



ARTIGO | Fluxo contínuo

A dinamicidade da aprendizagem da (re)escrita ortográfica: indícios em textos estudantis

The dynamism of learning orthographic (re)writing: evidence in student texts

El dinamismo del aprendizaje de la (re)escritura ortográfica: evidencia en textos de estudiantes

Marcelo de Castro

RESUMO

O objetivo deste estudo é identificar, categorizar e analisar indícios concernentes à aprendizagem da (re)escrita ortográfica. Para tanto, foi investigado um *corpus*, composto por produções textuais de alunos do 7º ano de uma escola privada de Belo Horizonte (Minas Gerais), na perspectiva metodológica da abordagem qualitativa (PAIVA, 2019). Tendo como fundamentação teórica a Integração de Múltiplos Padrões (TREIMAN; KESSLER, 2014), os resultados permitiram mostrar e sistematizar a dinamicidade inerente à aprendizagem da (re)escrita ortográfica, processo permeado por (re)formulações de hipóteses, erros, acertos, entre outros processos.

Palavras-chave: aprendizagem; ortografia; (re)escrita.

ABSTRACT

The aim of this study is to identify, categorize and analyze evidence concerning the learning of orthographic (re)writing. To this end, a *corpus* was investigated, consisting of textual productions by 7th grade students from a private school in Belo Horizonte (Minas Gerais), using the methodological logic of the qualitative approach (PAIVA, 2019). Having the Integration of Multiple Patterns as a theoretical foundation (TREIMAN; KESSLER, 2014), the results allowed us to show and systematize the dynamics inherent in learning orthographic (re)writing, a process permeated by (re)formulations of hypotheses, errors, successes, among other processes.

Keywords: learning; spelling; (re)writing.

RESUMEN

El objetivo de este estudio es identificar, categorizar y analizar evidencias sobre el aprendizaje de la (re)escritura ortográfica. Para ello, se investigó un corpus constituido por producciones textuales de alumnos de 7º grado de una escuela privada de Belo Horizonte (Minas Gerais), en la lógica metodológica del enfoque cualitativo (PAIVA, 2019). Teniendo como fundamento teórico la Integración de Patrones

Múltiplos (TREIMAN; KESSLER, 2014), los resultados permitieron demostrar y sistematizar la dinámica inherente al aprendizaje de la (re)escritura ortográfica, proceso permeado por (re)formulaciones de hipótesis, errores, aciertos, entre otros procesos.

Palabras-clave: aprendiendo; ortografía; (re)escribir.

Introdução

De acordo com Morais (2002), é comum os professores, na prática pedagógica, exigirem que os estudantes escrevam conforme a norma padrão, porém não são frequentes momentos de aprendizagem e de reflexão sobre a ortografia. Sendo assim, “os erros de ortografia funcionam como uma fonte de censura e de discriminação, tanto na escola quanto fora dela” (MORAIS, 2002, p. 18). O aluno pode ser censurado e penalizado no âmbito da rotina e da avaliação escolares, além disso, também poderá vivenciar alguma consequência disso fora dos muros dessa instituição, como na universidade e no mercado de trabalho, quando será exigido o domínio das convenções da escrita.

Nessa linha de raciocínio, muitas pesquisas (cf. COSTA, 2016; FIEL, 2018; FREITAS, 2018; LOPES, 2015; MIRANDA, 2020; MOREIRA, 2018; MOURA, 2019; SARTORI, MENDES, COSTA, 2015) foram desenvolvidas na tentativa de mapear grafias inconsistentes, presentes na escrita de discentes da educação básica e/ou propor soluções didáticas que visem a minimizar tais dificuldades que acabam por gerar impactos negativos à participação dos aprendizes nas práticas letradas em torno da escrita formal. Mesmo reconhecendo a relevância dessas investigações para os propósitos citados, não se pode negar que elas focalizam apenas os erros ortográficos, sem levar em conta outras questões que podem trazer evidências sobre o processo de aprendizagem da ortografia e, por consequência, sobre o ensino desse conhecimento linguístico.

Diante desse cenário, marcado por uma preocupação preponderante em torno do erro ortográfico como resultado e não como processo¹, o objetivo deste

¹ Nessa lógica, o erro ortográfico, na presente investigação, é compreendido como reflexo do que os aprendizes ainda não sabem ou têm dúvida sobre a norma ortográfica. Por isso, são também pistas para decisão do que precisa ser mais bem explorado didaticamente.

estudo² é identificar, categorizar e analisar indícios concernentes à aprendizagem da (re)escrita ortográfica. Partiu-se da hipótese de que os textos (re)escritos pelos alunos do 7º ano revelariam que a aprendizagem da (re)escrita de palavras é um processo dinâmico, marcado por diferentes procedimentos cognitivos para além do erro ortográfico. Como embasamento, foi utilizada a teoria sobre a aprendizagem da ortografia denominada Integração de Múltiplos Padrões (TREIMAN; KESSLER, 2014).

A ortografia na lógica da Integração de Múltiplos Padrões

A Integração de Múltiplos Padrões (IMP) é uma teorização, proposta por Treiman e Kessler (2014), sobre a aprendizagem da escrita, especificamente, da ortografia. Esta é entendida como um importante elemento da produção textual escrita que, para além da relação fonema-grafema, típica nos estudos no campo, mantém relação intrínseca com os sentidos (TREIMAN; KESSLER, 2014). Para Castro, Couto e Oliveira (2023, p. 47), apesar de a IMP ter como foco principal o inglês, ela “é uma perspectiva diferenciada para se pensar a escrita de palavras de outras línguas cujo sistema de escrita seja o alfabético (como o português)”.

Nessa direção, o diferencial da IMP está em torno do entendimento de que a aprendizagem da ortografia de uma língua não se reduz à memorização de palavras ou ao entendimento de que sons correspondem a letras, mas se condiciona também ao reconhecimento e ao uso de diferentes padrões gráficos e linguísticos, como os fonológicos, os etimológicos e os morfológicos (TREIMAN; KESSLER, 2014). Dessa forma, de acordo com as autoras, a aprendizagem da norma ortográfica pode ocorrer por duas vias não-excludentes:

- a) implícita ou estatística: conhecimento adquirido sobre a ortografia pelo contato com a leitura e a escrita. Esse processo leva à internalização de padrões gráficos e linguísticos, por exemplo, saber que não existem palavras em português que se iniciam com “ç” ou constatar que muitas terminam com “os” e poucas com “us”;
- b) explícita: instrução sobre o sistema de escrita, como a alfabetização mediada por um professor, de modo a tornar os aprendizes

² Este artigo é um recorte da tese de doutorado de Castro (2022), desenvolvida na Universidade Federal de Minas Gerais.

conscientes sobre tais padrões e sobre estratégias para escrita de palavras.

Os dois tipos de aprendizagem podem ocorrer durante toda a vida de um aprendiz, contudo é sabido que o primeiro, isto é, o implícito, é mais lento e insuficiente para o domínio ortográfico, visto que nem sempre o leitor dará atenção suficiente à grafia na leitura, por exemplo, de um livro ilustrado (TREIMAN, 2018). Por essa razão, o segundo meio de aprendizagem, o explícito, é fundamental, pois pode fornecer orientações que levam o usuário da língua a refletir sobre ela de modo cômico (TREIMAN; KESSLER, 2014).

Cabe ponderar ainda que, na hora de se escrever uma palavra, os padrões citados são acionados pelo sujeito de forma integrada. Isso significa que, ao conjecturar sobre a forma correta de redigir “desenterrar”, o escritor pode pensar, fonologicamente, nas sílabas que constituem a palavra e no som do “r” forte que, entre vogais, é “rr”; e, semântica e morfologicamente, no radical “-des” que indica ação contrária. Nesse ínterim, destaca-se o viés do sentido que, para a IMP, tem relevância, porque, uma vez que uma pessoa conhece padrões, ela é capaz de relacioná-los a partir de uma rede semântica, como correlacionar “desenterrar” à “terra”, a “enterro”, a “terreno” (TREIMAN; KESSLER, 2014).

