio ambiente éh... ela não agride o meio ambiente e por ser barato em escala industrial... então com tantas vantagens como que ocorre esse processo?... 5. 6. eu vou explicar um pouquinho melhor... aqui no cátodo... ocorre a oxidação do alumínio... gerando...</p>	

Operações de retextualização	1. Reordenação tópica; 2. Inserção de exemplo; 3. Construção de opinião própria; 4. Retomada; 5. Reordenação tópica; 6. Retomada.
------------------------------	---

Fonte: Autores

Conforme ilustra o Quadro 4, no *slide* 11 o aluno expositor tratou do esquema representativo do reator eletroquímico utilizado na eletrofloculação. Observamos 4 operações de retextualização no trecho da transcrição da fala do aluno, de modo que as primeiras demonstram que este utilizou uma informação alocada na Introdução do artigo original de pesquisa (correspondente ao primeiro trecho do artigo supracitado) que trata dos benefícios da eletrofloculação. Consideramos a reordenação tópica (utilização de informações da seção Introdução do texto-base para explicação da Parte Experimental) adequada, visto que esta pode auxiliar na introdução do *slide* em questão. Além dessa informação, foram inseridos outros exemplos (“purificação de água residual... é:..... de... de indústria de lavagem... de indústria de... de indústria de processamento de óleos”), com a finalidade de atestar a eficácia da técnica, como a purificação de água residual. A inserção de exemplo foi realizada de forma adequada, de modo que o entendimento dos espectadores pode ser potencializado.

Na sequência, o aluno expositor faz a retomada do texto do artigo original de pesquisa, precedida de construção de opinião própria (“extremamente efetivo”), o que pode ter ocorrido a partir das conclusões da leitura realizada. Consideramos a construção de opinião própria como inadequada, uma vez que esta extrapola o significado original do texto-base (SILVA, 2013), atribuindo a ele juízo de valor exagerado frente aos resultados apresentados, conforme a expressão supracitada entre aspas. De fato, os autores do artigo citam nas conclusões que os resultados obtidos foram “ótimos” e que o trabalho cumpriu seu objetivo. Em contrapartida, também são apresentadas limitações e necessidades de aperfeiçoamento. Já a retomada, foi realizada de forma adequada na sequência, resgatando informações dispostas no texto-base. Assim, o aluno expositor reafirma o baixo impacto ambiental da eletrofloculação.

Em seguida, observamos a operação de reordenação tópica, tendo em vista que a ordem do texto apresentado por ele difere da ordem do texto original. A retomada das ideias do texto-base foi acompanhada pela reordenação tópica, ambas realizadas de forma adequada. A reordenação pode ter ocorrido, nesse contexto, para reorganizar as ideias dispostas no artigo original de pesquisa e promover o melhor entendimento por parte dos espectadores e do próprio aluno expositor. Ao modificar a ordem dos conteúdos do texto, o aluno expositor exerce o seu papel de especialista no assunto da exposição oral, de modo que considera uma nova forma de comunicá-los efetivamente aos espectadores.

Inferimos que a elaboração do gênero para a seção Parte Experimental teve como facilidades o uso das operações de retomada de informações, inserção de exemplos e reordenação tópica, enquanto as dificuldades se relacionaram ao uso da operação de

construção de opinião própria. Destacamos que se utilizada em outro contexto, sem a extrapolação ou adição de significados ao artigo original, a operação de construção de opinião própria poderia considerada como ponto positivo na exposição oral.

Marcuschi (2008) destaca que a reordenação, bem como a releitura e a seleção de conteúdo fazem parte da atividade de entendimento do texto, visto que o leitor assume uma posição ativa em relação ao texto-base. Assim, houve a opção de inserir na fala tópicos pertencentes à seção Introdução e à seção Parte Experimental, simultaneamente. Salientamos também, referente a esse trecho, que a utilização das perguntas por parte do aluno expositor nesse *slide* chama a atenção (“então com tantas vantagens como que ocorre esse processo?”).

