



Modelagem de produção de texto sintético como subsídio para a aplicação embasada na Pedagogia de Gênero

Modelling Text Synthesis as a Basis for Application of Genre Pedagogy

Giacomo Figueredo

Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Mariana, Minas Gerais / Brasil

giacomo.figueredo@ufop.edu.br

0000-0002-0967-244X

Karen Santorum

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, Rio Grande do Sul / Brasil

karen.santorum@ufsm.br

0000-0001-6001-519X

Nathan Andrade

Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Mariana, Minas Gerais / Brasil

nathan.andrade@aluno.ufop.edu.br

0000-0002-3365-812X

Lucas A. Damasceno

Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Mariana, Minas Gerais / Brasil

lucas.damasceno@aluno.ufop.edu.br

0000-0003-3017-0599

Resumo: Este artigo se insere nos estudos gramaticais de base funcional, modelando a gramática com base no uso a partir de sua organização sistêmica. A Pedagogia de Gênero – modelo de ensino de línguas baseado no uso – tem como referência a síntese textual, operação pela qual as escolhas linguísticas necessariamente se configuram segundo padrões contextuais, e responde às demandas de modelos funcionais da gramática voltados para o ensino de línguas. Contudo, um problema frequente é a seleção de ‘textos-modelo’ para textos sintéticos, que recai não sobre os padrões de uso, mas sobre

a subjetividade de quem aplica o modelo. Este artigo objetiva oferecer um modelo de produção de texto sintético como subsídio para a aplicação na Pedagogia de Gênero que escapa à seleção não-sistematizada por preconizar a natureza quantitativa da língua com base no uso para a seleção de ‘textos-modelo’. Mais especificamente, apresenta o processo de modelagem de um texto sintético do domínio da Popularização da Ciência a partir de critérios sistêmicos e quantitativos para ‘textos-modelo’ de base. Em seguida, avalia como o modelo pode contribuir para a eficácia na produção de textos por meio de um experimento de produção textual, no qual se comparam produções de textos por um grupo de aprendizes tendo como base ‘textos-modelo’ sintetizados por critérios sistêmicos e quantitativos com base no uso. Os resultados mostram que a modelagem de textos sintéticos serve como subsídio eficiente para aplicação no ensino.

Palavras-chave: pedagogia de gênero; programa ler para aprender; síntese textual; modelagem sistêmico-funcional; popularização da ciência.

Abstract: The paper models grammar functionally for the purposes of teaching foregrounding its systemic organization. Genre Pedagogy – a usage-based model of language teaching – selects models of texts for teaching based on the efficacy of language choices are made according contextual patterns. However, a problem that may occur is that ‘model texts’ selected to serve as example texts for teaching could rely not on patterns of usage alone, but also on the subjectivity of the person who implements the model (being them a teacher, a tutor, an educator and so on). The paper offers a model of text synthesis as a as a basis for application of Genre Pedagogy departing from non-systematic text selection and replacing it with a quantitative approach of language patterning based on use for the selection of ‘model texts’. More specifically, it presents the process of modelling a synthetic text from systemic and quantitative criteria as the baseline of ‘model texts’. The paper goes on to assesses the contributions of this modelling to the effectiveness of text production by means of an experiment in which texts written by a group of students is compared with synthetic texts generated by quantitative usage-based choices in language systems. Results show how text synthesis modelling can be an effective approach for applications of Genre Pedagogy.

Keywords: genre pedagogy; reading to learn; text synthesis; systemic functional modelling; popular science.

Recebido em 01 de setembro de 2021

Aceito em 15 de outubro de 2021

1 Introdução

Os modelos linguísticos baseados no uso se destacam por possuírem a característica de representar a organização da língua pautada pela produção de significado contextualizada (FIRBAS, 1992; GIVÓN, 2001; NEVES, 1994). Para esses modelos, a gramática tem o papel

preponderante de sistematizar essa produção conforme o uso, portanto passando de explicação abstrata e descontextualizada da disposição sintagmática de itens linguísticos para ser o estrato que encerra um conjunto importante dos recursos necessários à comunicação humana (HALLIDAY, 1994). Com isso, o estudo da gramática não se limita ao exercício de descrever “regras cujo caráter é totalmente formal, desprezadas da preocupação sobre o papel que devem desempenhar no funcionamento da língua” (DIK, 1989, p. 211), mas à descrição que se empenha em determinar como a gramática contribui para que o sistema linguístico esteja configurado relativamente ao papel que a língua ocupa na vida do conjunto dos falantes.

Este artigo se insere nos estudos gramaticais de base funcional (DANEŠ, 1994; NEVES, 2000) uma vez que segue, em primeiro lugar, a concepção de que a organização da língua humana é funcional. De forma ampla, o Funcionalismo (DIK, 1978; GIVÓN, 1995; MATHESIUŠ, 1964) compreende que estudar a gramática deve incluir a funcionalidade *intrínseca*, ou as propriedades das categorias gramaticais dentro do próprio sistema linguístico, bem como a funcionalidade *extrínseca*, na forma como a gramática realiza o estrato discursivo da língua (semântica do texto) e indiretamente as situações de comunicação (HALLIDAY, 1978).

Assim como o conceito de ‘produção de significado’, o conceito de ‘escolha’ também é importante para o Funcionalismo, pois é por meio da escolha por determinados itens linguísticos em detrimento de outros que se permite aos falantes usar a língua, ou, em outras palavras, produzir significados adequados às situações (DIK, 1989; GIVÓN, 2001). Diante disso, como forma de capturar a escolha enquanto funcionalidade pautada pelo uso, os modelos tendem a retomar a disposição axial do sistema linguístico (i.e., eixos paradigmático e sintagmático, cf. SAUSSURE, 2006) ao considerar a funcionalidade intrínseca da gramática.

Sabendo-se que o significado de um signo linguístico se apresenta na oposição a outros signos (o ‘valor [*valeur*] do signo’, SAUSSURE, 2006, p. 132-41), a produção de significado é então modelada a partir da dimensão do eixo – como uma rede de sistemas na qual o contraste entre escolhas no paradigma é realizado pelo contraste na estrutura. É nesse sentido que o presente artigo opta por concentrar-se em um aspecto dessa organização funcional, qual seja, a orientação sistêmica da disposição funcional da língua, então denominada sistêmico-funcional (HALLIDAY, 1994, 2002).

Por consequência de sua natureza, o Funcionalismo, dada sua constituição, estabelece necessariamente o caminho entre os ramos teórico e aplicado da Linguística – uma vez que explica a constituição linguística relativamente ao uso (GIVÓN, 2001; NEVES, 2000). O estudo da gramática do ponto de vista sistêmico-funcional, conseqüentemente, sempre considera a descrição e a modelagem gramaticais como um conhecimento linguístico visando futura aplicação (*cf.* ‘*applied linguistics*’, HALLIDAY, 2008), quer na construção de modelos linguísticos (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 1999), quer na implementação desses modelos para fins específicos (MAHBOOB; KNIGHT, 2010), tais como a tradução (CATFORD, 1965; HATIM; MASON, 1997); a análise do discurso (HAO, 2020; MARTIN, 1992) e o ensino de línguas (CHRISTIE, 2005; DREYFUS *et al.* 2016).

Especificamente sobre esse último, a aplicação de base sistêmico-funcional ao ensino de línguas possui uma longa tradição de pesquisas que integram a aprendizagem dos sistemas e estruturas gramaticais ao uso contextualizado, sendo que tal integração se dá pelo ensino da gramática nos textos classificados segundo os gêneros (CHRISTIE *et al.*, 1990; MARTIN, 1986; ROSE, 2020). Conforme essa maneira de aplicação, a estrutura genérica realizada pelos textos serve como modelo pedagógico para construção de materiais de ensino de línguas (EMILIA; CHRISTIE, 2013; KARTIKA-NINGSIH, 2020; RAMÍREZ; MOYANO; MARTIN, 2021). A Pedagogia de Gêneros pode então ser definida como um modelo de ensino de línguas baseado no uso (RAMÍREZ, no prelo; ROSE, 2009a; ROSE; MARTIN, 2012); ela portanto consegue apresentar uma resposta eficiente às demandas de modelos funcionais da gramática voltados para o ensino de línguas, uma vez que de fato trata a gramática como representação da experiência humana e seu aprendizado como forma de ampliar as alternativas de viver coletivamente na comunidade de falantes (RAMÍREZ, no prelo; ROSE, 2009b).

No que tange à modelagem, quando a produção de significado se volta para a aplicação, é de particular interesse um tipo de modelo denominado ‘síntese textual’ (ROSE; MARTIN, 2012; MARTIN, 2015), definida como as etapas da produção de significado que relacionam, passo a passo, a estrutura do texto à tessitura, de forma a cumprir as expectativas do contexto para produzir uma instância que apresente a frequência da configuração linguística esperada para um tipo de texto, ou ‘texto sintético’ (*cf.* LIMA, 2013; MARTIN, 2019). Concebida para

o ensino (ROSE, 2009b), quando os textos sintéticos devem se adequar às normas dos contextos educacionais (*cf.* HALLIDAY, 1977), a síntese textual naturalmente estabelece uma correspondência direta entre teoria, descrição e aplicação (CHRISTIE, 2005; DREYFUS *et al.*, 2011; EMILIA; CHRISTIE, 2013), já que procura avaliar a eficácia do texto segundo seu propósito (HALLIDAY, 1994, p. 15). No contexto da síntese, não está prevista margem para a variação relativa ao modelo, pois as variações – especialmente as menos esperadas – são tomadas como ineficazes ou malsucedidas (*cf.* ROSE, 2009a), para as quais uma solução deve ser apresentada (ROSE; MARTIN, 2012; ZAPPAVIGNA; MARTIN, 2018).

Apesar da importância da síntese textual para o contexto educacional (MARTIN, 2019; ROSE, 2009b), a escolha de ‘textos-modelo’ a partir dos quais se extraem os padrões para os textos sintéticos ainda é feita de maneira não-sistematizada – ora com base em amostras selecionadas por critérios pessoais do analista (MARTIN, 2015); ora deixada a cargo de cada professor quando prepara suas aulas (*cf.* KARTIKA-NINGSIH, 2016; ROSE, 2018). Logo, ainda que a síntese de textos encontre resultados positivos na aplicação, a forma não-sistematizada como tem sido feita pode encobrir padrões que de fato existem em prejuízo de outros padrões derivados da maneira como o analista enxerga que a língua se comporta (*cf.* HALLIDAY, 2001; HASAN, 1985).