Além do mais, como advertem Castro, Couto e Oliveira (2023, p. 51), não basta evidenciar os padrões ao estudante, mas oportunizar que tal sujeito seja capaz de “mobilizar conhecimentos sobre a língua e refletir sobre eles para que um padrão seja identificado e compreendido”. Por isso, salienta-se que a IMP aposta no papel ativo do aprendiz que toma a ortografia como objeto de investigação, a partir de dúvidas, (re)elaboração de hipóteses para representação ortográfica, de erros, de descobertas, de acertos (TREIMAN, 2018). Para isso, professores de língua materna, por exemplo, podem ser peças fundamentais que oportunizarão situações de aprendizagem sobre a escrita de palavras, assim como fornecerão *feedbacks* sobre grafias inconsistentes (TREIMAN; KESSLER, 2014).

Metodologia

Em relação aos aspectos metodológicos, esta pesquisa está engendrada na abordagem qualitativa que se interessa pela interpretação subjetiva do fenômeno em estudo – a aprendizagem da (re)escrita ortográfica – de modo a

confirmar a hipótese e trazer elucidações sobre a temática (PAIVA, 2019). Quanto às fontes de informações, trata-se, com base em Paiva (2019), de um estudo documental e primário, já que os textos (re)escritos analisados foram coletados e investigados pela primeira vez pelo próprio pesquisador.

De modo mais específico, o *corpus* foi constituído a partir de 199 textos manuscritos – 106 de uma primeira versão escrita e 93 de reescrita³ – de 18 estudantes (11 alunos e 7 alunas) do 7º ano de uma escola privada de Belo Horizonte (Minas Gerais)⁴. Tais produções textuais foram feitas durante algumas aulas de Redação no decorrer do ano letivo de 2019, com base em propostas que solicitaram a (re)escrita, em linguagem formal, de um determinado gênero textual, como autobiografia, relato de viagem, conto. Os erros ortográficos identificáveis na primeira versão eram sinalizados pelo professor-pesquisador, por meio de uma caneta marca-texto roxa, via correção resolutiva (com a apresentação da grafia esperada no contexto) ou indicativa, (apenas com a sinalização de que a palavra não estava escrita conforme a norma ortográfica) (RUIZ, 2010).

O quadro 1 possibilita a visualização referente às datas nas quais os textos foram escritos e reescritos, no intervalo de março a novembro de 2019, assim como indica o tipo de correção do erro ortográfico adotado em cada proposta:

Quadro 1 – Datas das escritas e das reescritas textuais do corpus, com a indicação do tipo de correção feita no erro ortográfico

Proposta de produção de texto	Data da escrita	Data da reescrita	Tipo de correção do erro ortográfico
Primeira	15/03/2019	22/03/2019	Resolutiva
Segunda	26/04/2019	03/05/2019	Indicativa
Terceira	07/06/2019	14/06/2019	Resolutiva
Quarta	09/08/2019	16/08/2019	Indicativa
Quinta	27/09/2019	04/10/2019	Resolutiva

³ Ao longo da coleta dos dados, alguns alunos tiveram imprevistos e não conseguiram produzir as reescritas, o que gerou um número diferente do total de textos da segunda versão em comparação ao número da primeira. No entanto, essa diferença não gerou impactos à análise que é totalmente qualitativa.

⁴ Os responsáveis pelos discentes assinaram um termo no qual explicitaram autorização para a participação destes no estudo. Além disso, a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais, segundo parecer consubstanciado nº 3.691.691. A identidade dos participantes foi preservada e cada um deles foi identificado aleatoriamente por um número).

Sexta	08/11/2019	22/11/2019	Indicativa
-------	------------	------------	------------

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a conclusão da coleta dos dados, foi criada uma tabela, em um editor de planilhas, e nela foram registrados todos os erros ortográficos da primeira versão, assim como todas as estratégias de correção adotadas pelos estudantes na reescrita de cada uma delas⁵. Na sequência, foram criadas categorias que permitiram descrever e discutir os dados de maneira organizada, como consta na seção seguinte.

A (re)escrita ortográfica em foco: descrição e análise dos dados

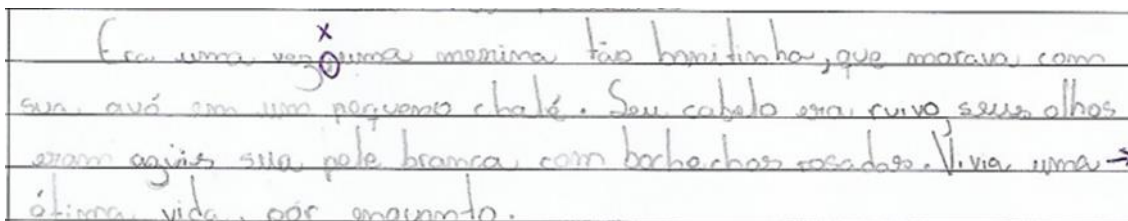
Por meio dos procedimentos metodológicos mencionados, foram identificadas e criadas nove categorias a respeito da aprendizagem da (re)escrita ortográfica, a saber: i) manutenção de acerto ortográfico; ii) oscilação na grafia de uma mesma palavra; iii) correção ortográfica sem motivação explícita; iv) manutenção de erro ortográfico pós-correção resolutiva e indicativa; v) persistência longitudinal de erro ortográfico; vi) produção de novas hipóteses gráficas malsucedidas; vii) produção de novas hipóteses gráficas bem-sucedidas; viii) solução alternativa aos erros ortográficos; ix) aparição de novos erros ortográficos. A seguir, em cada subseção, as categorias são exemplificadas e analisadas a partir dos dados do *corpus*.

I. Manutenção do acerto ortográfico

Embora a maioria dos estudos sobre o ensino e a aprendizagem da ortografia focalize os erros ortográficos, como aqueles citados na Introdução, é preciso indicar, primeiramente, que há muitos acertos, conforme se explicitará nas figuras 1 e 2 a seguir, em torno dessa faceta linguística nos processos de (re)escrita. Nessa perspectiva, a análise das produções textuais revela que os discentes conhecem (implícita ou explicitamente) muito sobre a língua e seus padrões gráficos e linguísticos constituintes (TREIMAN; KESSLER, 2014) ao acertarem uma grafia na escrita e ao manterem-na correta na reescrita:

⁵ Ao todo, foram mapeados 457 erros ortográficos. Como o alvo deste estudo não é quantitativo, optou-se por não trazer dados numéricos na análise, já que o objetivo é trazer à tona evidências da aprendizagem da (re)escrita ortográfica, independentemente da quantidade de ocorrências.

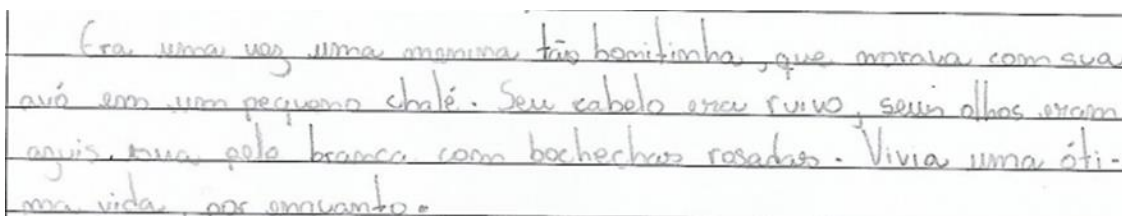
Figura 1 – Exemplo de uma versão escrita sem erros ortográficos



Era uma vez, uma menina tão bonitinha, que morava com sua avó em um pequeno chalé. Seu cabelo era ruivo, seus olhos eram azuis, sua pele branca, com bochechas rosadas. Vivia uma ótima vida, por enquanto.

Fonte: Dados da pesquisa (Escrita do Aluno 7.9 – Proposta 1 – Correção resolutiva).

Figura 2 – Exemplo de manutenção do acerto ortográfico na versão reescrita



Era uma vez uma menina tão bonitinha, que morava com sua avó em um pequeno chalé. Seu cabelo era ruivo, seus olhos eram azuis, sua pele branca, com bochechas rosadas. Vivia uma ótima vida, por enquanto.