Para Araujo e Freitag (2010), na língua falada a utilização das perguntas é empregada com o intuito de aproximar os interlocutores, de forma que o seu uso se configura como uma “estratégia de interação para o desenvolvimento da comunicação entre indivíduos” (p. 322). Ainda segundo os autores, o tipo de pergunta realizada pelo aluno expositor nesse *slide* é a semirretórica, que é aquela que é feita e respondida por ele. Este tipo de pergunta é empregado em exposições orais acadêmicas com frequência, ainda que, na maior parte das vezes, no decorrer da apresentação não haja tempo hábil para que os espectadores possam se manifestar.

Resultados e discussão

A seção Resultados e Discussão do artigo original de pesquisa foi abordada entre os *slides* 12 e 19. As operações de retextualização mais evidenciadas foram as de retomada (13 ocorrências) e reformulação de conteúdo (10 ocorrências), enquanto as menos recorrentes foram complementação (3 ocorrências), acréscimo de nova informação (1 ocorrência), reordenação tópica (1 ocorrência) e construção de opinião (1 ocorrência). O Quadro 5 ilustra um exemplo relacionado à essa seção.

Quadro 5 - *Slide* 15, correspondente à seção Resultados e Discussão do artigo original de pesquisa

 <p>Artigo (Texto-base)</p>	<p>“Espectrometria de UV-VIS. Está fundamentada na lei de Lambert-Beer que é a base matemática para medidas de absorção de radiação por amostras nos três estados (sólido, líquido ou gasoso) nas regiões ultravioleta, visível e infravermelho do espectro eletromagnético (...). Ácidos graxos são ácidos carboxílicos de cadeia longa, que apresentam uma banda de absorção próxima a 200nm. Esse comprimento de onda aumenta com o aumento da cadeia, o que é visto na Figura 2, na qual também é possível perceber que a concentração dos ácidos graxos presentes em solução é aproximadamente 10 vezes menor, no pico de maior absorbância, após 24 h de tratamento, uma diferença bastante significativa” (BRITO et al., 2012, p. 730).</p>
--	--

	Texto do <i>slide</i>
 Slide 15	<p>Espectrometria de UV-VIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lei de Lambert Beer: $A = \alpha lc$. • Ácidos graxos (banda de absorvância – 200nm). • Diminuição nas regiões do visível. • Coerência com o aumento do pH. <p>Teor de Carbono orgânico total</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2800 mg/L (após 4 h), 3 mg/L. <p>Possível solução: decantação.</p>
 Exposição oral (Fala do aluno expositor)	<p>1. ... a espectroscopia... diante da análise de espectrometria de UV-VIS... .</p>
Operações de retextualização	<p>1. Retomada.</p>

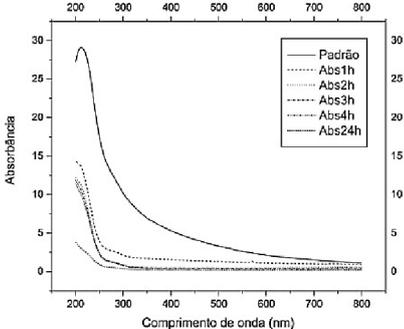
Fonte: Autores

Conforme ilustra o Quadro 5, o conteúdo disposto pelo aluno expositor está de acordo com as informações do artigo original de pesquisa e é adequado à exposição oral, demonstrando a retextualização deste para o *slide*. Por outro lado, notamos que não houve retextualização do *slide* 15 para a fala do aluno expositor. Isso se deve à não utilização do conteúdo do *slide* durante a exposição oral e à passagem repentina para o próximo *slide*, o que pode ter deixado os espectadores confusos em relação aos seus objetivos. Identificamos, então, um conflito entre os tópicos do *slide* e a exposição oral, que teve a sua organização de conteúdos prejudicada (SILVA, 2013).