A falta de sistematização – representada pela escolha de textos-modelo realizada por somente um falante, analista ou professor – pode ser tornar um problema para as diferentes fases do ciclo de aprendizado (*cf.* HERMANSSON *et al.*, 2019) em razão de que quanto mais variação em relação ao texto sintético, maior a chance de um texto ser visto como ineficaz nos contextos de ensino de línguas (LEMKE, 1990; MARTIN; ROSE, 2007). Se por um lado, na produção textual, cada configuração instanciada condiciona a próxima instância (LEMKE, 1991; PLUM; COWLING, 1987), cabendo à síntese textual regular esse condicionamento (*cf.* LEMKE, 1990), por outro lado, no ensino de línguas, as configurações pautadas pela síntese motivam a produção de textos tanto pela variação própria da língua quanto pela forma como é constrangida segundo a expectativa de sucesso para essa produção (KARTIKA-NINGSIH, 2016; RAMÍREZ, 2021).

Uma alternativa para a escolha não-sistematizada de textos-modelo, e por conseguinte da própria síntese textual, pode ser encontrada no aumento do controle sobre o trabalho de conformar o

texto à expectativa e frequência próximas do ‘texto sintético’. Uma vez que a interpretação funcional da gramática permite observar que o uso condiciona os padrões linguísticos, torna-se possível compreender que a língua é um sistema que exhibe comportamento (isto é, varia a forma de se comportar conforme a situação de uso) (EGGINS; MARTIN, 1997; LEMKE, 1993; MATTHIESSEN, 1993).

Conservando-se as mesmas categorias gramaticais (sistemas e estruturas), o condicionamento dos padrões por variação acontece mediante as frequências combinadas e co-variação das categorias e, portanto, indica a natureza quantitativa do sistema linguístico (HALLIDAY; JAMES, 1993; PLUM; COWLING, 1987). Dada essa natureza quantitativa da língua, deve-se considerar que assim como os itens linguísticos, também a sua configuração e frequência produzem significado (ALMUTARI, 2020).

Nesse cenário, a escolha de textos-modelo baseada na expertise do analista ou professor se torna apenas o primeiro passo para um método de produção de textos sintéticos. Dessa maneira, uma das formas de utilizar a síntese textual para resolver esse problema é a construção de modelos de produção de texto (organizada sistemicamente, pautando-se por sua funcionalidade) que tomam a síntese textual como base.

Este artigo tem como objetivo oferecer um modelo de produção de texto sintético do domínio da Popularização da Ciência como subsídio para a aplicação na Pedagogia de Gênero que escapa à seleção não-sistematizada por dar ênfase à natureza quantitativa da língua (cf. ALMUTARI, 2020; LEMKE, 1993; PLUM; COWLING, 1987). Com isso, o artigo tenciona diminuir problemas da variação relativa ao texto sintético e assim subsidiar a eficácia na produção de textos, especificamente do domínio da Popularização da Ciência, em contexto de aprendizado de línguas. Como objetivo secundário, ainda, o artigo implementa esse modelo, por meio de um experimento, em uma Oficina de produção de texto de Popularização da Ciência, para, com isso, observar indícios da potencial eficiência desse tipo de modelo no controle da variação.

Mais especificamente, o artigo apresenta o processo de modelagem de um texto sintético e o acrescenta a uma situação de aplicação. Com isso, mostra como o modelo pode contribuir para a eficácia na produção de textos por meio de um experimento de implementação do Ciclo de Ensino-Aprendizagem do Programa Ler para Aprender derivado da Pedagogia de Gênero em uma Oficina de produção de textos, no qual

informantes produzem textos primeiramente sem o modelo do texto sintético trabalhado e desconstruído durante a implementação da Oficina e posteriormente tendo o modelo ensinado por meio da Pedagogia de Gênero. Ambas as produções textuais de Popularizações da Ciência são comparadas com o texto sintético e os resultados medem a variação relativa de ambos os tipos de produção.

2 A modelagem da produção de textos com base no uso para o ensino

A construção de um modelo parte da análise dos fenômenos subsidiada por uma teoria e, dessa análise, extraem-se as generalizações necessárias para a constituição do conjunto universo. Em seguida, passa-se à identificação das relações e funções do conjunto para que se proceda à modelagem (BUNGE, 1969). Para a construção de um modelo da produção de textos, toma-se aqui a Linguística Sistemico-Funcional, doravante LSF, como teoria, especificamente tratando dos problemas relativos à modelagem de textos sintéticos (MARTIN, 2015) como base para futura aplicação – no caso em tela à Pedagogia de Gêneros na implementação do Ciclo de Ensino-Aprendizagem do Programa Ler para Aprender (ROSE; MARTIN, 2012; ROSE, 2017a).

Do ponto de vista conceitual, a síntese de textos se constitui como uma operação técnica bastante específica. Dessa forma, para que uma quantidade de língua possa ser reconhecida como ‘texto’ é preciso que apresente um conjunto de propriedades textuais que a tornem *coerente* (HALLIDAY; HASAN, 1976). A coerência é um termo técnico amplo, que se refere tanto a configurações linguísticas (MATTHIESSEN, 1998), expectativas contextuais (MARTIN, 1992) e frequências de probabilidade na instância (NESBITT; PLUM, 1989; PLUM; COWLING, 1987). Por conseguinte, cabe aos sistemas de uma língua gerarem os recursos (opções sistêmicas e sua realização por funções estruturais) e configurá-los para realizar os sistemas do registro e do gênero (isto é, cumpram as expectativas contextuais) e, em conjunto, instanciem as configurações conforme a frequência esperada.

Por meio da análise textual (HALLIDAY, 1994; MARTIN, 2019) é possível identificar quais são as configurações sistêmicas e determinar a expectativa e a frequência esperada para um determinado texto. Após a análise de um grupo de textos representativo, é então possível propor modelos de como a coerência funciona. Esse é o caso,

por exemplo, de modelos de fonologia (HALLIDAY; GREAVES, 2008); gramática (HALLIDAY, 1961, 1967/68, 1994); discurso (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 1999; HAO, 2015; MARTIN, 1992); contexto (HALLIDAY, 1978; MARTIN; ROSE, 2007). Devido à sua constituição funcional voltada para a aplicação, esse tipo de modelo pode, por conseguinte, ser empregado na análise e solução de problemas linguísticos bem como na produção de textos (DREYFUS *et al.*, 2011; HALLIDAY, 2008; HOOD, 2011; ROSE, 2009a; ZAPPAVIGNA; MARTIN, 2018), que por sua vez acabam formando parte do ensino de línguas (CHRISTIE, 2005), de escrita e leitura (ROSE; MARTIN, 2012).

Os textos advindos da modelagem deixam então de ser textos espontâneos, pois apresentam um viés em sua configuração devido ao maior controle na produção. Com isso, acabam sendo textos mais bem-sucedidos (HALLIDAY, 1994) e, com isso, cresce sua replicação na formação educacional dos falantes, uma vez que, comprovadamente, ajuda a distribuir o conhecimento e promover maior igualdade social (ROSE, 2018). Quando esse controle sobre a produção textual obedece exatamente ao modelo, então os textos, por perderem essa sua espontaneidade na produção, não são mais produzidos, e sim *sintetizados* (MARTIN, 2015; 2019). A síntese textual se constitui no emprego sistemático de um conjunto bastante específico de recursos linguísticos; e um texto sintético é aquele produzido por meio da síntese. Para situações de aplicação, um texto sintético converte-se no modelo ideal para a produção de significado (ROSE; MARTIN, 2012; ROSE, 2009b), pois é um fator eficaz do ensino de produção de textos.

Como foi possível observar na seção anterior, no cenário da modelagem respectiva à produção de textos no ensino, a aplicação de textos sintéticos apresenta problemas. Em primeiro lugar, o texto sintético é produzido a partir da perspectiva, frequentemente individual, do profissional responsável pela implementação do Ciclo (linguista aplicado, professor). Além disso, a síntese acaba assumindo um caráter prescritivo, justamente porque sua natureza é não admitir variação nas configurações, expectativas e frequências esperadas, de forma que essas também possam ser incorporadas a um modelo sintético (em lugar de um texto sintético que funcionaria como modelo). Consequentemente, se o modelo sintético não representar a produção textual otimizada, pode gerar prejuízos para o ensino. Para que esse problema seja abordado, considera-se o aspecto probabilístico da língua, no qual passa-se a “selecionar os

sistemas fundamentais para uma teoria [sic] probabilística” (HALLIDAY, 1992, p. 64) e, com isso, a análise linguística pode ser tomada como um processo guia para a modelagem.

Essa questão gera duas implicações importantes – que serão discutidas nas próximas seções – a saber, (i) a produção de textos e subsequente síntese devem ser derivadas das frequências e configurações prováveis do sistema da língua relativamente ao uso (em contraposição à subjetividade das pessoas), e (ii) a modelagem assim concebida se torna a base para a implementação do Ciclo de aprendizagem da Pedagogia de Gênero.

2.1 Derivação sistêmica do modelo de produção textual

Do ponto de vista da organização paradigmática da língua, o significado é produzido a partir da relação de contraste entre dois signos, à qual se denomina *valeur* (SAUSSURE, 1996). O valor (*valeur*) de um signo deve ser, necessariamente, tomado de forma relativa a seu contraste com outros signos. Do ponto de vista paradigmático, o contraste de *valeur* que organiza os signos faz com que se disponham em uma rede de sistemas, os quais posteriormente são realizados por contrastes na estrutura sintagmática (HALLIDAY, 2002).

Para que um signo, então, adquira *valeur*, deve manter uma relação de distinção relativamente a outros signos ao mesmo tempo em que mantém com esses mesmos signos semelhanças por todos pertencerem ao mesmo paradigma. Essas propriedades de concomitante semelhança e diferença na constituição do *valeur* se denominam *agnação* e *delicadeza*. A agnação (GLEASON, 1965) caracteriza o *valeur* do ponto de vista da diferença entre signos, enquanto a delicadeza (HALLIDAY *et al.*, 1964) captura a semelhança entre signos que compartilham o mesmo paradigma.