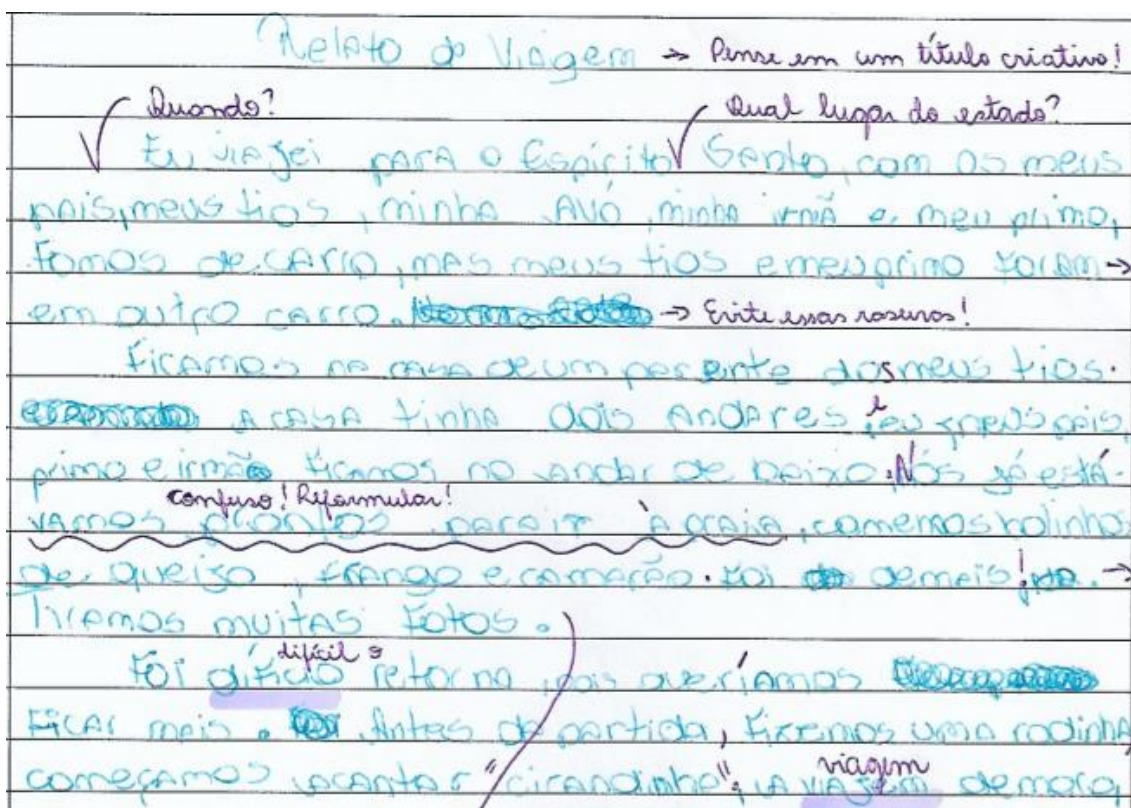
Fonte: Dados da pesquisa (Reescrita do Aluno 7.9 – Proposta 1 – Correção resolutiva).

Nota-se, nas duas figuras, que, embora haja erro quanto ao uso da vírgula na escrita, as grafias são consistentes em todo o parágrafo tanto com relação ao emprego de grafemas (como em “bonitinha”, “pequeno”, “bochechas”) e de diacríticos (por exemplo, em “avó” e “ótima”), quanto no que diz respeito à segmentação das palavras (como em “por enquanto”).

II. Oscilação na grafia de uma mesma palavra

Uma questão dinâmica que precisa ser considerada também é a oscilação na grafia de certa palavra em uma mesma produção escrita. No texto da figura 3, ora o substantivo “viagem” é grafado com <g> (primeira linha/título do texto), ora com <j> (última linha visível):

Figura 3 – Exemplo de oscilação na grafia de uma mesma palavra



Relato de Viagem

Eu viajei para o Espírito Santo, com os meus pais, meus tios, minha avó, minha irmã e meu primo. Fomos de carro, mas meus tios e meu primo foram em outro carro.

Ficamos na casa de um parente do meus tios. A casa tinha tinha dois andares, eu meus pais, primo e irmã ficamos no andar de baixo, nós já estávamos prontos para ir a praia, comemos bolinhos de queijo, frango e camarão. Foi demais, tiramos muitas fotos.

Foi difícil retona, pois deveríamos ficar mais. Antes da partida fizemos uma rodinha começamos a cantar ciradinha, a viagem demora,

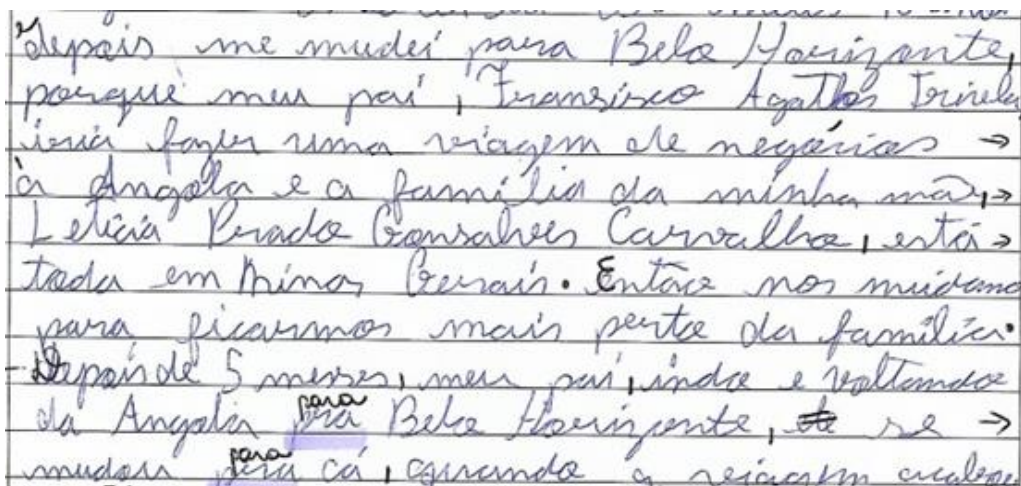
Fonte: Dados da pesquisa (Escrita da Aluna 7.11 – Proposta 5 – Correção resolutive).

Uma explicação para isso é que a discente ainda não tem essa forma totalmente internalizada, ou seja, por meio dessa alternância, o sujeito revela ainda ter dúvidas no que diz respeito à grafia da palavra (MORAIS, 2002). Essa oscilação também reforça que múltiplos padrões estão em jogo quando se trata da ortografia (TREIMAN; KESSLER, 2014), pois o emprego de “viajem” por “viagem” envolve noções semânticas, morfossintáticas e contextuais⁶.

⁶ Embora não seja o foco desta subseção, cabe pontuar que essa oscilação entre “viajem” e “viagem”, por exemplo, ainda ilustra a conexão entre ortografia e léxico, uma vez que a ampliação vocabular não envolve só o sentido, mas também outros padrões relacionados à grafia de uma

Na mesma direção, o texto a seguir (figura 4) evidencia a dúvida da aluna quanto à preposição “para”, que ora é grafada como se espera no registro linguístico formal, como na primeira linha, ora não (“pra”), como se vê em destaque nas duas últimas linhas:

Figura 4 – Exemplo de oscilação na grafia de uma mesma palavra



depois me mudei para Belo Horizonte porque meu pai, Fransisco Agathos Trivela iria fazer uma viagem de negocios a Angola e a família da minha mãe Leticia Prado Gonsalves Carvalho está toda em Minas Gerais então nos mudamos para ficarmos mais perto da família depois de 5 meses, meu pai indo e voltando da Angola pra Belo Horizonte se mudou pra cá quando a viagem acabou

Fonte: Dados da pesquisa (Escrita da Aluna 7.1 – Proposta 3 – Correção resolutive).

No entanto, não é possível afirmar, categoricamente, que essas alunas têm, de fato, questionamentos sobre a ortografia (respectivamente, de “viagem” e “para”) ou se simplesmente se descuidaram e não tiveram atenção suficiente. De toda forma, mesmo sem saber se, em tais casos, há falta de monitoramento/atenção à situação de produção, o professor deve levar em conta que oscilações podem, sim, indicar dúvidas ortográficas.

