

Análise da percepção sobre a performance gestual de uma licencianda em química com o uso da tela de projeção

Analysis of the perception on the gestural performance of an undergraduate in a chemistry teacher training course by using the projection screen

Évelin Carolina Sgarbosa

Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Tecnologias Educativas (LAPEQ),
Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da USP
ecsgarbosa@usp.br

Marcelo Giordan

Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Tecnologias Educativas (LAPEQ),
Faculdade de Educação, USP
giordan@usp.br

Resumo

Inserido em uma pesquisa mais ampla, este trabalho tem o objetivo de analisar a percepção de uma licencianda em química sobre sua performance gestual com o uso da tela de projeção como material de apoio. Realizamos uma entrevista por meio da técnica de Lembrança Estimulada por Vídeo, na qual um episódio com o uso da tela de projeção em sala de aula pela entrevistada foi o disparador da discussão. Identificamos as categorias de reconstrução gestual e caracterização gestual durante a entrevista como indicativas do reconhecimento pela licencianda de gestos que ajudam ou atrapalham sua performance mediante a tela de projeção. Além disso, a ocorrência da categoria de criação gestual, com gestos representacionais que supriam a ausência da imagem projetada na tela durante a entrevista, nos permite identificar o forte vínculo da performance gestual da licencianda com a tela de projeção como material de apoio.

Palavras chave: lembrança estimulada por vídeo, performance gestual, tela de projeção, multimodalidade.

Abstract

Inserted in a larger research, this paper aims to analyse the perception of an undergraduate in a chemistry teacher training course about her gestural performance by using the screen projection. We executed an interview by using the stimulated video recall, in which an episode with the use of the screen projection by the interviewed was the trigger of the discussion. We identified the categories of gestural reconstruction and gestural characterization during the interview as indicative of the recognition by the undergraduate of the gestures that help or hinder her performance through the projection screen. In addition, the occurrence of the gestural creation category, with representational gestures that provided the

absence of the image projected on the screen during the interview, allows us to identify the strong link of the undergraduate's gestural performance with the projection screen as support material.

Key words: stimulated video recall, gestural performance, screen projection, multimodality

Introdução

Este trabalho se insere em uma investigação mais ampla realizada ao longo de um mestrado (SGARBOSA, 2018), assim, é importante recuperarmos o contexto em que os dados foram produzidos e coletados. A pesquisa foi realizada em 2016 no subprojeto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) do curso de licenciatura em Química de uma universidade pública paulista. Nesse cenário, ocorreu um ciclo formativo do qual participaram 20 licenciandos e 2 professores supervisores, atuantes na educação básica. Esse ciclo formativo foi desenvolvido a partir do desenho de sequências didáticas (SD), em um processo que envolvia etapas de Elaboração, Aplicação e Reelaboração (GUIMARÃES; GIORDAN, 2013) dos planos. Um referencial orientou as ações de formação e cada uma das etapas de desenho de SD: o Modelo Topológico de Ensino (MTE) (GIORDAN, 2013).

O MTE é uma proposição de organização do ensino que parte da teoria da ação mediada e estrutura o planejamento das ações do professor na sala de aula de ciências em três eixos: a atividade, o conceito e o tema. Na atividade, Giordan (2013) destaca que as ações ocorrem considerando a interação entre alunos e professor, que são agentes que mobilizam ferramentas culturais para atingir propósitos colocados previamente. Nesse contexto, os conceitos também são ferramentas culturais a serem apropriadas pelos estudantes, que os introduzirão às formas de pensar da ciência, ampliando sua visão de mundo. O autor advoga que o tema promove a aproximação da comunicação e da atividade científica com os alunos (GIORDAN, 2013). Além de orientar o processo de desenho das SD, o MTE foi o referencial teórico e metodológico utilizado para constituir o percurso da coleta e da análise de dados. Dessa forma, em simultaneidade se desenvolviam ações de formação de professores e de pesquisa.