Do ponto de vista da modelagem, uma quantidade numérica pode ser atribuída às diferenças e semelhanças entre os signos de um determinado paradigma para que, assim, seja possível medir com uma unidade escalar a distância e proximidade entre os signos e, por consequência, trazer maior precisão ao modelo no que tange à variação observada e sua correção para a síntese textual.

Para a constiuição da medida escalar de *valeur*, determina-se a agnação levando em consideração o número de signos e quantidade de contrastes que é possível estabelecer entre eles. Se um sistema possui,

por exemplo, 5 signos (aqui representados pelas letras *fe*), conseguem-se determinar 10 contrastes (aqui representados pela letra *c*) entre eles. Atribuindo a quantidade numérica de 1 para cada signo e para cada contraste, tem-se que a agnação é $5fe \times 10c = 50a$. Caso seja necessário obter a quantidade de agnação de uma rede inteira, esta se obtém pela somatória de cada agnação específica, e pode ser descrita como:

$$(1) \quad a = \sum_{i=1}^n fe_i \times c_i$$

No caso da semelhança obtida por meio da delicadeza, considera-se o nível de detalhamento entre os signos (representado pela letra *l*) – ou seja, o grau de pertencimento a uma determinada classe – e o número de escolhas que seria possível fazer em cada classe (representado pela letra *e*). Novamente, atribuindo a quantidade de 1 para o detalhamento e a escolha, em um sistema com 5 signos de uma determinada classe, tem-se que a delicadeza é $1l \times 5e = 5d$. A descrição para uma rede inteira é:

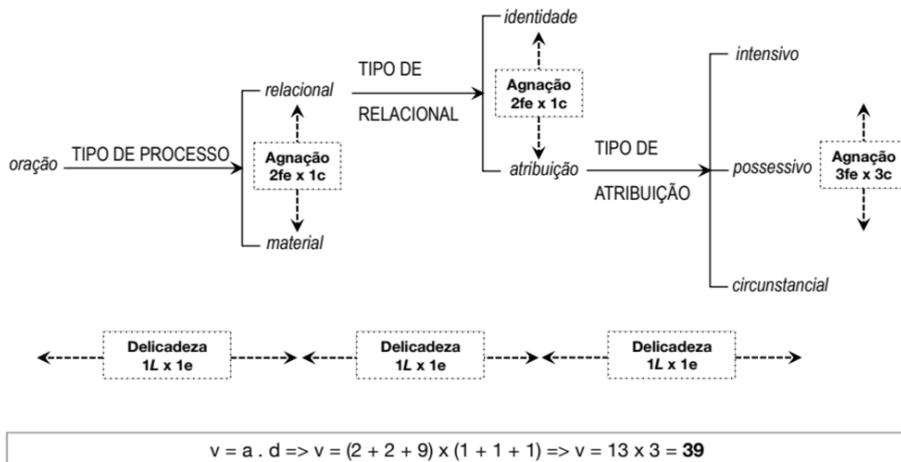
$$(2) \quad d = \sum_{i=1}^n l \times e_i$$

Uma vez que o *valeur* leva em conta semelhança e diferença entre os signos, deve, pois, ser proporcional à agnação e à delicadeza. Com isso, pode ser descrito como o produto das quantidades dessas duas propriedades. Assim, para uma rede de 5 signos, tem-se $50 \text{ agnação} \times 5 \text{ delicadeza} = 250 \text{ valeur}$. A descrição geral para a somatória de redes é:

$$(3) \quad v = \sum_{i=1}^n a_i \times \sum_{i=1}^n d_i$$

Mediante a análise de textos, é possível obter as categorias de um determinado sistema linguístico que foi responsável pela produção de um conjunto de significados desse texto. Quando esse processo é repetido para todos os sistemas, e esses são somados, obtém-se a quantidade total de *valeur* para um texto. Repetindo-se o processo para um corpus, é possível, por meio da modelagem, obter uma probabilidade de produção de significado para qualquer texto do corpus.

Figura 1 – Exemplo do cálculo de valor para um sistema



Fonte: Autorial própria.

Com isso, tem-se um potencial de produção para um texto qualquer, que consequentemente denomina-se ‘modelo de produção de texto’. Esse tipo de modelo, criado a partir de uma medida escalar da quantidade de *valeur* dos sistemas que produzem significado de um texto, é o que neste artigo se denomina texto sintético, e esse método de modelagem da síntese é o que aqui se pretende introduzir à Pedagogia de Gênero como forma de substituição da subjetividade do analista, que ainda determina a forma como os textos para o ensino por meio da Pedagogia são selecionados.

2.2 Pedagogia de Gênero

A Pedagogia de Gênero, filiada à LSF (HALLIDAY, 1994) e influenciada pela teoria sociológica da Legitimação dos Códigos (BERNSTEIN, 1990) e por uma série de estudos em grande escala sobre as práticas de letramento escolar, tem como pressuposto pedagógico a necessidade de se trabalhar em profundidade textos que sirvam de modelo para a produção dos alunos (GOUVEIA, 2014). Os textos não são apenas utilizados em sala de aula como pretextos para a expressão e aquisição de conteúdo, ou seja, como exemplos de um dado campo; eles são, igualmente, e principalmente, utilizados como objetos autônomos, complexos, que requerem ensino explícito de como funcionam enquanto textos e enquanto gênero.

O ensino dos gêneros, de acordo com essa pedagogia, envolve ensinar explicitamente como os textos se estruturam e são gramaticalmente padronizados; porém, a gramática é integrada à exploração de textos e contextos, em vez de ser ensinada como um componente isolado. Isso faz com que os alunos não apenas vejam como as escolhas nos sistemas da gramática criam significados, mas, conforme Hyland (2007), entendam como o próprio sistema linguístico funciona, adquirindo uma maneira de falar sobre o sistema e seu papel na organização dos textos.

O gênero na Pedagogia de Gênero é caracterizado como um “processo social organizado por etapas e orientado para propósitos sociais” (MARTIN; ROSE, 2008, p. 6). Em virtude da concepção de gênero praticada pela Pedagogia de Gênero, os gêneros tendem a ser caracterizados em consonância com a teoria, como padrões retóricos amplos, sendo chamados de gêneros elementares que se combinam para formar gêneros macro e cotidianos mais complexos (MARTIN, 1992).

Como implicação para o presente artigo, cabe destacar que a gama de gêneros descritos na Pedagogia de Gênero é grande e diversificada e culturalmente dependente. Em função dessa variedade, para fins de recorte, fez-se necessário definir um gênero a ser trabalhado ao longo da pesquisa. O gênero escolhido foi do domínio da Popularização da Ciência, comumente conhecido como Notícia de Popularização da Ciência.

2.3 Programa Ler para Aprender

A Pedagogia de Gênero, ao longo de suas pesquisas, foi desenvolvendo uma pedagogia alternativa para abordar os gêneros com ênfase no ensino e na aprendizagem. A proposta que apresenta essa pedagogia alternativa passou por três fases de desenvolvimento. Cada fase caracteriza-se por estar intimamente associada ao desenvolvimento do conhecimento sobre a língua com base na LSF.

Na terceira fase da pesquisa, o *Ciclo de Ensino-Aprendizagem* desenvolvido foi chamado de *Reading to Learn* – R2L (chamado no Brasil de ‘Ler para Aprender’). Essa fase amplia o princípio da Pedagogia de Gênero sobre o letramento, para integrar o ensino da leitura e escrita ao longo de todo o currículo em todos os níveis da escola. O principal objetivo do programa *Reading to Learn* é o desenvolvimento das habilidades para leitura e escrita por meio da realização de atividades desenhadas com base em um conjunto de estratégias com foco nos gêneros curriculares.

O *Ciclo* apresenta três níveis de suporte para o ensino de textos, parágrafos e frases, respectivamente (Quadro 1). Cada nível com suas estratégias específicas. O programa *Reading to Learn* enfatiza, nesta versão mais recente do *Ciclo*, construir a compreensão de um texto antes de começar sua leitura e planeja cuidadosamente a interação professor-aluno para prover o máximo de suporte.

Quadro 1 – Níveis de suporte à leitura e à escrita

NÍVEL 1	PREPARAÇÃO PARA A LEITURA	CONSTRUÇÃO CONJUNTA	CONSTRUÇÃO INDIVIDUAL
NÍVEL 2	LEITURA DETALHADA	REESCRITA CONJUNTA	REESCRITA INDIVIDUAL
NÍVEL 3	FORMAÇÃO DE ORAÇÕES	ORTOGRAFIA	ESCRITA DE ORAÇÕES

Fonte: tradução nossa de Rose e Martin (2012).

Existem nove conjuntos de estratégias no programa, as quais fornecem três níveis de suporte para a leitura e a escrita (texto, parágrafo e oração). Conforme Rose (2017a) destaca, essas nove estratégias do *Ciclo Reading to Learn*, distribuídas nos três níveis de ensino para o desenvolvimento das habilidades de escrita e leitura formam um macro gênero curricular e podem ser usadas em sequência ou de forma flexível em vários pontos a depender da demanda e sua consequente escolha **realizada pelo professor** (ROSE, 2009b).

De acordo com o construto teórico acerca do *Ciclo*, sempre se inicia sua implementação com a Preparação para a leitura pois tal estratégia garante que até mesmo os alunos com menos conhecimento lexical ou do gênero consigam acompanhar a leitura. Em seguida, passa-se à Leitura Detalhada e às demais estratégias selecionadas pelo professor. O artigo apresenta, a seguir, a sequência de estratégias implementadas na pesquisa.

A Preparação para a Leitura é uma estratégia pensada para dar suporte aos alunos a fim de que leiam textos no currículo juntamente com a desconstrução de um texto modelo. Nessa estratégia se destaca o propósito social do gênero trabalhado, levantando toda a gama de conhecimentos prévios que os alunos têm acerca desse gênero. É realizado uma espécie de resumo geral do texto pelo professor. Na *Leitura Detalhada*, cada aluno recebe uma cópia do texto e ocorre a apresentação das etapas e fases constituintes do gênero trabalhado, oferecendo uma visão geral aos alunos sobre como o gênero se organiza.