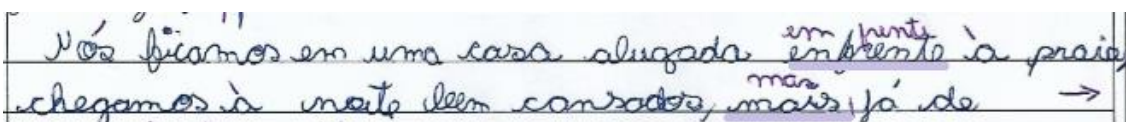
palavra (GUIMARÃES, 2017; TREIMAN; 2018). Assim, em prol do domínio ortográfico, seria válido, antes da produção textual, explorar palavras de um campo semântico relacionado ao tema – não só quanto aos sentidos delas e aos contextos de uso, mas também à grafia? Cabe, com certeza, explorar a rede semântica (e, por consequência, ortográfica) prototípica de determinados gêneros e temas. Isso permite concretizar uma reflexão sobre o estilo característico daquele gênero textual que envolve recursos do léxico, da frase e da gramática da língua.

III. Correção ortográfica sem motivação explícita

Outro indício dessa mesma situação – em que não se sabe com total certeza se é desatenção ou dúvida – ocorre quando o estudante acertou a grafia de certa palavra na escrita, mas, ao reescrever o texto, faz alterações – mesmo sem qualquer sinalização para isso – e acaba, conseqüentemente, por cometer um erro.

Na figura 5, nota-se que a aluna corrigiu a escrita do advérbio “em frente”, de acordo com a correção resolutiva, mas a palavra “cansados” (que estava correta na escrita da linha 2) foi reescrita de forma errada (“casados”) na reescrita (figura 6):

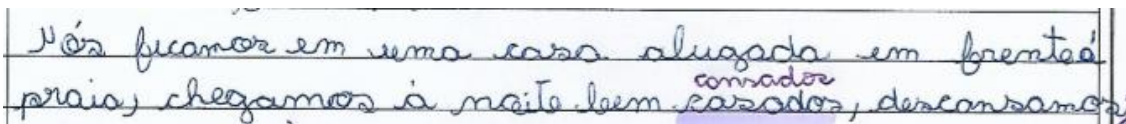
Figura 5 – Exemplo de ausência de sinalização na escrita da palavra “cansados”



Nós ficamos em uma casa alugada enfrente a praia, chegamos a noite bem cansados, mais já de

Fonte: Dados da pesquisa (Escrita da Aluna 7.14 – Proposta 5 – Correção resolutiva).

Figura 6 – Exemplo de mudança ortográfica na reescrita da palavra “cansados”



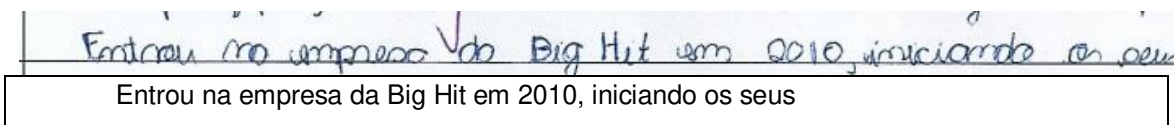
Nós ficamos em uma casa alugada em frente à praia, chegamos à noite bem casados, descansamos

Fonte: Dados da pesquisa (Reescrita da Aluna 7.14 – Proposta 5 – Correção resolutiva)

Por mais que a distração não possa ser ignorada, esse processo traz indícios de que acertar a grafia de uma palavra em uma ocorrência não garante acertos futuros. Em outras palavras, a aprendizagem da ortografia é marcada por avanços/domínios/internalizações apropriadas e, ao mesmo tempo, por dúvidas/inestabilidades. Os exemplos seguintes (figuras 7 e 8) também atestam isso, uma vez que a discente havia acertado a grafia da palavra “empresa”, utilizada uma vez na versão escrita (primeira imagem), porém, sem qualquer motivação/sinalização explícita, usou “impresa” (na mesma ocorrência) e

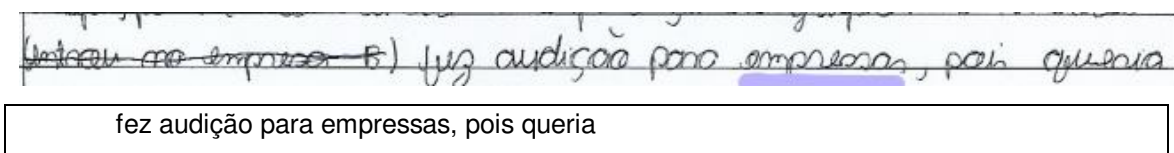
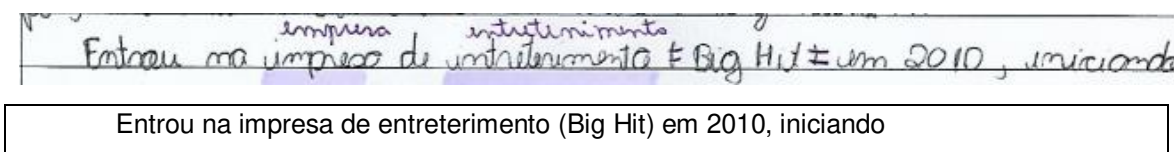
“empresas”, ao acrescentar ideias na reescrita (segunda e terceira imagens, respectivamente):

Figura 7 – Exemplo de ausência de sinalização na escrita da palavra empresa”



Fonte: Dados da pesquisa (Escrita da Aluna 7.12 – Proposta 4 – Correção indicativa).

Figura 8 – Exemplo de mudança ortográfica na reescrita da palavra “empresa”

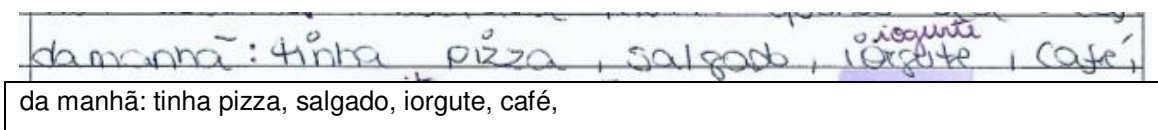


Fonte: Dados da pesquisa (Reescrita da Aluna 7.12 – Proposta 4 – Correção indicativa).

IV. Manutenção de erro ortográfico pós-correção resolutive e indicativa

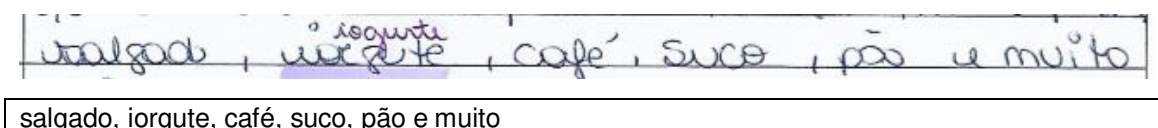
No *corpus*, há também evidências de que, mesmo com sinalizações indicativas ou resolutive de que a palavra está ortograficamente inapropriada ao contexto, os alunos mantêm-na da mesma forma. Mesmo com a resolução da representação ortográfica para “iogurte”, como consta no exemplo seguinte (figura 9), o aluno manteve a forma não esperada (“iorgute”) na reescrita (figura 10):

Figura 9 – Exemplo de erro ortográfico sinalizado via correção resolutive



Fonte: Dados da pesquisa (Escrita do Aluno 7.17 – Proposta 5 – Correção resolutive).

Figura 10 – Exemplo de erro ortográfico mantido pós-correção resolutive

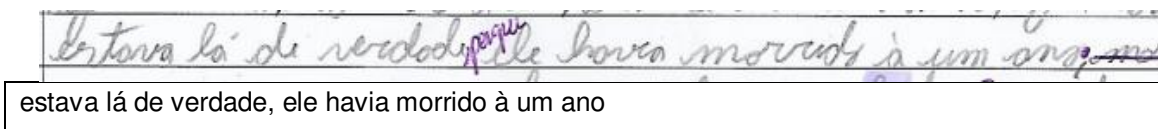


Fonte: Dados da pesquisa (Reescrita do Aluno 7.17 – Proposta 5 – Correção resolutive).

Para isso, não é possível se chegar a uma justificativa exata também, até mesmo por não se ter empregado um instrumento, na geração dos dados, que levasse a uma resposta a respeito. Contudo algumas hipóteses aceitáveis são: i) falta de atenção na reformulação da hipótese que acabou por não encontrar outra alternativa, por mais que a grafia correta tenha sido dada; ii) forma gráfica incorreta estar internalizada no léxico mental; iii) dificuldade em executar essa operação, inclusive porque o alunado, durante a refacção, não se deveria atentar somente à norma ortográfica, mas revisar diferentes componentes da escrita; iv) negação de pensar, refletir sobre a ortografia⁷. A respeito dessa última hipótese, Treiman e Kessler (2014) também mencionam a existência de situações em que os aprendizes não estão muito comprometidos com os erros ortográficos que cometeram.