Assim sendo, o aluno expositor não fez nenhum comentário acerca da Lei de Lambert-Beer, de modo que as informações omitidas não foram recuperadas em outros momentos da exposição oral. O mesmo ocorreu para a informação sobre os ácidos graxos. Por fim, observamos novamente o mesmo comportamento para o último tópico do *slide* 15, que diz respeito às relações dos resultados encontrados com a variação de pH. Também não foram feitos comentários nesse *slide* acerca das especificações sobre o teor de carbono e os problemas associados. Assim, inferimos que para o *slide* 15 não é possível destacar as facilidades e dificuldades no uso das operações de retextualização. De fato, a breve fala do aluno expositor foi utilizada como introdução aos *slides* 16 e 17, que contêm os gráficos com o espectro de UV-VIS e do teor de carbono orgânico total para as amostras, respectivamente.

Dos *slides* referentes aos gráficos, examinamos o *slide* 17, no qual o aluno expositor apresentou um gráfico acerca do teor de carbono orgânico total na amostra de acordo com o tempo de tratamento do resíduo gerado durante a purificação do biodiesel. O Quadro 6 ilustra a classificação das operações de retextualização referente a esse *slide*.

Quadro 6 - *Slide* 17, correspondente à seção Resultados e Discussão do artigo original de pesquisa

 <p>Artigo (Texto-base)</p>	<p>“A Figura 3 mostra que, a partir de 4 h do processo, a quantidade de carbono que é retirada da solução passa a ser praticamente constante. Apesar do valor de carbono orgânico ainda ser alto, próximo de 2800 mgL⁻¹, muito diferente do recomendado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas salobras que é de 3 mgL⁻¹. Talvez a decantação, seguida de filtração do efluente após tratamento, seja uma solução para os altos teores de matéria orgânica ainda presentes em solução, já que ocorre uma pequena decantação após algumas horas” (BRITO et al., 2012, p. 731).</p>
 <p>Slide 17</p>	<p style="text-align: center;">Figura do slide</p>  <p style="text-align: center;"><small>Figura 2. Espectro de UV-VIS para 1, 2, 3, 4 e 24 h</small></p>
 <p>Exposição oral (Fala do aluno expositor)</p>	<p>1. A análise de teor de carbono... mostrou que houve diminuição da quantidade de matéria orgânica no efluente... depois de vinte e quatro horas houve <i>é</i>h:::... obteve-se... <i>é</i>h:::... foram obtidas... foram analisadas essa... essa quantidade de:::... matéria orgânica no efluente e o valor que obteve-se era de duas mil e oitocentas miligramas... esse valor é muito alto ainda... perto do::: perto do valor que é recomendado que é de apenas três miligramas... porém uma solução seria deixar essa água decantar... 2. porque... como eu mostrei naquela figura inicial da eletrofloculação ainda <i>tavam</i> presentes muito... muita matéria orgânica no::: no líquido como um todo... 3. então se nós deixássemos decantar esses coágulos iriam descer <i>pro</i> fundo... e na alíquota teria menor quantidade de matéria orgânica... quanto aos aspectos de::: matéria orgânica... 4. esse efluente poderia também ser reutilizado no::: no processo...</p>
<p>Operações de retextualização</p>	<p>1. Retomada; 2. Reformulação de conteúdo; 3. Retomada; 4. Complementação.</p>

Fonte: Autores

Conforme ilustra o Quadro 6, o aluno expositor retoma as informações que já foram dispostas no *slide* 15, sobre a análise do teor de carbono orgânico total. Do mesmo modo, a distância entre as informações e a falta de aviso prévio por parte do aluno expositor sobre a

retomada destas mais adiante pode gerar confusões nos espectadores, visto que somente a rápida visualização do *slide* 15 não é suficiente para compreender a organização das ideias em questão.