Finalizada a Leitura Detalhada do texto todo, é dado prosseguimento à próxima estratégia: a Reescrita Conjunta. Na *Reescrita Conjunta*, os alunos são orientados a se apropriarem do que aprenderam com a Leitura Detalhada para escrever um novo trecho. A Reescrita começa com anotações fazendo uso dos fraseados destacados naquela passagem. O professor, na sequência, orienta a turma para criar um novo texto, de forma conjunta, oração por oração, recorrendo às anotações. Nessa estratégia o professor está orientando os participantes a fazerem escolhas linguísticas complexas, entrelaçadas nos níveis de registro, discurso e gramática. Por fim, após a reescrita conjunta, é solicitado aos alunos que façam a *Construção Individual* como tarefa de produção de texto.

2.4 Introduzindo modelos sintéticos no Ciclo de Ensino-Aprendizagem

Como foi destacado na seção anterior, muitas das fases do Ciclo de Ensino-Aprendizagem do Programa Ler para Aprender dependem do conhecimento linguístico do professor; desde a seleção dos textos que servirão como exemplo para leitura, reescrita e construção, até a análise gramatical da qual se extraem os padrões linguísticos e contextuais que o professor julga como mais relevantes para a produção de um determinado texto.

Contudo, o problema do artigo em tela aponta justamente possíveis dificuldades de se empregarem apenas os critérios individuais de um profissional na modelagem de um tipo de texto. Se por um lado é fundamental levar em conta o fato de que o texto é um retrato do funcionamento linguístico, e quando se aprende a produção de um texto está se aprendendo, na verdade, a controlar os recursos do sistema, por outro lado, a premissa do Ciclo de que a expertise linguística deve estar centrada em uma pessoa vai exatamente de encontro à própria motivação para o Ciclo existir. A proposta deste artigo é, pois, empregar a modelagem de textos sintéticos como forma de objetivar esse processo, uma vez que a modelagem se ocupa justamente de extrair as generalizações mais prováveis para a produção de textos.

3 Metodologia

A metodologia deste artigo se divide em duas partes. A primeira trata dos passos necessários para a construção do modelo sintético – no caso deste artigo, relativo ao gênero comumente conhecido como Notícia de Popularização da Ciência. A segunda parte trata do experimento em que esse modelo sintético foi empregado no Ciclo de Ensino-

Aprendizagem em uma Oficina de produção de textos da Notícia para, dessa forma, cumprir o objetivo principal da pesquisa, qual seja, oferecer um modelo de produção de texto sintético como subsídio para a aplicação na Pedagogia de Gênero. Para sua realização, o projeto desta pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, que foi cadastrado na Plataforma Brasil CAAE 48122621.3.0000.5346 e aprovado pelo parecer 4.844.178 CEP/UFMS.

Em linhas gerais, os passos da pesquisa podem ser arrolados da seguinte forma:

1. Modelagem da síntese textual da Notícia de Popularização da Ciência
2. Produção de um texto de Notícia de Popularização da Ciência (Escrita 1);
3. Oficinas para a implementação do Programa R2L para o ensino da escrita de texto de Notícia de Popularização da Ciência a partir da modelagem de texto;
4. Produção de um texto de Notícia de Popularização da Ciência (Escrita 2);
5. Comparação entre a Escrita 1 e 2 por meio da distância entre os valores de cada texto.

3.1 Metodologia para a modelagem da síntese textual

Para a metodologia da modelagem foi, em primeiro lugar, realizada a compilação de um corpus significativo. Como critério de compilação, adotou-se a tipologia da língua no contexto de cultura (Matthiessen *et al.*, 2008), as famílias de gêneros (ROSE, 2009b) e a relação das atividades sociais com a produção de textos.

Em seguida, procedeu-se à análise dos textos do corpus. Para cada sistema linguístico, estabeleceu-se um nível de delicadeza para a escolha das funções com base nas descrições existentes. Os recursos foram descritos como sistemas particularizados do corpus. Assim, um gênero, para efeitos de metodologia, foi composto pela descrição que se limita ao corpus, fato que permitiu recuperar os recursos que se tornam elementos de individualização dos textos e, assim, estabelecer uma generalização de maior probabilidade para a síntese.

Uma vez identificados os recursos linguísticos, um modelo com base na frequência e relevância no uso segundo parâmetros de organização linguística foi estabelecido. Para tanto, foi necessário determinar o perfil dos textos, ou as ocorrências de todos os recursos encontrados no corpus. O perfil implica extrair da análise dos textos do corpus um levantamento dos sistemas utilizados e sua frequência, o que indica a probabilidade esperada. Uma vez que ainda não se conhece um nível de confiança adequado para este tipo de modelo, adotou-se como ponto de partida arbitrariamente a frequência de probabilidade esperada como 2/3 ou 67%.

$$(4) \quad P_{opção} = \frac{n_{opção}}{n} > 0.67 \leq P \leq 1$$

Em seguida, a variável ‘tempo’ – medida em orações – foi introduzida ao perfil, e isso possibilitou estabelecer as probabilidades mais frequentes, de forma simultânea, para todos os sistemas que fazem alguma escolha no tempo de uma oração. Igualmente, essa dinâmica possibilitou prever como um conjunto de frequências em um dado momento do desenvolvimento do texto determina as escolhas futuras. Como passo subsequente, a anotação foi convertida em quantidade de *valeur*, para então ser disposta em uma escala a partir da qual foi possível estabelecer a distância relativa entre as orações de cada um dos textos. Com isso, cada texto foi convertido em ‘movimento da partícula textual’ através do espaço estabelecido pelas escalas de *valeur* e, dessa forma, pôde ser descrito de forma dinâmica.

A descrição dinâmica dos textos permite corrigir os perfis de um texto específico, de forma a explicar como operam as relações entre opções nos diferentes sistemas a cada momento do texto (isto é, a cada co-variação de todos os sistemas durante o período de tempo de uma oração). Com isso, a síntese passou a ser empregada na correção das escolhas menos frequentes por probabilidades mais frequentes, e com isso então criar um modelo de como sintetizar textos a partir da dinâmica de sistemas.

O corpus de Notícia de Popularização da Ciência foi compilado a partir da coleta de nove textos de *websites* dedicados a esse tipo de publicação. Ao se averiguar o propósito social do gênero a partir de dados de análise contextual dos textos do corpus, obteve-se a estrutura genérica de cada texto, o que caracteriza então a Notícia de Popularização como um gênero.

Tabela 1 – Estrutura genérica do corpus compilado

etiqueta	texto	estrutura genérica	tokens
PB_NOT_03	Temperatura média da Terra na Era do Gelo	Título*Lead: ambientação*Lead: detalhamento*Objetivo da pesquisa: apresentação dos objetivos*Objetivo da pesquisa: comentário do pesquisador sobre os objetivos*Metodologia da pesquisa	268
PB_NOT_04	O Último Período Glacial foi caracterizado pelas formações de grandes geleiras	Metodologia da pesquisa*Resultados da pesquisa: apresentação dos resultados*Resultados da pesquisa: comentários do pesquisador sobre a relevância da pesquisa	265
PB_NOT_05	O Acordo de Paris queria manter o aquecimento global a não mais do que 1,5 °C	Relevância da pesquisa: apresentação da relevância*Relevância da pesquisa: comentários do pesquisador sobre a relevância da pesquisa	214
PB_NOT_06	Capsulas de microbiota fecal	Título*Lead: ambientação* Lead: detalhamento*Obj. da pesquisa: apresentação do(s) objetivo(s)*Obj. da pesquisa: comentário do pesquisador sobre os objetivos*Metodologia da pesquisa*Resultados da pesquisa: apresentação dos resultados*Resultados da pesquisa: comentários do pesquisador sobre a relevância da pesquisa*Relevância da pesquisa: apresentação da relevância*Relevância da pesquisa: comentários do pesquisador sobre a relevância da pesquisa	642
PB_NOT_08	Uma cientista descobriu um fóssil de dinossauro de 166 milhões de anos	Título*Lead: ambientação*Lead: detalhamento*Comentários do pesquisador sobre o detalhamento*Relevância da pesquisa: apresentação da relevância*Relevância da pesquisa: comentários do pesquisador sobre a relevância da pesquisa	379
PB_NOT_09	A verdadeira idade dos cães	Título*Lead: ambientação*Lead: detalhamento*Obj. da pesquisa: apresentação do(s) objetivo(s)*Resultados da pesquisa: apresentação dos resultados*Metodologia da pesquisa*Obj. da pesquisa: comentário do pesquisador sobre os objetivos*Metodologia da pesquisa*Resultados da pesquisa: apresentação dos resultados.	712
PB_NOT_10	Análise de DNA foi supervisionada pela pioneira no sequenciamento do genoma canino	Metodologia da pesquisa*Resultados da pesquisa: apresentação dos resultados*Relevância da pesquisa: apresentação da relevância*Relevância da pesquisa: comentários do pesquisador sobre a relevância da pesquisa.	402
PB_NOT_12	Comer um abacate por dia pode ajudar a melhorar a saúde intestinal	Título Lead: ambientação*Lead: detalhamento*Comentários do pesquisador sobre o lead*Metodologia da pesquisa* Resultados da pesquisa: apresentação dos resultados*Resultados da pesquisa: comentários do pesquisador sobre os resultados da pesquisa* Relevância da pesquisa: apresentação da relevância*Relevância da pesquisa: comentários do pesquisador sobre a relevância da pesquisa.	436
PB_NOT_13	Dados da Agência Nacional de Petróleo	Título*Lead: ambientação*Lead: detalhamento*Explicação: comentário do pesquisador sobre a explicação*Metodologia da pesquisa*Comentários do pesquisador sobre a metodologia da pesquisa*Expectativa para o futuro*Comentário do pesquisador sobre a expectativa para o futuro.	854

A Tabela 1 mostra as etapas do gênero, que, segundo seu propósito social, cumprem o papel de apresentar na forma de notícia uma pesquisa científica, com título e *lead* característicos de notícias e reportagens, mas também com outras etapas típicas do discurso científico, tais como objetivos e resultados.