No caso da indicativa, a permanência do erro ortográfico também pode ser pensada a partir das mesmas três hipóteses citadas para correção resolutive. Todavia, por presumir o papel ativo do sujeito na reformulação da hipótese, a grafia inconsistente persiste, muitas vezes, devido à “falta de competência para realizar a tarefa de revisão” (RUIZ, 2010, p. 64) e à ausente integração de padrões gráficos e linguísticos (TREIMAN; KESSLER, 2014). A ocorrência de “à”, no lugar de “há”, na escrita e na reescrita, exemplifica a possível dificuldade ortográfica do aluno, por desconhecer (ou não se lembrar de) que, na indicação de tempo transcorrido, deve-se usar o verbo impessoal “haver”, como ilustrado nas figuras 11 e 12:

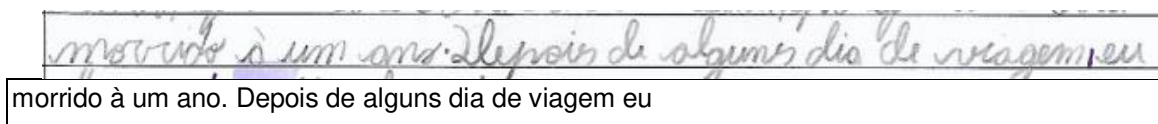
Figura 11 – Exemplo de erro ortográfico sinalizado via correção indicativa



Fonte: Dados da pesquisa (Escrita do Aluno 7.3 – Proposta 6 – Correção indicativa).

⁷ Com base nas experiências do autor, infelizmente, não só na instituição onde o estudo foi feito, mas em outras escolas brasileiras, há estudantes que não se interessam por atividades que envolvem a produção textual e, por isso, não se dedicam a tarefas dessa natureza, como a reescrita. Outro lastimável pensamento, nesse mesmo sentido, é acreditar que Redação é uma disciplina secundária, menos importante, quando comparada a outras, como Matemática.

Figura 12 – Exemplo de erro ortográfico mantido pós-correção



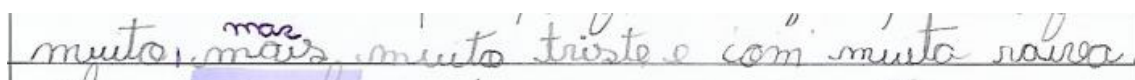
Fonte: Dados da pesquisa (Reescrita do Aluno 7.3 – Proposta 6 – Correção indicativa)

Por esse e outros motivos, o trabalho com a ortografia na escola não se pode pautar apenas pela atividade de (re)escrita, via correção indicativa. Essa é uma estratégia válida, no entanto, insuficiente para ampliar o conhecimento quanto a tal aspecto linguístico que também demanda instrução explícita (TREIMAN, 2018). Em outras palavras, para que o aprendiz consiga aplicar ainda mais seus conhecimentos em torno da ortografia, não é suficiente produzir textos verbais em linguagem formal, mas também haver reflexões, mediadas pelo docente, que tematizem padrões linguísticos fonológicos, morfológicos, semânticos etc. (CASTRO, COUTO, OLIVEIRA, 2023).

V. *Persistência longitudinal de erro ortográfico*

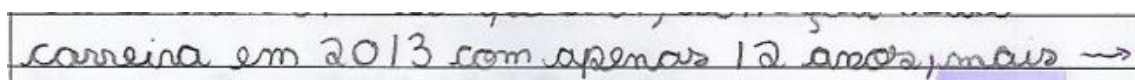
Há, ainda, casos de alunos que erraram a grafia de uma palavra em várias escritas e reescritas, isto é, mesmo após várias correções resolutivas e indicativas. Percebe-se, nos exemplos presentes na figura 13, que a discente empregou várias vezes o advérbio “mais” no lugar da conjunção “mas”, inclusive em um mesmo texto:

Figuras 13 – Exemplos de mesmo erro ortográfico em diferentes (re)escritas da aluna 7.14

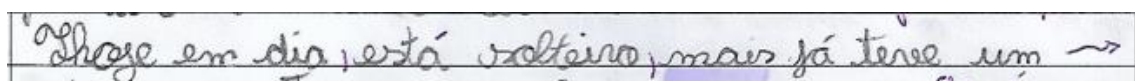


muito, mais muito triste e com muita raiva.

(Proposta 1 – Correção resolutiva)

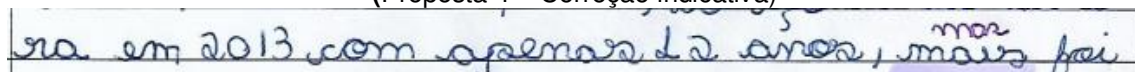


carreira em 2013 com apenas 12 anos, mais

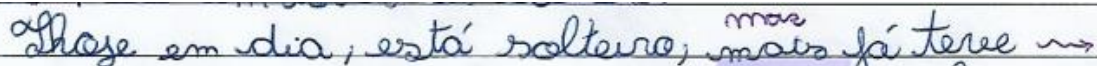


Hoje em dia, está solteiro, mais já teve um

(Proposta 4 – Correção indicativa)

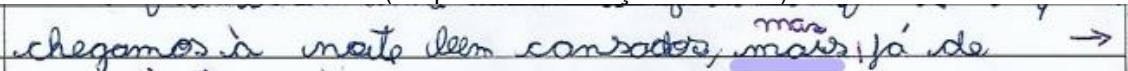


ra em 2013 com apenas 12 anos, mais foi



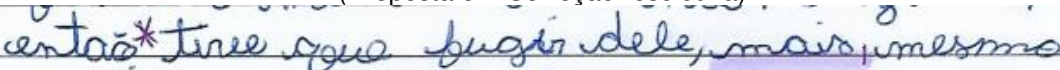
Hoje em dia, está solteiro, mais já teve

(Proposta 4 – Correção indicativa)



chegamos à noite bem cansados, mais, já de

(Proposta 5 – Correção resolutive)



então tive que fugir dele, mais, mesmo

(Proposta 6 – Correção indicativa)

Fonte: Dados da pesquisa.

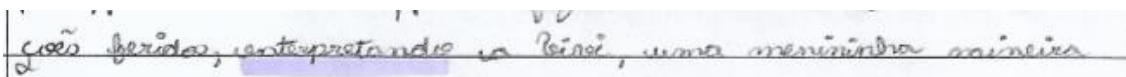
Isso fortalece a ideia de que os erros ortográficos são indícios do que precisa ser explorado gramaticalmente pelo professor para além da reescrita. Para tanto, em Treiman e Kessler (2014), assim como em Treiman (2018), há sugestões, como: o trabalho com instrução fonética (no caso de correspondências diretas); o ensino de padrões contextuais, morfossintáticos, grafotáticos etc. (em especial, daqueles que são aplicáveis a várias palavras ou às mais frequentes); a indução de regras ortográficas etc.

Mesmo que, no *corpus* da pesquisa, não haja inúmeros casos de persistência de um erro na escrita longitudinal de um mesmo aprendiz, este, por meio da sua produção, revela que tem dúvida e que precisa de instrução explícita, como defende a IMP, a partir de múltiplos padrões (TREIMAN; KESSLER, 2014). Especialmente essa troca de “mais” por “mas”, sem contar a complexidade histórica das formas variantes: “mays”~“mais”~“mas” (CASTRO, GUIMARÃES, 2018), abarca aspectos fonológicos, semânticos e morfossintáticos, tendo em vista que alguns falantes do português, inclusive os altamente escolarizados, trocam, na fala, “mas” por “mais”, palavras que expressam sentidos diferentes e exercem papéis gramaticais distintos – a primeira indica, comumente, adversidade e é uma conjunção; enquanto a segunda denota aumento, superioridade e é um advérbio.