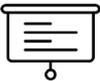
Por outro lado, a explicação do gráfico do *slide* 17 aconteceu mediante retextualização das informações da imagem, de modo que o aluno expositor se mostrou capaz de fazer a retomada destas. Assim, houve inicialmente a retomada dos conteúdos dispostos no *slide* 15, com a explicação dos valores de teor de carbono orgânico total. Consideramos a retomada adequada, embora esta tenha ocorrido mediante algumas hesitações antes da fala, seguida da explanação das informações aos espectadores. Em seguida, o aluno expositor fez a reformulação de parte do conteúdo que já havia sido mencionado por ele anteriormente, fazendo menção a uma figura do processo de eletrofloculação já apresentada por ele no *slide* 10 (“porque... como eu mostrei naquela figura inicial da eletrofloculação ainda *tavam* presentes muito... muita matéria orgânica no::: no líquido como um todo...”). Esta foi realizada de forma adequada, pois demonstrou o entendimento do artigo original de pesquisa por parte do estudante, a ponto de elaborar contrapontos ao seu conteúdo.

Na sequência, há a retomada das ideias que seguem as informações dispostas no gráfico e a complementação das ideias dos autores do artigo original de pesquisa (“esse efluente poderia também ser reutilizado no::: no processo...”), visto que esse trecho não faz parte do conteúdo do texto-base. A complementação foi utilizada de forma adequada e, nesse caso, tem a função de justificar as ideias explicadas em relação ao *slide* em questão. Esta pode ter sido memorizada ou não, e tem como função o desenvolvimento das ideias contidas no gráfico, além de estar baseada nas informações do artigo original de pesquisa, o que aponta para o entendimento do texto-base. Assim, quando utilizada corretamente, a complementação pode indicar o estabelecimento de relações entre os resultados dispostos no gráfico e os objetivos dos autores do artigo original de pesquisa.

Após a apresentação desse conteúdo, examinamos a fala do aluno expositor referente ao *slide* 19, no qual constam tópicos acerca das discussões para os resultados obtidos no artigo original de pesquisa, conforme ilustra o Quadro 7.

Quadro 7 - *Slide* 19, correspondente à seção Resultados e Discussão do artigo original de pesquisa

 <p>Artigo (Texto-base)</p>	<p>“Dificuldades ambientais (...). Uma das opções existentes para o tratamento do lodo é o tratamento biológico. (...) e pode ser empregado como complemento de tratamentos físico-químicos utilizados em resíduos industriais. (...) pois para este tipo de tratamento deve-se manter o pH do resíduo o mais próximo possível da neutralidade, variando no máximo na faixa de 4 a 9, inviabilizando o tratamento. Para tanto, é ainda necessário avaliar a interferência no alumínio neste tipo de tratamento (...)” (BRITO et al., 2012, p. 731).</p>
	<p>Texto do <i>slide</i></p>

 <p><i>Slide 19</i></p>	<p>Discussões.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificuldades ambientais. • Reprodução em grande escala. • Possibilidade de tratamento biológico e alternativas. <p>Estudo da influência do alumínio e pH.</p>
 <p>Exposição oral (Fala do aluno expositor)</p>	<p>1. Há uma grande dificuldade ambiental que seria quanto ao descarte desse lodo residual... <i>éh:::...</i> há uma... há... há... há... alternativas <i>né... soluções pra... pra... pra</i> o uso desse lodo que seria o tratamento biológico que reproduz a degradação da matéria orgânica... então esse lodo poderia::: ser... ser degradado... como... e também outras alternativas como o reuso industrial na fabricação de tijolos... <i>éh::: cerâmica... enfim... e::: reuso florestal</i> também no tratamento de... de... de solos no:::... na recuperação de solos... porém... isso requer o estudo desse... da influência desse hidróxido de alumínio no lodo... e o estudo do pH...</p>
<p>Operações de retextualização</p>	<p>1. Retomada.</p>

Fonte: Autores

Conforme ilustra o Quadro 7, no *slide 19* o aluno expositor elenca, no formato de tópicos, os principais pontos da discussão acerca dos resultados apresentados pelos autores do artigo original de pesquisa. Assim, a fala do aluno expositor parte da retomada de informações dispostas no texto-base, citando as observações associadas ao descarte do lodo residual (“há uma grande dificuldade ambiental que seria quanto ao descarte desse lodo residual”). Cabe destacar que o segundo tópico do *slide* em questão não foi abordado diretamente na fala do aluno expositor tal como no texto do artigo original de pesquisa, o que nos impossibilita de analisar a retextualização deste.