Uma vez identificadas as etapas e o propósito social dos textos do corpus, o passo seguinte foi realizar a anotação das categorias gramaticais. Cabe ressaltar o fato de que o modelo aqui adotado é pautado pelo uso; com isso, a organização e emprego das categorias gramaticais funciona para realizar o contexto de ‘apresentar em forma de notícia uma pesquisa científica’ como propósito do gênero. A anotação foi realizada em planilhas eletrônicas para as opções dos sistemas gramaticais da oração (ver Quadro 2).

Quadro 2 – Exemplo de anotação das 3 primeiras orações do texto PB_
NOT_12

ORAÇÃO	classe de oração	TEMA	MODO	MODALIDADE	POLARIDADE	VALIDAÇÃO	VOCATIVO	PROCESSO CIRCUNSTÂNCIA
PB_NOT_12_1 [Comer um abacate por dia] pode ajudar a melhorar a saúde intestinal.	principal_	fiselecttematext_ fiselecttemainterp_ temaP1_	inddeclarativo_	modprobabilidade_	positiva_	fiselectvalid_	fiselectvoc_	materialtransforma_
PB_NOT_12_2 [Comer um abacate por dia]	encaixada_	fiselecttematext_ fiselecttemainterp_ fiselecttemaideac_	fiselectmodo_	fiselectmodal_	fiselectpolaridade_	fiselectvalid_	fiselectvoc_	fiselectprocesso_
PB_NOT_12_3 mostrou um novo estudo da Universidade de Illinois, nos Estados Unidos.	principal_	fiselecttematext_ fiselecttemainterp_ temaprocess_	inddeclarativo_	fiselectmodal_	positiva_	fiselectvalid_	fiselectvoc_	verbalprojecção_ cirlocal1_ cirlocal2_

Após a anotação, foi então calculado o *valeur* (cf. Seção 2) para cada opção dos sistemas e, em seguida, as tabelas de anotação foram substituídas por outras com os modelos de potencial de significado de cada texto.

Tabela 2 – exemplo do cálculo do *valeur* (sistema de tipo de processo)

		valeur		valeur		valeur		valeur		valeur		valeur total
nível de delicadeza →	1	2	3	4	5	6						
processo	não	2								não seleciona		2
	sim	2	material	9	transformativo	2					material transformativo	13
				9	criativo	2				material criativo	13	
		pensar	9	mental	2	inferior	2	perceptivo	2	mental perceptivo	17	
							2	emotivo	2	mental emotivo	17	
					2	superior	2	desiderativo	2	mental desiderativo	17	
							2	cognitivo	2	mental cognitive	17	
					9	fala	2			verbal fala	15	
					verbal	2	semiose	2	juízo	2	verbal juízo	17
		2	projecção	2				verbal projecção	17			
		ser	9	relacional	2	atribuição	2	intensivo	9	relac atrib intensive	24	
							2	possessivo	9	relac atrib possessivo	24	
							2	circunstancial	9	relac atrib circumst	24	
					2	identidade	2	relac identidade	15			
		existencial	9	2	criação	2		exist criação	15			
permanência	2					exist permanência	15					

A etapa seguinte foi identificar por frequência e probabilidade de ocorrência os recursos gramaticais mais importantes que contribuem para a realização do gênero. Reitera-se que a frequência não é absoluta, mas relativa às etapas do gênero, configurando-se, assim, como opções-chave (*keyfeatures*) de sistemas-chave (*keysystems*) para o modelo¹ (cf. SAIORO, 2021). Dessa maneira, foi possível obter o modelo, cuja apresentação detalhada pode ser vista na Sub-Seção 4.1 a seguir. Por fim, calculou-se a distância entre as orações em termos de seu *valeur* e a elas introduziu-se a variável ‘tempo’, ou a mudança na produção de significado a cada nova oração. Entendendo-se que os significados ideacionais, interpessoais e textuais formam 3 paradigmas distintos, a disposição do deslocamento no espaço gramatical por cada unidade de tempo (oração) para o modelo foi modelada, que também será apresentada na Sub-Seção 4.1.

3.2 Metodologia para o experimento da oficina de produção de textos

Para o experimento em que se deu a implementação do Ciclo de Ensino-Aprendizagem Ler para Aprender, com base no modelo sintético elaborado e com vistas à produção de texto do gênero Notícia de Popularização da Ciência, foram realizadas três Oficinas, com duas horas de duração cada uma. As Oficinas foram todas síncronas, via *Google Meet* e gravadas. Reitera-se que o projeto desta pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (parecer 4.844.178 CEP/UFESM; Plataforma Brasil CAAE 48122621.3.0000.5346).

Os participantes, voluntários da pesquisa, foram ao todo seis acadêmicos, entre graduação e pós-graduação nas áreas de Letras e Tradução, que aceitaram o convite feito por e-mail para participar do experimento. Após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os participantes receberam um texto científico de base, intitulado “Influências das tecnologias de IA no ensino” (VICARI, 2021) para ser lido e, a partir dele, foi solicitado que produzissem um texto de Popularização da Ciência (Escrita 1). As informações da pesquisa, o TCLE, o texto base, a aprovação pelo CEP, as instruções e o texto produzido pelos participantes foram enviados via formulário do *Google Forms* antes da realização da primeira Oficina.

¹ OLIVEIRA, tese em preparação.

Dentre as estratégias do Ciclo, conforme já mencionado na seção sobre o Ler para Aprender, inicia-se sempre pela estratégia de *Preparação para a Leitura*. Porém, em relação às demais estratégias, não há o pré-estabelecimento de uma ordem fixa, dependendo assim, da demanda e da percepção do professor em relação à necessidade da turma em repetir, voltar, intensificar ou adiantar alguma estratégia.

No caso da presente pesquisa, por tratarem-se de participantes com proficiência na escrita, uma vez que são todos graduandos ou pós-graduandos, definiu-se por não implementar as estratégias de Nível 3 de suporte voltado à escrita de orações, ortografia e formação e escrita de orações. As estratégias selecionadas para a pesquisa foram: Preparação para a Leitura; Leitura Detalhada; Reescrita Conjunta; Construção Individual.

Na primeira Oficina ocorreu a implementação da Preparação para a Leitura. A Oficina teve início com a apresentação em *Power Point* do texto sintético produzido a partir do mesmo texto recebido pelos participantes via *Google Forms*, servindo como o modelo do gênero Notícia de Popularização da Ciência, com base na frequência e relevância no uso segundo parâmetros de organização linguística. Antes do início da Oficina os participantes receberam esse mesmo texto por *e-mail* para poderem acompanhar a leitura de forma impressa ou em um editor de textos, conforme a preferência.

A Preparação para a Leitura é uma estratégia pensada para dar suporte aos alunos a fim de que leiam textos do currículo a partir da desconstrução de um texto modelo. Nesta estratégia de Preparação para a Leitura, o texto sintético *As IAs e sua aplicação no sistema educacional do futuro* foi apresentado aos participantes como sendo representante de um gênero específico – o gênero Notícia de Popularização da Ciência – que tem como propósito social típico, atrair um público não-especialista para tomar parte na comunidade de admiradores/simpatizantes da ciência. Faz parte da estratégia de Preparação para a Leitura verificar o conhecimento prévio dos alunos em relação ao assunto e fazer um breve resumo do texto. Como o foco dessa estratégia é a estrutura do texto como um todo, o enfoque direcionou-se para a organização do gênero em relação às etapas que constituem uma Notícia de Popularização da Ciência.

Na projeção dos *slides* foi inicialmente apresentado um quadro representativo da estrutura genérica em etapas: Título ^ Objetivo da Pesquisa ^ Metodologia da Pesquisa ^ Resultado da Pesquisa ^ Relevância da Pesquisa, bem como sua respectiva subdivisão em fases, como pode ser visto no Quadro 4.

Quadro 4 - Etapas e fases do Gênero Notícia de Popularização da Ciência

Gênero	Etapas	Fases
Notícia de Popularização da Ciência	Título	-
	Lead	ambientação
		detalhamento
	Objetivo(s) da pesquisa	apresentação do(s) objetivo(s)
		comentário do(a) pesquisador(a) sobre o(s) objetivo(s) da pesquisa
	Metodologia da pesquisa	descrição da metodologia
	Resultado(s) da pesquisa	apresentação do(s) resultado(s)
		comentário do(a) pesquisador(a) sobre o(s) resultado(s) da pesquisa
Relevância da pesquisa	apresentação da relevância	
	comentário do(a) pesquisador(a) sobre a relevância da pesquisa	

A estratégia seguinte implementada foi a Leitura Detalhada. Ao longo da implementação, os participantes da Oficina foram orientados a prestar atenção às etapas e às fases constituintes desse gênero textual à medida em que acontecia a leitura em voz alta e a desconstrução do gênero. Também era orientado que os participantes destacassem no texto os fraseados com as informações principais de cada parágrafo e os trechos que transmitiam a essência/papel de cada fase, de acordo com o Quadro 4.

Os fraseados eram destacados no *Power Point*, para servir como guia, e os participantes que estavam acompanhando a leitura em PDF, em seus dispositivos eletrônicos ou computadores, foram orientados a utilizar a ferramenta “caneta marca-texto” de um programa de editor de texto, uma vez que a atividade se deu toda de forma remota e o texto foi enviado aos participantes em PDF por *e-mail*. Essa foi uma adaptação feita à metodologia proposta pelo Programa *Ler para Aprender*, que foi originalmente idealizado para contextos presenciais. Era verificado se os fraseados destacados eram os mesmos que os destacados pelos ministrantes da Oficina. Era feita orientação para que destacassem as informações principais dos parágrafos para, posteriormente, serem usadas em outra estratégia.

Na segunda Oficina, finalizada a Leitura Detalhada do texto, foi implementada a próxima estratégia selecionada: a Reescrita Conjunta. Na Reescrita Conjunta, os participantes são orientados a se apropriarem do que aprenderam com a Leitura Detalhada para escrever um novo trecho. Para gêneros factuais, a Reescrita começa com anotações referentes à cada etapa e fase, fazendo uso dos fraseados destacados naquela passagem. O professor, na sequência, orienta a turma para criar

um novo texto, de forma conjunta, oração por oração, recorrendo às anotações. Nessa estratégia o professor está orientando os participantes a fazerem escolhas linguísticas complexas, entrelaçadas nos níveis de registro, discurso e gramática. Normalmente, em um contexto presencial, os alunos se revezam para escrever tanto as anotações quanto novos textos no quadro da sala de aula, com a orientação do professor. Aqui, o recurso utilizado foi o *jam board* do *Google* como ferramenta de escrita conjunta simultânea.