Inicialmente ocorreram reuniões dos participantes para estudo e discussão do MTE, seguidas pela elaboração de SD, que foram aplicadas em sala de aula pelos licenciandos e supervisores e depois reelaboradas. Embora cada uma dessas etapas tenha implicado diferentes ações de pesquisa e diferentes tipos de dado, destacamos neste trabalho a realização de uma entrevista no momento intermediário entre a aplicação da SD em sala de aula e sua reelaboração. Essa entrevista teve tanto caráter de instrumento de coleta de dados como formativo, possibilitando que as duas licenciandas entrevistadas, autoras de uma das SD produzidas no grupo, avaliassem sua performance durante a aplicação do plano em sala de aula. No contexto descrito, selecionamos uma das autoras da SD e definimos o objetivo deste trabalho: **analisar a percepção de uma licencianda sobre sua performance gestual com o uso da tela de projeção como material de apoio.**

A pertinência da proposta se justifica pela inserção deste trabalho na temática e objetivo principal da pesquisa de mestrado em que ele se origina. Buscávamos investigar as características multimodais do planejamento de ensino, tendo em vista o processo de desenho de SD e seu desenvolvimento em sala de aula. Sob a perspectiva da multimodalidade, considera-se que a comunicação para a produção de significados não ocorre apenas por meio das linguagens falada e escrita, mas pela associação de diversos modos semióticos (JEWITT et al., 2001). Por sua vez, os modos semióticos consistem em "meios de representação

organizados, regulares e socialmente específicos" (JEWITT et. al., 2001, p. 5), expressos em diferentes meios materiais e cujo reconhecimento da significação é compartilhado dentro das comunidades. Nesse sentido, a investigação da multimodalidade durante o planejamento ocorreu de formas variadas: por meio da análise da variabilidade dos materiais de apoio explicitados nas SD; com a caracterização da performance multimodal dos professores e licenciandas durante o desenvolvimento da SD em sala de aula; e pela análise da percepção das licenciandas sobre a influência dos diferentes meios materiais nas suas ações. Selecionamos então parte de uma das entrevistas realizadas utilizando a técnica da Lembrança Estimulada por Vídeo (LEV) para investigar a percepção das potencialidades e limitações do uso da tela de projeção sobre o modo gestual em sala de aula.

Lembrança Estimulada por Vídeo

A LEV é uma técnica de entrevista na qual é utilizado o vídeo como disparador da discussão. Esse vídeo referencia situações em que o sujeito entrevistado participou em um momento anterior. Adotamos como principal fundamentação para a condução desse método a pesquisa de mestrado de Aizawa (2017), que utilizou a LEV para aumentar a confiabilidade da categorização de gestos na aula de química e também para caracterizar a percepção de licenciandos sobre sua performance gestual. Aizawa (2017) selecionou sequências discursivas da atuação de licenciandos em um minicurso ministrado em uma disciplina de Metodologia do Ensino de Química, apresentando-as para condução da entrevista em momento posterior. O autor identificou uma série de categorias de percepção da performance gestual emergentes da análise. Neste trabalho, é conveniente destacar uma delas. A Rememoração Gestual é vinculada a três subcategorias resultantes: a primeira é a de Reconstrução Gestual (RG), referente a realização, durante a entrevista, de um gesto semelhante ao apresentado no estímulo por vídeo; a segunda é a de Criação Gestual (CRG), caracterizada pela realização de novos gestos durante a entrevista, diferentes dos observados no estímulo por vídeo; a terceira e última é a de Caracterização Gestual (CG), relativa a atribuição de qualidades aos gestos do vídeo apresentado (AIZAWA, 2017).

Para analisar o modo gestual apoiamos-nos nas funções gestuais de Kendon (2004): a *referencial* pode ser *dêitica*, relacionada ao gesto de apontamento para o objeto de referência do discurso, ou *representacional*, que se subdivide nas categorias de *modelagem*, quando parte do corpo é utilizada para modelar um fenômeno, *descrição figurativa*, correspondente ao desenho do objeto no ar com uma parte do corpo, e de *ação*, relativa a um movimento que possui características semelhantes ao referente; a função *interativa* regula o endereçamento das sentenças e os turnos de fala; a função *pragmática* se apresenta em três subcategorias, a *modal*, relacionada a gestos intensificadores da fala, que dão ênfase ao discurso, a *partição*, na qual os gestos têm a função de pontuar o discurso e separá-lo em diferentes componentes lógicos, e a *performática*, relativa ao tipo de discurso ou interação com o interlocutor, podendo indicar um pedido, uma oferta ou uma negação.