O aluno expositor citou as alternativas indicadas (há... alternativas *né... soluções pra... pra... pra* o uso desse lodo que seria”) e informações disponíveis no artigo original de pesquisa. Identificamos o mesmo comportamento em relação à influência do pH e ao estudo do alumínio, de modo que a retomada foi realizada de forma adequada. Ademais, o aluno expositor indicou em sua fala a necessidade da realização de mais estudos sobre o alumínio, realizando a retomada de uma informação crucial. Por outro lado, não identificamos a citação da necessidade de neutralidade do pH (presente no trecho do artigo original de pesquisa) no âmbito dos resultados e, desse modo, o aluno expositor deixou de mencionar uma informação importante.

Assim, inferimos que a elaboração do gênero para a seção Resultados e Discussão, a partir dos exemplos ilustrados nos Quadros 6 e 7, e tendo em vista que não houve retextualização para o exemplo do Quadro 5, teve como facilidades o uso das operações de retomada de informações, reformulação e complementação. Em contrapartida, podemos citar como dificuldades, ainda que não associadas ao uso das operações de retextualização, a falta

de menção ao conteúdo disposto no *slide* 15, de modo que os espectadores não receberam informações suficientes para o entendimento do mesmo; a falta de conexão desse *slide* com os subsequentes; a não citação de um tópico do *slide* 19; a omissão de informação importante do *slide* 19.

Ressaltamos que a apresentação dos resultados, sem o uso expressivo de operações como o acréscimo de novas informações (1 ocorrência), pode ser justificada pelo teor dos dados apresentados nessa seção. A organização de informações no formato de tabelas e gráficos dificilmente será questionada por parte dos graduandos, visto que esses dados são provenientes da pesquisa e já foram aceitos pelo periódico no qual o artigo foi publicado, mediante avaliação por especialistas no assunto.

Conclusão

A seção Conclusão do artigo original de pesquisa foi representada na exposição oral pelo *slide* 20. As operações de retextualização evidenciadas foram as de retomada, construção de opinião própria e complementação, com uma ocorrência cada. No artigo, os autores retomam os testes realizados, bem como os resultados alcançados, além de indicarem o sucesso do processo proposto, os ganhos ambientais associados, tecerem comentário acerca do baixo volume de lodo obtido no processo e indicarem a realização de trabalhos futuros. O aluno expositor realizou a retomada de tais informações, de forma adequada, apresentando aos colegas os mesmos dados expostos na conclusão do artigo original de pesquisa.

Em seguida, houve a apresentação de sua opinião acerca da técnica estudada e a complementação de tal opinião, por meio de novas informações (“o aperfeiçoamento dessa técnica geraria grandes ganhos ambientais, inimagináveis. Geraria a economia de um grande volume de água e ele é perfeitamente aplicável em escala industrial”). A opinião do aluno expositor foi realizada de forma inadequada, pois exalta tais resultados, com o uso de expressões como os “ganhos inimagináveis” e a economia de um “grande volume de água”, que não foram citados pelos autores do artigo original de pesquisa. Tal comportamento revela o julgamento do aluno expositor a partir de sua compreensão sobre o texto por ele estudado, que o levou a tais conclusões.

Assim como citado anteriormente, a operação de construção de opinião própria a partir da leitura do texto-base pode ser adequada ou inadequada, de modo que é positiva quando a interpretação do aluno expositor não ultrapassa as informações escritas pelo autor do texto original (SILVA, 2013). Por fim, o aluno expositor realiza a operação de complementação dos dados expostos no artigo original de pesquisa, nesse caso, para justificar os motivos pelos quais a eletrofloculação seria uma melhor alternativa à adsorção (“pensem vocês que o uso de adsorventes ele:: geraria maiores... ma... éh::... maiores danos ao meio ambiente...”) e assim,

sustenta a sua opinião apresentando justificativas acerca dos resíduos que poderiam ser gerados no emprego da adsorção.