Por fim, na terceira Oficina, após a Reescrita Conjunta, foi solicitado aos participantes que fizessem a próxima estratégia da *Construção Individual* produzindo um texto de Popularização da Ciência a partir de um outro texto que receberam como tarefa após a Oficina e que enviassem suas tarefas por meio de um formulário do *Google Forms* recebido logo após o término da Oficina. Dessa vez, para a Escrita 2, o artigo científico escolhido para ser popularizado foi: “Repensando o desenvolvimento da competência tradutória e suas implicações para a formação do tradutor” (GONÇALVES, 2015).

4 Análise e Resultados

Esta seção se divide em três partes. Na primeira, serão apresentados os resultados relativos à modelagem do texto sintético, que serviu como parâmetros para a produção de textos no experimento. Na segunda, são apresentados os resultados relativos à produção textual da Escrita 1, que foi realizada antes da Oficina. Por fim, na terceira parte, são apresentados os resultados atinentes à produção da Escrita 2, pós-Oficina. Em todas as três partes os resultados incluem o cálculo do *valeur* e a dinâmica do deslocamento no espaço gramatical, que, dessa maneira, puderam ser cotejados com o modelo do texto sintético.

4.1 Modelagem do texto sintético

Dando sequência às informações apresentadas na Seção 3 sobre a modelagem do texto sintético, é necessário reiterar que esse resultou da análise dos textos componentes do corpus somada ao cálculo das probabilidades maiores para as opções sistêmicas relativamente aos estágios do gênero. Dessa maneira, o texto sintético não é nenhum texto em particular, mas, de maneira diferente, é apenas uma generalização otimizada das seleções nos sistemas-chave. Para a realização da Oficina,

produzimos um texto sintético como forma de modelar ilustrar as atividades, principalmente da Leitura Detalhada. A seguir, apresentam-se as características mais relevantes do texto sintético, que posteriormente puderam embasar a Oficina. E, uma vez que o texto sintético “não existe” enquanto um texto “do mundo real” produzido espontaneamente, serão utilizados exemplos retirados de outros textos do corpus e do sintetizado como suporte à Oficina que possuem a mesma configuração que o texto sintético preconiza. Igualmente, os resultados serão apresentados seguindo as etapas dos do gênero.

Título. O propósito social desta etapa é ser chamativo ao mesmo tempo que resume o conteúdo da notícia. Deve criar engajamento com o leitor. Esta etapa não possui fases, nem configuração gramatical da oração, mas apenas do grupo nominal com orações ou Circunstâncias encaixadas. Por exemplo:

(1) As IAs e sua aplicação no sistema educacional do futuro.

Dessa forma, possui um *valeur* relativamente menor, por arrigementar menos sistemas gramaticais. Sua configuração prototípica é:

no. das orações	PROC	CIRC 1	CIRC 2	T TEXT	T INTERP	T IDEA	MODO	MODALID	POLAR	VALID	VOC	classe de oração	etapa do gênero	valeur
MOD_01	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	4	título	28

Lead. Esta etapa possui duas fases – ambientação e detalhamento. O propósito social da ambientação é engajar o leitor através de um pequeno resumo da pesquisa que será popularizada. Esta fase possui em média 3 orações e seu sistema-chave é o TIPO DE PROCESSO, com a opção de [verbal: projeção]. As funções de Participante verbal envolvem a pesquisa como P1 (Dizente) e as atividades da pesquisa, incluindo resultados, como P2 (Verbiagem ou Citação). Por exemplo:

(2) Estudo clínico propõe novo tratamento para que pessoas com obesidade abdominal e colesterol anormalmente alto evitem recuperar peso perdido após meses de dieta.

Sua configuração mais provável é apresentada a seguir. Note-se que o *valeur* 17 para o processo (destacado em negrito) é justamente o da projeção verbal.

no. das orações	PROC	CIRC 1	CIRC 2	T TEXT	T INTERP	T IDEA	MODO	MODALID	POLAR	VALID	VOC	classe de oração	fases das etapas do gênero	valeur
MOD_02	17	2	2	2	2	6	8	2	4	2	2	4	ambientação	53
MOD_03	13	64	14	11	2	6	8	13	4	2	2	4	ambientação	143
MOD_04	24	64	2	11	2	2	2	2	4	2	2	4	ambientação	121

A fase do detalhamento do *Lead* tem o propósito de apresentar a instituição onde foi realizada a pesquisa e elaborar as informações apresentadas. Com média de 6 orações, os sistemas-chave dessa fase são TIPO DE PROCESSO com a opção de [verbal: projeção], TEMA TEXTUAL opções [conjuntivo] e [continuativo], TEMA IDEACIONAL [default] e CIRCUNSTANCIAÇÃO [localização] e [assunto]. Por exemplo:

(3) Pesquisadores da Universidade Ben-Gurion (BGU) de Neguev, em Israel, mostraram que consumir cápsulas do microbioma de suas próprias fezes pode limitar o ganho de peso durante uma dieta.

A configuração sintética para esta fase é (destaque em negrito para os sistemas-chave):

no. das orações	PROC	CIRC 1	CIRC 2	T TEXT	T INTERP	T IDEA	MODO	MODALID	POLAR	VALID	VOC	classe de oração	fases das etapas do gênero	valeur
MOD_05	13	64	64	2	2	6	8	2	4	2	2	4	detalhamento	173
MOD_06	13	64	64	11	2	17	6	13	4	2	2	17	detalhamento	215
MOD_07	17	2	2	2	2	6	8	2	4	2	2	4	detalhamento	53
MOD_08	13	2	2	11	2	6	8	2	4	2	2	4	detalhamento	58
MOD_09	13	64	2	11	2	17	6	2	4	2	2	17	detalhamento	142
MOD_10	13	2	2	2	2	2	2	13	4	2	2	4	detalhamento	51

Objetivos. Esta etapa se divide em duas fases: a apresentação dos objetivos, com o propósito de citar o local de publicação da pesquisa e trazer mais informações sobre o objetivo da pesquisa, e os comentários do pesquisador, com o propósito de empregar a fala do pesquisador como modo de trazer credibilidade ao trecho da publicação. Os sistemas-chave dessa etapa são TIPO DE PROCESSO [verbal: projeção], TEMA TEXTUAL [conjuntivo] e [continuativo], TEMA IDEACIONAL [default] e [intensivo], MODALIDADE [probabilidade] e [frequência], CIRCUNSTANCIAÇÃO [localização]. Por exemplo:

(4) Artigo publicado na revista Cell Systems descreveu a análise do DNA de 104 animais da raça labrador, de 0 a 16 anos, para traçar um paralelo mais preciso entre o envelhecimento canino e humano... “Todos os mamíferos passam por Etapas semelhantes na vida: embriogênese, nascimento, infância, juventude, adolescência, maturidade e senescência” explica a veterinária Maria Lucia Zaidan Dagli, da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ-USP).

As configurações prováveis são:

no. das orações	PROC	CIRC 1	CIRC 2	T TEXT	T INTERP	T IDEA	MOD0	MODALID	POLAR	VALID	VOC	classe de oração	etapa/fase do gênero	valeur
MOD_11	17	64	2	2	2	6	8	2	4	2	2	4	objetivo apresentação	115
MOD_12	13	2	2	11	2	2	2	13	4	2	2	4	objetivo apresentação	59
MOD_13	13	64	64	2	2	6	8	2	4	2	2	17	objetivo apresentação	186
MOD_14	24	2	2	2	2	6	8	2	4	2	2	4	objetivo apresentação	60
MOD_15	13	2	2	2	2	6	8	2	4	2	2	4	objetivo apresentação	49
MOD_16	13	2	2	2	2	6	8	13	4	2	2	4	objetivo apresentação	60
MOD_17	17	2	2	2	2	6	8	2	4	2	2	4	objetivo comentário	53
MOD_18	13	2	2	11	2	6	8	2	4	2	2	4	objetivo comentário	58
MOD_19	13	2	2	11	2	2	2	13	4	2	2	4	objetivo comentário	59
MOD_20	24	2	2	11	2	2	2	2	4	2	2	4	objetivo comentário	59
MOD_21	17	2	2	2	2	17	8	2	4	2	2	4	objetivo comentário	64

Metodologia de pesquisa. O propósito desta etapa é o de explicar como foi feita a pesquisa, sendo realizada por uma média de 4 orações. Os sistemas-chave desta incluem TEMA IDEACIONAL [intensivo: circunstancial] e TIPO DE PROCESSO [material]. Por exemplo:

(5) Por meio de uma técnica de assimilação, eles combinaram as informações fósseis com modelos de simulações climáticas da época.

As configurações dessa etapa para o modelo são:

no. das orações	PROC	CIRC 1	CIRC 2	T TEXT	T INTERP	T IDEA	MOD0	MODALID	POLAR	VALID	VOC	classe de oração	etapa do gênero	valeur
MOD_22	15	2	2	2	2	6	8	2	4	2	2	4	metodologia	51
MOD_23	13	2	2	2	2	17	6	2	4	2	2	17	metodologia	71
MOD_24	13	64	2	2	2	6	8	2	4	2	2	4	metodologia	111
MOD_25	13	64	2	2	2	17	6	2	4	2	2	17	metodologia	133

Resultados. Essa etapa possui duas fases – apresentação dos resultados e comentários do pesquisador sobre os resultados. Tendo como configurações recorrentes mais relevantes TIPO DE PROCESSO [verbal: projeção], [mental: projeção] e [relacional: atributo], MODALIDADE [comentário], CIRCUNSTANCIAMENTO [localização] e TEMA TEXTUAL [conjuntivo] e [continuativo]. Essa etapa possui em média 9 orações. Como exemplo, cita-se:

(6) Entretanto, durante os testes, a IA avançou pouco em resultados práticos escaláveis quando se fala em acompanhar o raciocínio do aluno para além de exercícios de lógica durante a solução de outros tipos de problema... “grande parte dessas tecnologias já é utilizada de forma integrada, imperceptível e agradável ao usuário, que é o que

esperamos expandir para a educação em um futuro próximo”, comenta a pesquisadora.