VI. Produção de novas hipóteses gráficas malsucedidas

Às vezes, o estudante tenta, a partir da indicação do erro, construir uma nova hipótese na reescrita, o que, inclusive, é o esperado nesse tipo de atividade. No entanto, nem sempre essa nova tentativa é sinônimo de acerto, como consta nos exemplos das figuras 14 e 15 em que a aluna, na escrita, redigiu “enterpretando” (para “interpretando”) e, na reescrita, manteve o <e> inicial, que estava errado, mas substituiu o primeiro <n>, que estava certo”, por <m>:

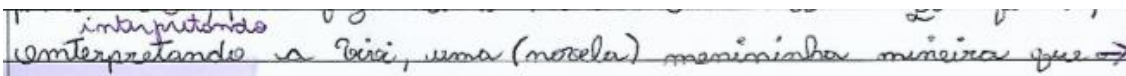
Figura 14 – Exemplo de erro ortográfico sinalizado via correção indicativa



ções feridos, enterpretando a Vivi, uma menina mineira

Fonte: Dados da pesquisa (Escrita da Aluna 7.5 – Proposta 4 – Correção indicativa).

Figura 15 – Exemplo de nova hipótese gráfica malsucedida



emterpretando a Vivi, uma (novela) menina mineira ue

Fonte: Dados da pesquisa (Reescrita da Aluna 7.5 – Proposta 4 – Correção indicativa).

Por mais que, nesse caso da figura 15, a grafia em discussão não seja a esperada, a tentativa é positiva, pois já evidencia o papel ativo da discente em repensar e confrontar hipóteses, assim como de buscar padrões gráficos e linguísticos (TREIMAN; KESSLER, 2014), por exemplo, a partir da troca do grafema <n> por <m>⁸. Mesmo que <m> não possa ser utilizado antes de consoantes sem ser <p> e , possivelmente, a discente ou a desconhece ou não a aplicou, por exemplo, por não se lembrar dela. Independentemente disso, nota-se que a Aluna 7.5 sabe que o sublinhado indica erro ortográfico, ou seja, tem consciência de que há algo a ser revisado na dimensão grafofonêmica, pois

⁸ Evidentemente, esperava-se que a discente trocasse o <e>, inicial da palavra, por <i> - e não o <n>, final da primeira sílaba, por <m>. Todavia, na lógica da IMP (TREIMAN; KESSLER, 2014), a construção de uma nova hipótese sempre é importante, pois revela o propósito do aprendiz em acertar.

buscou registrar a palavra, na reescrita, a partir de uma nova hipótese sobre determinado grafema.

As figuras 16 e 17 também demonstram isso, tendo em vista que o aluno tentou substituir por <e>, para grafar “overdose”, na reescrita. Embora a troca de dois grafemas por um, na constituição da primeira sílaba, tenha sido acertada e a tentativa seja extremamente válida e necessária, a nova hipótese ainda se manteve malsucedida, isto é, os padrões gráficos e/ou linguísticos mobilizados (TREIMAN; KESSLER, 2014) não foram apropriados:

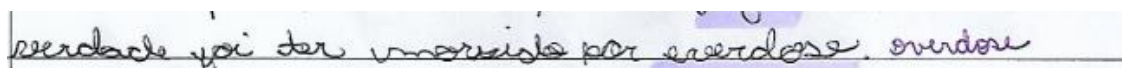
Figura 16 – Exemplo de erro ortográfico sinalizado via correção indicativa



foi por olverdose.

Fonte: Dados da pesquisa (Escrita do Aluno 7.10 – Proposta 4 – Correção indicativa).

Figura 17 – Exemplo de nova hipótese gráfica malsucedida



Verdade foi ter morrido por foi por everdose.

Fonte: Dados da pesquisa (Reescrita do Aluno 7.10 – Proposta 4 – Correção indicativa).

No raciocínio da IMP, reflete-se que, nesse caso, a aprendizagem estatística pode ter papel primário, pois o estudante, provavelmente, usou padrões gerais, a partir do conhecimento individual que tem sobre a língua, marcado por memórias sobre a frequência de fonemas, grafemas, palavras; fruto da imersão na cultura escrita (TREIMAN; KESSLER, 2014). Como o aprendiz faz isso, geralmente, com mínima ou nenhuma consciência dos padrões (TREIMAN; KESSLER, 2014), muitos desses, embora tenham sido aprendidos pelo indivíduo, não podem ser claramente explicitados (TREIMAN, 2018).

VII. Produção de novas hipóteses gráficas bem-sucedidas

Se, por um lado, há casos em que novas hipóteses são malsucedidas, por outro lado, há indicações, na versão escrita, que promovem a reformulação de hipóteses bem-sucedidas na reescrita. Isso significa que, do ponto de vista cognitivo, o aluno acionou padrões gráficos e/ou linguísticos de forma acertada (TREIMAN; KESSLER, 2014). Para exemplificar, as figuras 18 e 19 mostram a

escrita de “deste”, na primeira versão, substituída adequadamente, pós-indicação, por “desde”, na segunda:

Figura 18 – Exemplo de erro ortográfico sinalizado via correção indicativa

Sua carreira teve início deste 1964, começou em

Fonte: Dados da pesquisa (Escrita da Aluna 7.2 – Proposta 4 – Correção indicativa).

Figura 19 – Exemplo de nova hipótese gráfica bem-sucedida

desde 1964, quando começou em grupo com

Fonte: Dados da pesquisa (Reescrita da Aluna 7.2 – Proposta 4 – Correção indicativa).

Essa correção é resultado, provavelmente, de reflexões que envolvem padrões que não se excluem (TREIMAN; KESSLER, 2014), tais como: o fonológico (troca biunívoca da consoante surda /t/ pela sonora /d/), o semântico (tanto “deste” quanto “desde” existem ortograficamente e podem indicar tempo, mas com usos distintos), o morfossintático (no caso de ter sido o contexto sintático da frase o responsável por trazer à tona a especificidade de sentido distintivo entre as duas palavras existentes “deste” e “desde”) e/ou, até mesmo, o fonográfico (relativa proximidade na representação gráfica cursiva dos grafemas <t> e <d>).

Situações nas quais o estudante precisaria reformular mais de uma hipótese são, previsivelmente, mais difíceis de produzir grafias totalmente acertadas. Tendo como base a figura 20, é possível reparar que o discente, a fim de acertar a ortografia, deveria retirar o grafema <i> após o <p>, assim como o <c> depois do <s>, de modo a escrever corretamente o advérbio “psicologicamente”:

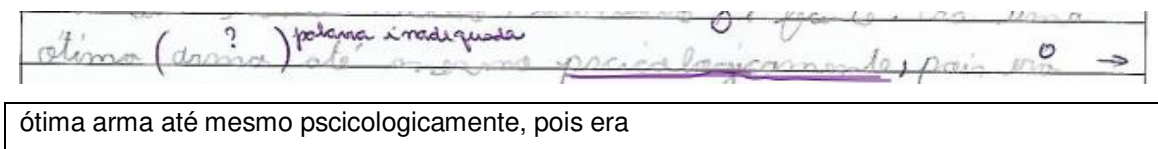
Figura 20 – Exemplo de erro ortográfico sinalizado via correção indicativa

e forte, e era forte psicologicamente também

Fonte: Dados da pesquisa (Escrita do Aluno 7.13 – Proposta 2 – Correção indicativa).

Ao verificar a reescrita (figura 21), detecta-se que o apagamento do primeiro <i> foi bem-sucedido, e o aluno, talvez, tenha pensado ter atingido o objetivo da revisão ortográfica, mas o <c> foi mantido, equivocadamente, na primeira sílaba, e a palavra, na totalidade, continuou errada.

Figura 21 – Exemplo de nova hipótese gráfica parcialmente bem-sucedida



ótima arma até mesmo psicologicamente, pois era

Fonte: Dados da pesquisa (Reescrita do Aluno 7.13 – Proposta 2 – Correção indicativa).

Esse exemplo, em especial, permite a seguinte proposição: palavras com mais de um tipo de erro ortográfico – por exemplo, uma troca e uma ausência de grafema, ou um acréscimo indevido de grafema e uma ausência de diacrítico – precisam receber, por parte do professor, uma sinalização, na perspectiva da correção indicativa, de que o aprendiz necessita revisar mais de um aspecto ortográfico na mesma palavra. Isso não foi adotado na geração dos dados, porém um combinado, entre docente e discentes, poderia ser: um risco/destaque abaixo da palavra equivale a um problema ortográfico; dois riscos/destaques a dois e assim por diante. Soma-se a isso a possibilidade de haver alguma sinalização para o que o aprendiz deve observar, assim, as dificuldades ortográficas podem ser diminuídas se, junto do *feedback*, houver uma pista para a localização do erro (TREIMAN; KESSLER, 2014).