Embora a complementação seja relacionada às ideias do artigo original de pesquisa e demonstre conclusões tiradas pelo aluno expositor, esta foi realizada de forma parcialmente adequada. Isso se deve ao uso da expressão “perfeitamente aplicável”, que excede os limites de uma publicação científica, de modo que riscos e possíveis erros são desconsiderados pelo aluno no momento de sua fala, o que denota uma possível dificuldade de elaboração do gênero. Assim, inferimos que a elaboração do gênero para a seção Conclusão teve como facilidades o uso da operação de retomada. Já as dificuldades ficaram por conta do uso inadequado da operação de construção de opinião própria e da complementação, que contou com uma expressão que extrapolou as informações do texto-base.

Com base nos fragmentos aqui discutidos, segundo Goffman (1987), a exposição oral pode se dar na forma de fala espontânea, leitura em voz alta e a memorização. O aluno expositor em questão realizou na maior parte da exposição mediante a fala espontânea, apoiada na memorização de informações contidas no artigo original de pesquisa, resumidas nos *slides*. Para Dolz et al. (2004a) a fala espontânea é considerada o ideal, visto que o expositor pode desenvolver a habilidade de produzir textos na forma oral de forma mais autônoma, permitindo o entendimento do texto-base.

Os indícios de entendimento do artigo original de pesquisa foram vislumbrados em diversos momentos, nos quais as operações de retomada foram acompanhadas por acréscimo de informações complementares ou desconhecidas, inserção de exemplos, inserção de imagens, reordenação tópica, reformulação de conteúdo e complementação das ideias dispostas no texto. Assim, o aluno expositor cumpriu a tarefa de elaborar o gênero em questão tendo em vista a proposta aplicada. Para tanto, utilizou as operações de retextualização, com facilidade no emprego de algumas e dificuldades no emprego de outras, visto que no primeiro ano do curso, a exposição oral em questão pode ser considerada com uma das primeiras solicitações (se não a primeira) nesse sentido realizada aos estudantes a partir da leitura de um artigo original de pesquisa.

Considerações finais

A partir da análise realizada, identificamos que as operações mais empregadas foram as de acréscimo de nova informação, principalmente na seção Introdução, e a de retomada, principalmente na seção Resultados e Discussão. Desse modo, tecemos reflexões acerca das facilidades e dificuldades no uso das operações de retextualização durante a elaboração do gênero por parte do aluno expositor, para cada seção do artigo original de pesquisa. Assim, na maior parte das vezes o aluno expositor retomou as informações do texto-base e/ou omitiu

trechos que não prejudicaram a sua base informacional, o que demonstra a sua capacidade em realizar a retextualização. Foram observadas facilidades associadas ao uso de 6 operações de retextualização (acréscimo de nova informação, retomada, inserção de exemplo, reordenação tópica, reformulação de conteúdo e complementação), além da combinação de 2 operações (retomada associada ao acréscimo de novas informações).

Em outros momentos, no entanto, observamos dificuldades associadas ao uso de 3 operações (retomada, construção de opinião própria e complementação), além da combinação de 2 operações (retomada associada à inserção de exemplo). Estas ocorreram mediante a falta do fornecimento de subsídios aos espectadores para que entendessem o conteúdo apresentado. Isso se deu por meio da omissão de informações na retomada, da inserção de exemplo de maneira equivocada e da construção de opinião própria ultrapassando os limites da base informacional do texto-base. Além disso, notamos ainda dificuldades associadas a outros aspectos, como a não citação do conteúdo disposto em um *slide*.