Sua configuração no modelo é:

no. das orações	proc	circ 1	circ 2	t text	t interp	t idea	modo	modalid	polar	valid	voc	classe de oração	etapa/fase do gênero	valeur
MOD_26	13	64	2	11	2	6	8	2	4	2	2	4	resultados apresentação	120
MOD_27	13	64	2	11	2	6	6	13	4	2	2	8	resultados apresentação	132
MOD_28	24	64	2	2	2	6	8	2	4	2	2	4	resultados apresentação	122
MOD_29	13	2	2	2	2	6	8	13	4	2	2	4	resultados comentário	60
MOD_30	24	64	2	11	2	6	6	13	4	2	2	8	resultados comentário	144
MOD_31	15	2	2	2	2	6	8	2	4	2	2	4	resultados comentário	51
MOD_32	13	64	64	2	2	6	8	13	4	2	2	4	resultados comentário	184
MOD_33	13	2	2	11	2	6	8	2	4	2	2	8	resultados comentário	62
MOD_34	17	2	2	2	2	17	6	13	4	2	2	4	resultados comentário	73

Por fim, a relevância da pesquisa apresenta configuração semelhante aos resultados, com uma fase de apresentação e outra de comentário do pesquisador. Seus sistemas-chave são os mesmos da etapa anterior, porém inclui-se aqui também TEMA TEXTUAL [conjuntivo] e [continuativo], TEMA IDEACIONAL [intensivo: circunstancial] e MODALIDADE [probabilidade]. Por exemplo:

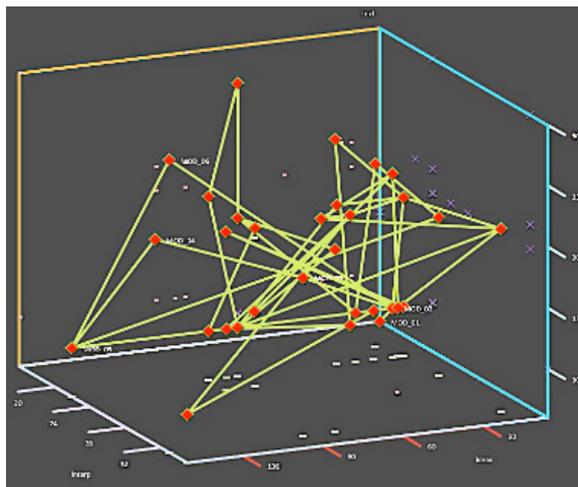
(7) Segundo o novo estudo, para cada duplicação do carbono atmosférico, a temperatura global deve aumentar em 3,4 °C – valor que está de acordo com a média prevista por outros modelos climáticos, que fica entre 1,8 e 5,6 °C. Na era do gelo, os níveis de dióxido de carbono eram cerca de 180 partes por milhão, o que é muito baixo... “O Acordo de Paris queria manter o aquecimento global a não mais do que 1,5 °C em relação aos níveis pré-industriais, mas com os níveis de dióxido de carbono aumentando do jeito que estão, seria extremamente difícil evitar mais de 2 °C de aquecimento”, disse Tierney.

E sua configuração é:

no. das orações	PROC	CIRC 1	CIRC 2	T TEXT	T INTERP	T IDEA	MODO	MODALID	POLAR	VALI D	VOC	classe de oração	etapa/fase do gênero	valeur
MOD_35	17	16	2	2	2	6	8	2	4	2	2	4	relevância apresentação	67
MOD_36	13	64	2	11	2	6	8	2	4	2	2	4	relevância apresentação	120
MOD_37	13	64	2	22	2	6	8	2	4	2	2	4	relevância apresentação	131
MOD_38	24	64	2	2	2	17	8	2	4	2	2	4	relevância apresentação	133
MOD_39	13	64	2	2	2	6	8	2	4	2	2	4	relevância resultados	111
MOD_40	24	16	2	11	2	6	8	2	4	2	2	4	relevância resultados	83
MOD_41	13	2	2	11	2	6	8	2	4	2	2	4	relevância resultados	58
MOD_42	13	2	2	2	2	17	6	2	4	2	2	17	relevância resultados	71
MOD_43	24	2	2	11	2	2	2	2	4	2	2	4	relevância resultados	59
MOD_44	17	2	2	2	2	17	8	2	4	2	2	4	relevância resultados	64

Após o cálculo da distância entre as orações e sua disposição no espaço gramatical e, concomitantemente, a introdução da variável ‘tempo’ como deslocamento nesse espaço, a representação dinâmica do modelo de texto sintético se encontra na Figura 2. Essa figura mostra em qual região do espaço gramatical um significado foi produzido. Os eixos x (ideacional), y (interpessoal) e z (textual) indicam a quantidade de *valeur* por cada escala. Os pontos vermelhos indicam configurações de orações e as linhas verdes a trajetória entre eles. A ordem das orações indica a passagem de tempo.

Figura 2 – Deslocamento no espaço gramatical do modelo de texto sintético de notícia de popularização da ciência



Fonte: Autoria própria.

4.2 Produção da Escrita 1

Como parte do experimento, os informantes da pesquisa produziram um primeiro texto de Popularização da Ciência, antes mesmo de participarem da Oficina e, portanto, sem ter o modelo do texto sintético como guia. O experimento foi realizado por 6 informantes, que produziram conseqüentemente um total de 6 textos, cujas configurações são discutidas a seguir em comparação com o texto sintético. Cada texto da Escrita 1 recebeu o rótulo de ‘Delta’, justamente pela expectativa de variação relativa ao Sintético. Ressalta-se ainda que os textos dos informantes não foram corrigidos, uma vez que consideramos a sua produção original.

4.3 Estrutura Genérica Escrita 1

A estrutura genérica dos textos Delta foi bastante distinta daquela do modelo sintético, sendo o motivo principal a escolha pela família de gêneros explicativos e descritivos, cujo propósito social é classificar propriedades, relações de causa e efeito, e descrever elementos do objeto da pesquisa científica (no caso, a Inteligência Artificial), não havendo, portanto, o intuito de narrar os eventos de uma pesquisa científica. Na comparação com o modelo, a estrutura genérica dos textos Delta possui apenas algumas das etapas da Notícia de Popularização da Ciência.

Os textos Delta 1 e Delta 5 possuem apenas as três primeiras etapas e com configurações linguísticas bastante distintas. Já os Delta 2 e 4 possuem apenas as duas primeiras etapas, sendo que a porção de texto com um propósito semelhante ao *Lead* tem 42 orações no Delta 2 e 61 no 4. Os textos Delta 3 e 6 apresentam as 4 primeiras etapas da Notícia. Se a segunda etapa do gênero – o *Lead*, cujo propósito é engajar o leitor por meio de um pequeno resumo da pesquisa – for tomada como exemplo, observa-se a diferença com o modelo.

(8.1) *Lead* do texto sintético

Estudos apontam que a Criatividade Computacional pode trazer os próximos avanços na educação com algoritmos que acompanham o raciocínio do aluno durante a resolução de problemas.

(8.2) *Lead* de Delta 1

Mas qual o conceito por trás de uma IA? Seria o de imitar a forma como os seres humanos pensam e embutir em máquinas? Como ressalta Vicari, até o início de 1956 essa era a ideia. Hoje, porém, a busca é pela criação de arquiteturas híbridas, ou seja, formas de conhecimento que conversam entre si e que tem autonomia e que tem autonomia. Não é

simplesmente uma mimetização, de como pensamos, mas uma forma de inteligência capaz. De aprender por conta própria. É fácil, portanto, perceber como essa tecnologia poderia ser utilizada na educação. Chips cerebrais com conhecimentos específicos poderiam ser desenvolvidos e implantados em qualquer ser humano, por exemplo. Mas isso ainda está por vir.

(8.2) Lead de Delta 6

A Inteligência Artificial, ou IA, é uma tecnologia [que visa a independência das máquinas em termos de pensamento], ou seja, busca fazer com que as máquinas consigam replicar raciocínios [que, até então, eram limitados aos humanos]. Essa tecnologia, é claro, tem aplicações diversas.

4.4 *Sistemas-chave Escrita 1*

Devido ao fato de não haver uma orientação de modelo para a produção da Escrita 1, cada texto acabou determinando seus próprios sistemas que operariam como chave. O texto Delta 1, por exemplo, utiliza o MODO como sistema-chave, especificamente a opção [interrogativo] como forma de desenvolver as etapas do gênero descritivo. Por exemplo:

(9) Você já se deparou com uma situação em que não conseguia aprender alguma coisa e chegou até a se frustrar depois de horas dedicadas sem tanto sucesso?

(9.1) Mas qual o conceito por trás de uma IA? Seria o de imitar a forma como os seres humanos pensam e embutir em máquinas?

Um outro caso pode ser encontrado no TIPO DE PROCESSO, cujas opções-chave também são diferentes do modelo. No texto Delta 3, por exemplo, as opções [material] e [atributivo] são utilizadas no Lead para apresentar a pesquisa, em lugar da opção [verbal: projeção]:

(10) Na última sexta-feira, dia 30 de abril de 2021, **foi publicada**, na revista científica Estudos Avançados da USP (Universidade de São Paulo), uma pesquisa sobre tecnologias da Inteligência Artificial e como elas **impactam** o ensino de jovens e adultos. A Inteligência Artificial, também **chamada** de IA, é um campo das ciências da computação, no qual máquinas **realizam** tarefas [como aprender e raciocinar], assim como a mente humana.

4.5 *Dinâmica do deslocamento no espaço gramatical Escrita 1*

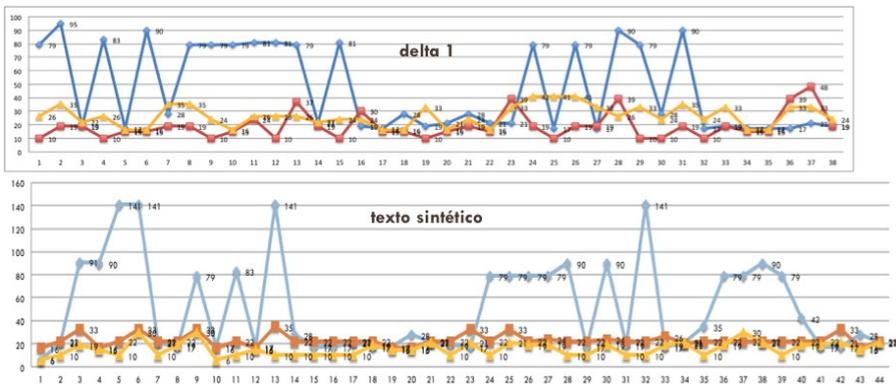
Uma vez que tanto o gênero quanto os sistemas-chave se distanciaram do modelo, o deslocamento no espaço gramatical também

seguiu essa mesma tendência. Assim, a variação na produção de significado entre os textos Delta, e desses com o modelo, foi observada.