Roteiro e aplicação da entrevista

Elaboramos o roteiro da entrevista com base no trabalho de Aizawa (2017), e assim a organizamos em três blocos: o primeiro referiu-se ao contexto de elaboração da SD e do perfil de formação das licenciandas que foram entrevistadas; o segundo consistiu na caracterização da percepção das licenciandas sobre sua performance em sala de aula, para isso selecionamos episódios em que se sobressaía a utilização de diferentes de materiais de apoio para o ensino; e o terceiro e último bloco foi uma autoavaliação. Neste trabalho, nosso enfoque é no segundo bloco da entrevista, no qual foi utilizado o registro em vídeo como disparador das discussões.



Nomeamos a licencianda de Cecília, e conduzimos sua entrevista com a apresentação de três episódios. Neste trabalho, selecionamos um deles, no qual era utilizada a tela de projeção como material de apoio. As fronteiras do episódio foram delimitadas considerando o propósito da atividade desenvolvida em sala de aula.

Após assistir ao episódio selecionado, Cecília o descreveu, possibilitando a comparação entre os gestos realizados durante a entrevista e no episódio apresentado, e com isso identificamos as categorias propostas por Aizawa (2017). Categorizamos a performance gestual da licencianda a partir das funções gestuais de Kendon (2004). Em seguida, nosso questionamento foi direcionado a compreender a influência da tela de projeção nas performances gestual e verbal da licencianda, buscando ainda explorar uma situação hipotética acerca do que causaria na performance de Cecília uma mudança de suporte.

Resultados e discussão

Inserido em uma SD que relacionava o conteúdo de equilíbrio químico à temática do uso de fertilizantes para a produção agrícola, o episódio selecionado como disparador da entrevista tinha o propósito de apresentar o desenvolvimento e a função dos fertilizantes na história da humanidade.

Cecília assistiu ao vídeo primeiro silenciosamente e depois o reproduziu com o volume reduzido, narrando suas ações ao longo do episódio. No Quadro 1, exemplificamos a reprodução de um gesto durante a entrevista de maneira semelhante ao realizado em sala de aula. Podemos classificar essa ocorrência como RG.



	a	b
Captura do vídeo		
Transcrição	(...) nas cheias na verdade do rio Nilo que... como essa cheia trazia o húmus e depositava nas margens e...	(...) com as cheias do rio Nilo, que com essas cheias a camada de húmus do rio se depositava na... na regi... nas margens

Quadro 1: Exemplo da ocorrência da subcategoria de reconstrução gestual (LAPEQ, 2016).

A imagem da coluna do Quadro 1 identificada pela letra *a* corresponde à descrição do episódio realizada durante a entrevista. Cecília explica que falava sobre a utilização histórica do uso de fertilizantes, com destaque à região do rio Nilo, no Egito. Para explicar a deposição de húmus nas margens do rio, a licencianda realizou um gesto classificado como descrição figurativa, representando no ar uma superfície plana, com a palma das mãos viradas para baixo sendo aproximadas e afastadas. Tanto a fala quanto o gesto associado no episódio disparador são muitos semelhantes, conforme a segunda imagem, da coluna identificada pela letra *b*, que captura a realização do gesto durante sua utilização em sala de aula. Identificamos a ocorrência dessa subcategoria no total de três vezes, todas elas sendo de gestos de descrição figurativa muito semelhantes entre si.