Embora haja limitações no trabalho, por conta do *corpus* constituído por um grupo, conforme mencionado anteriormente, este fornece indícios de pontos que devem receber atenção por parte do docente durante o trabalho com exposição oral. Estes se relacionam às dificuldades já citadas, que podem interferir no entendimento dos espectadores, como a extrapolação do conteúdo do artigo, o uso inadequado de imagens e a organização da apresentação. Tais dificuldades podem ser tomadas como pontos de aperfeiçoamento do trabalho com o aluno expositor, a partir do *feedback* que pode ser fornecido pelo professor durante a realização de atividades desse tipo.

Na maior parte das vezes, as operações utilizadas fornecem indícios acerca do entendimento do artigo original de pesquisa por parte do aluno expositor. Isso se deve às atividades realizadas na elaboração do gênero, como a reconstrução do texto-base, a partir da realização de tarefas complexas que se referem à realização da seleção das ideias principais dos autores, à elaboração de *slides* a partir a progressão lógica de conteúdos e à utilização destes como material de apoio de forma coerente durante a exposição.

Dessa maneira, o grupo analisado foi capaz de elaborar *slides* contendo as partes típicas da exposição oral e durante a fala o aluno expositor foi capaz de apresentar cada uma dessas partes, ainda que isto não tenha ocorrido da maneira ideal em todo o tempo de apresentação. Isto posto, a investigação aqui realizada contribui para o mapeamento de como se dá a passagem do texto-base para a fala de um aluno, durante a exposição oral. Tais resultados podem ser utilizados para avaliar a elaboração da exposição oral, identificar os pontos de entendimento do texto-base por parte dos estudantes e identificar as facilidades e dificuldades no uso das operações.

Ademais, a análise realizada neste trabalho contribui para o rol de estudos com fundamentação teórica e metodológica que podem ser utilizados por docentes ao trabalhar com o gênero exposição oral. Desse modo, há a possibilidade de estruturar as atividades por meio da sequência didática apresentada (e adaptações a ela) e analisar os resultados atingidos pelos estudantes, por meio dos referenciais aqui aplicados. Além disso, a partir de atividades como esta os estudantes podem ser ensinados, ainda na graduação, como elaborar uma exposição oral acadêmica, de modo que o gênero seja discutido, bem como o gênero artigo original de pesquisa. Para isso, é imprescindível que mais oportunidades sejam oferecidas a eles para o trabalho com os gêneros, sobretudo os gêneros orais.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) – Processo FAPESP 2016/20073-0.

Referências

- ALMEIDA, S. A.; GIORDAN, M. A revista Ciência Hoje das Crianças no letramento escolar: a retextualização de artigos de divulgação científica. *Educação e Pesquisa*, v. 40, n. 4, p. 999-1014, 2014.
- ARAÚJO, A. S.; FREITAG, R. M. K. “Quem pergunta quer resposta!” – perguntas como estratégias de interação na escrita. *Revista Eletrônica Via Litterae*, v. 2, n. 2, p. 321-335, 2010.
- BRAIT, B.; ROJO, R. *Gêneros: artimanhas do texto e do discurso*. São Paulo: Escolas Associadas, 2001.
- BRITO, J. F.; FERREIRA, L. O.; SILVA, J. P.; RAMALHO, T. C. Tratamento da água de purificação de biodiesel utilizando eletrofloculação. *Química Nova*, v. 35, n. 4, p. 728-732, 2012.
- CABRAL, P. F. O.; PERON, K. A.; QUEIROZ, S. L. Exposição oral no ensino superior de química. *Química Nova*, v. 42, n. 2, p. 221-231, 2019.
- DELL’ISOLA, R. L. P. *Retextualização de gêneros escritos*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007.
- DOLZ, J.; SCHNEUWLY, B.; PIETRO, J-F.; ZAHND, G. A exposição oral. In: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. (Eds.) *Gêneros orais e escritos na escola*. Campinas: Mercado de Letras, 2004a. p. 215-246.
- DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita. In: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. (Eds.) *Gêneros orais e escritos na escola*. Campinas: Mercado de Letras, 2004b. p. 95-128.
- FINKENSTAEDT-QUINN, S. A.; SNYDER-WHITE, E. P.; CONNOR, M. C.; RUGGLES GERE, A.; SHULTZ, G. V. Characterizing peer review comments and revision from a

writing-to-learn assignment focused on Lewis structures. *Journal of Chemical Education*, v. 96, n. 2, p. 227-237, 2019.