4.2.8 Solução alternativa aos erros ortográficos

Ademais, há situações nas quais o aluno, ao invés de formular uma nova hipótese para grafar a palavra – no caso da indicação – ou de reproduzir a forma correta dada – no caso da resolução –, prefere substituí-la por um sinônimo (“decespicionado” por “chateado”) – figuras 22 e 23 – ou por uma paráfrase do trecho (“naceu na Itália” por “é italiano”) – figuras 24 e 25:

Figura 22 – Exemplo de erro ortográfico sinalizado via correção resolutive

Handwritten text: "Geppeto ficou muito decespcionado com seu filho, sabendo disso, Pi-". The word "decespcionado" is written in purple ink above the word "decespcionado" in black ink. A purple box highlights the word "decespcionado".

Geppeto ficou muito decespcionado com seu filho, sabendo disso, Pi-

Fonte: Dados da pesquisa (Escrita da Aluna 7.12 – Proposta 1 – Correção resolutive)

Figura 23 – Exemplo de erro ortográfico substituído por sinônimo

Handwritten text: "Geppeto ficou chateado com seu filho e sabendo disso o menino". The word "chateado" is written in purple ink above the word "chateado" in black ink. A purple box highlights the word "chateado".

crescia mais. Geppeto ficou chateado com seu filho e sabendo disso o menino

Fonte: Dados da pesquisa (Reescrita da Aluna 7.12 – Proposta 1 – Correção resolutive).

Figura 24 – Exemplo de erro ortográfico sinalizado via correção indicativa

Handwritten text: "Naceu na Italia e foi para os Estados Unidos com 4 anos". The word "Naceu" is written in purple ink above the word "Naceu" in black ink. A purple box highlights the word "Naceu".

e ator. Naceu na Italia e foi para os Estados Unidos com 4 anos

Fonte: Dados da pesquisa (Escrita do Aluno 7.1 – Proposta 4 – Correção indicativa).

Figura 25 – Exemplo de erro ortográfico substituído por paráfrase

Handwritten text: "Cole é italiano e foi para os Estados Unidos com 4 anos". The word "Cole" is written in purple ink above the word "Cole" in black ink. A purple box highlights the word "Cole".

dale. Cole é italiano e foi para os Estados Unidos com 4 anos

Fonte: Dados da pesquisa (Reescrita do Aluno 7.1 – Proposta 4 – Correção indicativa).

Interpretam-se essas soluções linguísticas de forma ambígua, pois, por um lado, defende-se a importância de o aluno ser capaz de reformular, confrontar hipóteses ortográficas, numa integração de múltiplos padrões no sistema de escrita (TREIMAN; KESSLER, 2014). Por outro lado, a troca de uma grafia duvidosa por outra de maior domínio, ou por uma paráfrase, também revela um procedimento estratégico e eficaz que, inclusive, é feito por muitos adultos altamente escolarizados. Esse reconhecimento de que, em qualquer língua, há várias formas de se expressar verbalmente vai ao encontro do posicionamento de Antunes (2003, p. 160), ao abordar a necessidade de o

professor evidenciar a flexibilidade linguística, porque “existem diferentes maneiras de dizer (e dizer bem!) a mesma coisa”.

Outra solução alternativa aos erros ortográficos, tanto na correção resolutive quanto na indicativa, foi a retirada da palavra com grafia inconsistente. As figuras 26 e 27 ilustram essa situação em que a palavra “ônibus” foi registrada incorretamente na versão escrita e eliminada na refacção, mesmo sendo uma informação relevante ao contexto:

Figura 26 – Exemplo de erro ortográfico sinalizado via correção resolutive



ir embora de onibos

Fonte: Dados da pesquisa (Escrita do Aluno 7.10 – Proposta 5 – Correção resolutive)

Figura 27 – Exemplo de erro ortográfico omitido



então tivemos que ir embora.

Fonte: Dados da pesquisa (Reescrita do Aluno 7.10 – Proposta 5 – Correção resolutive)

Polessi (2012) também atestou que a omissão de palavras sinalizadas como erradas ortograficamente é uma estratégia responsiva na reescrita de textos. Tal omissão pode ser pautada na necessidade de retirar aquele trecho do texto em que aparece o erro – mediante alterações no conteúdo temático, por exemplo –, mas também na recusa em lidar com o erro, por meio de novas hipóteses e, até mesmo, no medo de errar novamente e sofrer penalizações (como na nota) por isso.

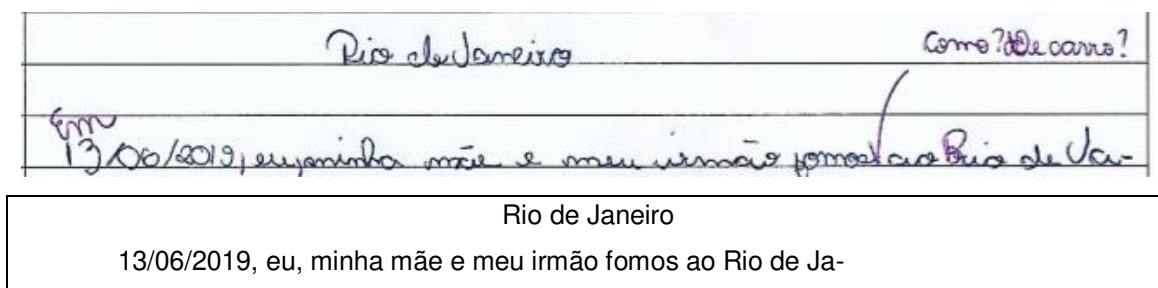
Nessa direção, não se deve esquecer de que consciência grafonêmica, sem dúvidas, precisa ser continuamente desenvolvida (SOARES, 2018), porque é decisiva para reformulação de novas hipóteses adequadas à correção de um erro ortográfico. Contudo, há de se problematizar o quanto adultos – inclusive, os altamente escolarizados – analisam e refletem sobre a língua, quando estão diante de uma dúvida ortográfica, e adotam soluções alternativas. Sendo assim, essa consciência metalinguística também pode ser despertada por intermédio da mediação de um docente que, junto dos alunos, pode trazer à tona o emprego

de sinônimo/paráfrase e a omissão dos erros ortográficos como artifício para evitar estes, assim como outras soluções que não apareceram no *corpus*⁹.

IX. Aparição de novos erros ortográficos

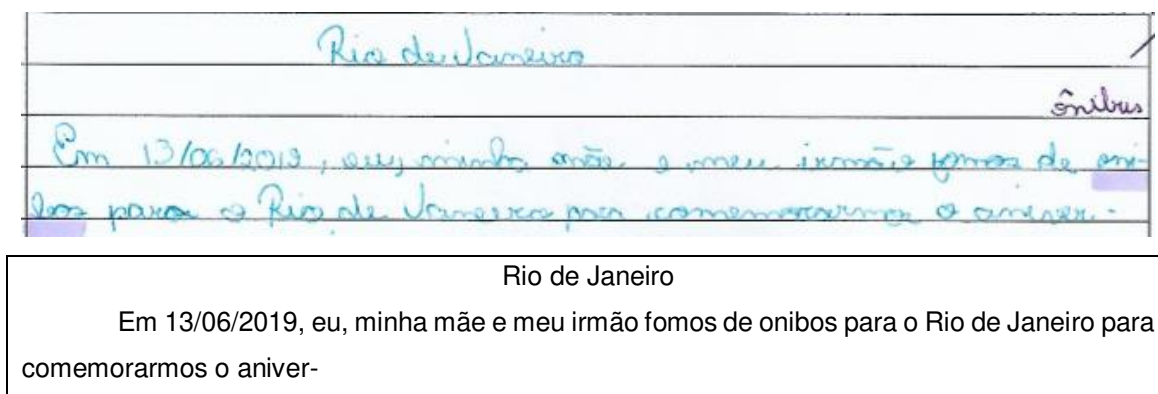
Reconhece-se, por fim, que alguns erros de grafia surgem na reescrita, uma vez que essa refacção, como já dito, implica acréscimos e alterações não só de questões linguísticas, mas de outras que busquem também tornar o texto mais adequado quanto a fatores textuais e discursivos, como se apresenta nas figuras 28 e 29:

Figura 28 – Exemplo de solicitação de complementação temática na versão escrita



Fonte: Dados da pesquisa (Escrita do Aluno 7.10 – Proposta 5 – Correção resolutiva).