A CRG também foi identificada na entrevista, conforme exemplo no Quadro 2. Nas capturas de tela apresentadas na parte de cima, a licencianda durante a entrevista modela com a mão esquerda os degraus e com a mão direita em formato côncavo realiza um movimento que

parece contornar o caminho da água por esses degraus. Durante a aula, quando tinha como suporte a figura projetada na tela, Cecília realizou um gesto semelhante, porém, de ação, no qual ela movimentou as mãos em frente à imagem para representar o caminho percorrido pela água.

a	Captura do vídeo	
	Fala	(...) que quando chovia a água podia ir descendo e não se acumulava em um degrau só.
b	Captura do vídeo	
	Fala	(...) porque quando chovia a água ia descendo então... umidificava tudo.

Quadro 2: Exemplo da ocorrência da subcategoria de criação gestual. (LAPEQ, 2016)

No Quadro 3 estão dispostas as demais ocorrências da CRG durante a entrevista, numeradas de 1 a 7.

	Entrevista			Episódio		
	Transcrição	Classificação gestual	Observações	Transcrição correspondente	Classificação gestual	Observações
CRG1	(...) que fica no Norte e no centro da China,	descrição figurativa	Indica o “Norte” e o centro com a mão aberta em frente ao corpo	Nessa região norte da China, mais aqui no centro e na região norte.	dêitico	Aponta na imagem projetada em tela as regiões a que se refere.
CRG2	(...) na imagem como é que essa cheia funcionava e como o rio Nilo, ele tinha duas margens, uma baixa, que enchia, e a mais alta que era onde a população ficava...	descrição figurativa	Realiza um gesto com sucessivos golpes representando uma superfície plana	Vocês podem observar aqui ó. As margens do Nilo, quando ocorria as cheias enchia tudo, quando voltava ficava depositado o húmus e podia fazer... fazerem as plantações.	dêitico	Apoia-se na imagem durante a aula para apontar com as mãos as superfícies de inundação e deposição do húmus.

Continua

Continuação

CRG3	(...) de toda a extensão que... ocorria com essas cheias.	Modelagem	Separa as duas mãos na mesa modelando a extensão a que se refere.	(...) nas margens, tendo 20 metros de profundidade, 15 metros de largura e 800 km de extensão.	Dêitico	Aponta para o texto que apresenta as medidas no slide projetado na tela.
CRG4	(...) então eles faziam os 'degrais', os famosos 'degrais' dos Andes	descrição figurativa	Formando diferentes níveis com a mão direita, representa os degraus	então eles faziam essas... esses degraus,	dêitico	Contorna com o indicador da mão direita os degraus na imagem projetada em tela
CRG5	Exemplo da Figura 2.					
CRG6	trazendo uma tabela (...)	descrição figurativa	com as mãos abertas representa os limites da tabela no ar	Aí aqui tem uma tabela da função do... dos macronutrientes	dêitico	Aponta para a tabela projetada
CRG7	(...) que tem todos os nutrientes	descrição figurativa	representa no ar a coluna da tabela	e o nitrogênio, o fósforo e o potássio são os três primeiros, que participam da absorção iônica, fotossíntese, respiração, armazenamento e transferência de energia, regulação osmótica e síntese de proteínas.	dêitico	Aponta para os elementos da coluna na figura

Quadro 3: Ocorrências da subcategoria de criação gestual. (SGARBOSA, 2018)

Destacamos a tendência observada em seis das sete vezes em que a CRG foi identificada, com gestos que, na aula, eram dêiticos, vinculados à figura projetada na tela, e na entrevista foram expressos como descrição figurativa ou modelagem. Uma vez que durante a entrevista Cecília não dispunha da imagem para indicar os objetos e conceitos que ela mencionava durante o discurso falado, ela a reconstruiu com a utilização do gesto e da fala. Enquanto a transcrição da fala manteve-se próxima na comparação entre a entrevista e a aula, o gesto foi modificado para suprir a ausência da figura, passando da função de referência dêitica para um gesto representacional. Embora não se tratasse de uma aula, mas uma entrevista, Cecília poderia ter apontado para os referentes de sua fala no vídeo, entretanto, ocorreu uma complexificação em sua performance gestual para descrever o episódio.