FRANCISCO JUNIOR, W. E.; GARCIA JÚNIOR, O. Leitura em sala de aula: um caso envolvendo o funcionamento da ciência. *Química Nova na Escola*, v. 32, n. 3, p. 191-199, 2010.

GOFFMAN, E. *Façons de parler*. Paris: Éd. de Minuit, 1987.

LATOURE, B.; WOOLGAR, S. *A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

MARCUSCHI, L. A. *Da fala para a escrita: atividades de retextualização*. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MARCUSCHI, L. A. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MENESES, J. M.; VASCONCELOS, R. F.; FERNANDES, T. F.; ARAÚJO, G. T. Tratamento do efluente do biodiesel utilizando a eletrofloculação/flotação investigação dos parâmetros operacionais. *Química Nova*, v. 35, n. 2, p. 235-240, 2012.

PASSONI, L. C.; VEGA, M. R. G.; GIACOMINI, R.; BARRETO, A. M. P.; SOARES, J. S. C.; CRESPO, L. C.; NEY, M. R. G. Relatos de experiências do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência no curso de licenciatura em química da Universidade Estadual do Norte Fluminense. *Química Nova na Escola*, v. 34, n. 4, p. 201-209, 2012.

PAULA, A. J. A.; KRÜGEL, M.; MIRANDA, J. P.; ROSSI, L. F. S.; COSTA NETO, P. R. Utilização de argilas para a purificação do biodiesel. *Química Nova*, v. 34, n. 1, p. 91-95, 2011.

SANTANA, R. A. R.; GOYA, A.; SANTOS, G. J. F. O uso do seminário como facilitador do processo de ensino e aprendizagem de história da química. *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*, v. 18, n. 4, p. 424-427, 2017.

SANTOS, G. R.; QUEIROZ, S. Leitura e interpretação de artigos científicos por alunos de graduação em química. *Ciência & Educação*, v. 13, n. 2, p. 193-209, 2007.

SILVA, A. V. L. *Com a palavra, o aluno: processos de retextualização na exposição oral acadêmica*. Tese de Doutorado em Estudos Linguísticos – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

SILVA, A. V. L. Operações de retextualização no gênero exposição oral acadêmica. *Revista Memento*, v. 2, n. 2, p. 70-89, 2011.

VIEIRA, A. R. F. *Seminários escolares: gêneros, interações e letramentos*. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2007.

WENZEL, J. S.; MALDANER, O. A. A significação conceitual pela escrita e reescrita orientada em aulas de química. *Química Nova*, v. 37, n. 5, p. 908-914, 2014.

SOBRE AS AUTORAS

PATRÍCIA FERNANDA DE OLIVEIRA CABRAL. Licenciada em Química pela Universidade Federal de Alfenas, mestra em Ciências pela Universidade de São Paulo,

doutora em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo e docente da Universidade Federal da Bahia.

FLÁVIA GABRIELE SACCHI. Graduada em Química pela Universidade Federal de São Carlos e mestranda em Ciências pelo Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo.

SALETE LINHARES QUEIROZ. Bacharel em Química Industrial pela Universidade Federal do Ceará, mestra em Química pela Universidade Federal de São Carlos e doutora em Química pela Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho”. Atua como professora no Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo e como diretora do Centro de Divulgação Científica e Cultural da mesma Universidade. É bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq e editora da revista Química Nova na Escola.

Recebido: 28 de julho de 2019.

Revisado: 26 de janeiro de 2020.

Aceito: 12 de março de 2020.