Figura 29 – Exemplo de complementação temática na reescrita que ocasiona erro ortográfico



Fonte: Dados da pesquisa (Reescrita do Aluno 7.10 – Proposta 5 – Correção resolutiva).

⁹ As alternativas – discutidas e exemplificadas nesta subseção – permitem, ainda, problematizar o viés monológico, atribuído por Ruiz (2010), à correção resolutiva, tendo em vista que o(a) estudante, mesmo após receber a informação acerca da grafia correta de uma palavra, evidenciou seu papel ativo na atividade de (re)escrita textual ao omitir a palavra ou ao empregar sinônimos ou paráfrases.

Na reescrita, a palavra “ônibus” foi grafada erroneamente (“onibos”), pois, na primeira versão do texto, solicitou-se o acréscimo da informação relativa ao meio de transporte utilizado para realização do fato narrado. Como se trata de um relato de viagem, tal complementação temática, por mais que tenha aparecido com erro ortográfico, foi importante, tendo em vista a proposta de redação e o gênero textual (relato de viagem), e precisa ser encarada de forma natural pelo docente e pelo discente.

Considerações finais

Este artigo objetivou identificar, categorizar e analisar indícios concernentes à aprendizagem da (re)escrita ortográfica. Nesse contexto, foram exemplificados e discutidos casos de manutenção do acerto ortográfico; oscilação na grafia de uma mesma palavra; correção ortográfica sem motivação explícita; manutenção de erro ortográfico pós-correção resolutive e indicativa; persistência longitudinal de erro ortográfico; produção de novas hipóteses gráficas malsucedidas e bem-sucedidas; solução alternativa aos erros ortográficos; aparição de novas grafias inconsistentes.

Nesse sentido, a análise dos dados permitiu confirmar a hipótese do estudo, isto é, as produções textuais dos discentes do 7º ano revelaram que a aprendizagem da (re)escrita de palavras é um processo dinâmico, marcado por diferentes procedimentos cognitivos, isto é, processos ou operações mentais para além do erro em si. Tal fato sugere que a aprendizagem da ortografia requer não só investimento na tipologia dos erros (como tradicionalmente as pesquisas na área fazem), mas também compreensão processual, qualitativa, não-linear, na qual os aprendizes sejam vistos como escritores que erram, acertam, (re)formulam hipóteses, evidenciam dificuldades e buscam soluções alternativas a estas. Ademais, embora não fosse o alvo do presente estudo, também se vislumbrou que, na correção do erro ortográfico de uma primeira versão escrita para a segunda, por um lado, a indicação foi mais apropriada, pois oportunizou ainda mais o papel ativo do sujeito. Por outro lado, diferentemente do que postulou Ruiz (2010), a intervenção resolutive nem sempre conduziu a uma atitude mecânica, pois houve casos em que o discente recebeu a informação sobre a representação ortográfica correta, por parte do professor, e, mesmo

assim, preferiu adotar outra estratégia na reescrita da palavra, como o uso de sinônimos.

Portanto, como defende a IMP (TREIMAN; KESSLER, 2014), para uma aprendizagem e um ensino adequados da ortografia, é crucial que os educadores tenham domínio sobre os conhecimentos acerca da ortografia em si, assim como sobre o desenvolvimento dessa faceta linguística. Quando o estudante erra a representação ortográfica de uma dada palavra, ao reescrevê-la, não se pode pensar apenas no erro, porque é preciso valorizar o esforço cognitivo do aprendiz que, provavelmente, ativou padrões gráficos e linguísticos (TREIMAN; KESSLER, 2014) – ainda que de forma equivocada – em busca de atender às convenções da escrita. Desse modo, além de observar os erros e os acertos ortográficos dos alunos, os docentes também devem ter ciência da dinamicidade que marca o desenvolvimento da aprendizagem do referido conhecimento linguístico.

Referências

ANTUNES, Irandé. *Aula de português: encontro & interação*. São Paulo: Parábola Editorial, 2003. 184p.

CASTRO, Marcelo de. *Ortografia no Ensino Fundamental II: múltiplos padrões e (re)escrita textual*. 2022. 179f. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Letras, Belo Horizonte, 2022.

CASTRO, Marcelo de; GUIMARÃES, Daniela Mara Lima. Oliveira. Variação linguística e ensino da ortografia: o uso do conector adversativo “mas” em textos escritos por adultos em processo de escolarização. *Revista Práticas de Linguagem*, v. 8, n. 2, pp. 23-39, 2018.

CASTRO, Marcelo de; COUTO, Ana Luiza de Souza; OLIVEIRA, Daniela Maria Lima. *Ortografia: reflexões e múltiplos padrões no ensino e na aprendizagem da Língua Portuguesa*. Campinas: Pontes Editores, 2023. 113p.

COSTA, Antônio Joel da Silva. *Escrita ortográfica: proposta de intervenção para o Ensino Fundamental II*. 2016. 171f. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

FIEL, Roberta Pereira. *Estudo longitudinal de hipossegmentações em textos do Ensino Fundamental II*. 2018. 125f. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São José do Rio Preto, 2018.

FREITAS, Érica Aparecida Alves Fraga. *Proposta de atividades reflexivas para os desvios ortográficos do –r em coda final em formas verbais*. 2018. 110f. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Fortaleza, 2018.

GUIMARÃES, Daniela Mara Lima Oliveira. O aprendizado da ortografia e o léxico. In: FERRAZ, Aderlande Pereira. (Org.). *O léxico do português em estudo na sala de aula II*. Araraquara: Letraria, 2017, pp. 101-116.

LOPES, Sandra Cabral. *Apagamento do rótico em posição de coda silábica na escrita de alunas do 7º e 8º anos do ensino fundamental*. 2015. 111f. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras) – Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2015.

MIRANDA, Ana Ruth Moresco. Um estudo sobre a natureza dos erros (orto)gráficos produzidos por crianças dos anos iniciais. *Educação em Revista*, v. 36, pp. 1-40, 2020.

MORAIS, Artur Gomes. *Ortografia: ensinar e aprender*. 4. ed. São Paulo: Editora Ática, 2002. 136p.

MOREIRA, Fabiana Pinto. *Variação linguística, oralidade e desvios de ortografia em textos de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de Uberaba-MG*. 2018. 177f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2018.

MOURA, Magna Andrizze de Araújo. *Processos de monotongação e ditongação na escrita dos alunos do 7º ano do ensino fundamental*. 2019. 92f. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras) – Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2019.

PAIVA, Vera Lucia Menezes de Oliveira. *Manual de pesquisa em estudos linguísticos*. São Paulo: Parábola Editorial, 2019. 160p.

POLESSI, Érika. *A reescrita de textos no ensino fundamental: caracterização de aspectos linguístico-discursivos em 5ª e 6ª séries*. 2012. 126f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2012.

RUIZ, Eliana Donaio. *Como corrigir redações na escola: uma proposta textual-interativa*. São Paulo: Contexto, 2010. 192p.

SARTORI, Adriane Teresinha; MENDES, Lucíola Zacarias; COSTA; Bárbara Rosário. Ensino-aprendizagem de língua portuguesa: a questão da ortografia no Ensino Médio. *Revista Caminhos em Linguística Aplicada*, v. 12, pp. 120-139, out. 2015

SOARES, Magda. *Alfabetização: a questão dos métodos*. São Paulo: Contexto, 2018. 384p.

TREIMAN, Rebecca. Statistical learning and spelling. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, v. 49, ago, pp. 644-652, 2018.


TREIMAN, Rebecca; KESSLER, Brett. *How children learn to write words*. Oxford: Oxford University Press, 2014. 416p.

Recebido em: 25/07/2023.

Aceito em: 20/12/2023.

Marcelo de Castro

Doutor em Estudos Linguísticos pela Universidade Federal de Minas Gerais e mestre em Educação pela Universidade Federal de Ouro Preto. Tem experiência como professor de Língua Portuguesa na educação básica e no ensino superior.

 marcelocastromc@hotmail.com

 <https://lattes.cnpq.br/0227704958552820>

 <https://orcid.org/0000-0002-1056-1288>