Considerando a especificidade do que foi potencializado ou limitado na performance gestual devido à utilização da tela de projeção, identificamos na entrevista a última subcategoria relacionada à Rememoração Gestual, de CG. Cecília atribuiu aos diferentes gestos realizadas qualidades positivas ou negativas:

É, os gestos dependendo do gesto eu acho que atrapalha (...) Nesse caso eu gesticulo bastante, então... não quando eu tô mostrando na imagem, mas quando eu, eu, porque eu mexo muito a mão assim, querendo mostrar alguma coisa que não tá ali, então isso talvez atrapalhasse os alunos distraíndo eles do que eu estava falando realmente (Entrevista – Cecília. Fonte: LAPEQ (2016)).

A qualidade negativa atribuída ao gesto é relacionada àqueles de função pragmática modal. A performance no episódio apresenta alta densidade de gestos sob essa classificação, e Cecília ressalta que eles compõem seu discurso, mas não têm relação com a significação que ela

procura realizar por meio da fala, podendo agir como elementos que competem com a atenção do aluno. Por outro lado, ela destaca um gesto de descrição figurativa para qualificar que esses influenciam sua performance de maneira positiva, que ajudam na significação, afirmando: (...) *o depósito, eu uso a mão pra mostrar, que o Nilo tá aqui e o depósito ficava mais em cima (...), eu acho que esse do explicar pode ter ajudado* (Entrevista- Cecília. Fonte: LAPEQ (2016)).

Considerações Finais

Na entrevista de Cecília, a subcategoria de RG, identificada três vezes, ocorreu para descrever o episódio assistido, de modo a reiterar o significado representacional do gesto em sua ocorrência com a fala. Por exemplo, quando se referiu às margens do Nilo, tanto na entrevista quanto no episódio, a licencianda usou o mesmo gesto, o que reforça sua equivalência semântica com a fala. Um movimento semelhante é realizado quando identificamos a subcategoria de CG, em que a licencianda qualifica os gestos pragmáticos modais como elementos que prejudicam sua performance, mas indica a descrição figurativa como função gestual que ajuda a significação realizada pelo modo verbal. Assim, consideramos a aproximação dessas duas categorias para explicar a percepção de Cecília sobre a seleção de gestos que ajudam ou atrapalham sua performance durante a utilização da tela de projeção.

A CRG, por sua vez, se manifestou de modo a suprir a ausência da imagem durante a entrevista, ocasionando uma complexificação da performance de Cecília com a transição de gestos dêiticos, de apontamento para a imagem durante o episódio, em gestos representacionais na entrevista. As tendências observadas nos permitem inferir que essa transição é ocasionada pelo forte vínculo da performance com a imagem projetada na tela durante o desenvolvimento da atividade em sala de aula. Com isso, reiteramos a possibilidade do planejamento de ensino considerar as potencialidades e limitações dos materiais de apoio a serem utilizados nas aulas pelo professor, e a necessidade de que o professor revise sua performance para que possa refletir sobre ela e, assim, aprimorá-la.

Agradecimentos e apoios

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências

- AIZAWA, A. **A percepção gestual de licenciandos e a representação estrutural química na perspectiva da multimodalidade**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Química) - Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017
- GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013
- GUIMARÃES, Y. A. F; GIORDAN, M. Elementos para Validação de Sequências Didáticas. In: **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, ABRAPEC, Águas de Lindóia, 2013.
- JEWITT, C.; KRESS, G.; OGBORN, J.; TSATSARELIS, C. Exploring learning through visual, actional and linguistic communication: the multimodal environment of a science classroom. **Educational Review**, v. 53, n. 1, p. 5–18, 2001.
- KENDON, A. **Gesture: Visible action as utterance**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 400 p., 2004.

LAPEQ. Dados do projeto “Multimodalidade e Planejamento de Ensino na formação inicial de professores”, Faculdade de Educação da USP, São Paulo, 2016

SGARBOSA, Évelin Carolina. **A comunicação multimodal e o planejamento de ensino na formação inicial de professores de química**. 2018. 239 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.