Relativamente ao modelo, os textos Delta possuem uma maior amplitude nos tipos de significados que foram produzidos, além de utilizarem mais recursos. Esse fato pode indicar menos controle sobre a produção textual, uma vez que sugere uma variação maior do que seria esperada. Para os sistemas interpessoais, por exemplo, a variação de *valeur* no modelo não ultrapassa 20v, ao passo que nos textos delta, chega próxima a 50v. O mesmo vale para os textuais, que no modelo possuem amplitude de cerca de 25v, ao passo que nos textos delta chega a 40v (que, em ambos os casos, é maior que os 33% considerados na metodologia).

A Figura 3 traz a comparação entre a variação de *valeur* de Delta 1 com o modelo, tanto para cada paradigma separadamente – ideacional (linha azul), interpessoal (linha vermelha), e textual (linha amarela) como em sua combinação no espaço gramatical. A Figura 4 traz a comparação da combinação no espaço gramatical de Delta 1, 2 e 3 com o Sintético.

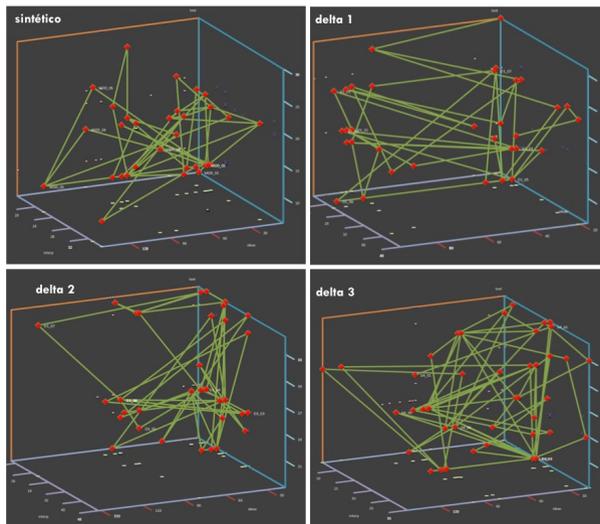
Figura 3 – Comparação de desenvolvimento do *valeur* por paradigma dos textos Delta 1 e Sintético



Fonte: Autoria própria.

Na Figura 3 é possível observar, para além dos números, que visualmente a variação em Delta 1 é maior do que no texto sintético. Por exemplo, a linha amarela (textual) em Delta 1, em diferentes momentos do texto, fica acima da linha vermelha (interpessoal), ao passo que no sintético as duas linhas correm de forma mais paralela, quase sem variação.

Figura 4 – Deslocamento no espaço gramatical textos Delta 1, 2, 3 e Sintético



Fonte: Autoria própria.

A Figura 4 mostra que os pontos de Delta 1, 2 e 3 estão mais dispersos, e não formam *clusters* de significado – além da dispersão ser diferente para cada um deles. Já no Sintético, os significados estão mais próximos – indicando menor variação, e maior repetição dos mesmos significados, o que aponta para o emprego de sistemas-chave na organização do texto.

4.6 Produção da Escrita 2

Dando sequência ao experimento, após a Oficina, os informantes produziram um segundo texto, agora orientado pelo modelo do texto sintético. Desta vez, 4 informantes participaram da Escrita 2. Os textos desta etapa receberam o rótulo de ‘Oficina’. A numeração dos textos foi paralela à Escrita 1. O informante 1 produziu Delta 1 e Oficina 1, e assim sucessivamente.

4.7 Estrutura Genérica Escrita 2

A estrutura genérica dos textos ‘Oficina’ foi bastante semelhante àquela do modelo sintético, principalmente quando comparados com a variação dos textos ‘Delta’. Todos apresentaram as etapas e fases do gênero, salvo Oficina 4, que não possui a fase ‘comentário’ da etapa

‘objetivos’. O número de orações por etapa também foi semelhante ao modelo sintético, o que indica um emprego semelhante de recursos e uma forma semelhante de realizar linguisticamente o contexto.

A Figura 5 apresenta todos os textos envolvidos no experimento divididos por estrutura genérica. As colunas indicam os textos e as linhas indicam as orações, etapas e fases. Como é possível observar, a estrutura da Escrita 1 é diferente do Sintético, ao passo que a Escrita 2 se agrupa com o Sintético por se referirem ao mesmo gênero.

Figura 5 – Estrutura genérica dos textos do experimento

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	MOD	OF1	OF2	OF3	OF4
1	titulo	titulo	titulo	lead	titulo	titulo	titulo	titulo	titulo	titulo	titulo
2	titulo	titulo	lead	lead	titulo	titulo	lead	lead	lead	lead	lead
3	titulo	titulo	lead	lead	titulo	titulo	lead	lead	lead	lead	lead
4	titulo	titulo	obj. apresent	lead	titulo	titulo	lead	lead	lead	lead	lead
5	titulo	titulo	obj. apresent	lead	lead	titulo	obj. apresent	lead	obj. apresent	obj. apresent	obj. apresent
6	titulo	titulo	obj. apresent	lead	lead	titulo	obj. apresent	lead	obj. apresent	obj. apresent	obj. apresent
7	titulo	titulo	obj. apresent	lead	lead	lead	obj. apresent				
8	titulo	titulo	obj. apresent	lead	lead	lead	obj. apresent	obj. apresent	obj. coment	obj. apresent	obj. apresent
9	titulo	titulo	obj. apresent	lead	lead	lead	obj. apresent	obj. apresent	obj. coment	metodologia	obj. coment
10	titulo	titulo	obj. apresent	lead	lead	lead	obj. apresent	obj. apresent	metodologia	metodologia	obj. coment
11	lead	lead	obj. apresent	titulo	lead	lead	obj. coment	obj. apresent	metodologia	metodologia	obj. coment
12	lead	lead	obj. apresent	titulo	lead	obj. apresent	obj. coment	obj. coment	metodologia	metodologia	metodologia
13	lead	lead	obj. apresent	titulo	lead	obj. apresent	obj. coment	obj. coment	result. apresenta	metodologia	metodologia
14	lead	lead	obj. apresent	titulo	lead	obj. apresent	obj. coment	obj. coment	result. apresenta	result. apresenta	metodologia
15	lead	lead	obj. apresent	titulo	lead	obj. apresent	obj. coment	obj. coment	result. apresenta	result. apresenta	result. apresenta
16	lead	lead	obj. apresent	titulo	lead	obj. apresent	obj. coment	obj. coment	result. apresenta	result. apresenta	result. apresenta
17	lead	lead	obj. coment	titulo	lead	obj. apresent	metodologia	metodologia	result. apresenta	result. apresenta	result. apresenta
18	lead	lead	obj. coment	titulo	lead	obj. apresent	metodologia	metodologia	result. apresenta	result. apresenta	result. apresenta
19	lead	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	metodologia	metodologia	result. apresenta	result. apresenta	result. apresenta
20	lead	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	metodologia	metodologia	result. coment	result. apresenta	result. coment
21	lead	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	metodologia	metodologia	result. coment	result. apresenta	result. coment
22	lead	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	result. apresenta	metodologia	result. coment	result. apresenta	result. coment
23	lead	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	result. apresenta	metodologia	result. coment	result. coment	result. coment
24	lead	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	result. apresenta	metodologia	relev. apresent	result. coment	result. coment
25	lead	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	result. apresenta	result. apresenta	relev. apresent	result. coment	relev. apresent
26	lead	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	result. coment	result. apresenta	relev. apresent	result. coment	relev. apresent
27	lead	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	result. coment	result. apresenta	relev. apresent	result. coment	relev. apresent
28	obj. apresent	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	result. coment	result. coment	relev. apresent	result. coment	relev. apresent
29	obj. apresent	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	relev. apresent	result. coment	relev. apresent	result. coment	relev. apresent
30	obj. apresent	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	relev. apresent	result. coment	relev. apresent	result. coment	relev. apresent
31	obj. apresent	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	relev. apresent	result. coment	relev. coment	relev. apresent	relev. apresent
32	obj. apresent	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	relev. apresent	relev. apresent	relev. coment	relev. apresent	relev. apresent
33	obj. apresent	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	relev. apresent	relev. apresent	relev. coment	relev. apresent	relev. apresent
34	obj. apresent	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. apresent	relev. apresent	relev. apresent	relev. coment	relev. apresent	relev. apresent
35	obj. apresent	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. coment	relev. apresent				
36	obj. apresent	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. coment	relev. apresent	relev. apresent	relev. apresent	relev. apresent	relev. coment
37	obj. apresent	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. coment	relev. apresent	relev. apresent	relev. apresent	relev. apresent	relev. coment
38	obj. apresent	lead	obj. coment	lead	obj. apresent	obj. coment	relev. apresent	relev. apresent	relev. apresent	relev. apresent	relev. coment
39		lead		lead	obj. apresent	obj. coment	relev. coment	relev. apresent		relev. apresent	relev. coment
40		lead		lead	obj. apresent	obj. coment	relev. coment	relev. apresent		relev. apresent	
41		lead		lead	obj. apresent	obj. coment	relev. coment	relev. coment		relev. coment	
42		lead		lead	obj. apresent	obj. coment	relev. coment	relev. coment		relev. coment	
43		lead		lead	obj. apresent	obj. coment	relev. coment	relev. coment		relev. coment	
44		lead		lead	obj. apresent	obj. coment	relev. coment	relev. coment		relev. coment	
45		lead		lead		obj. coment		relev. coment			
46		lead		lead		obj. coment		relev. coment			
47		lead		lead		obj. coment		relev. coment			
48		lead		lead		obj. coment		relev. coment			
49		lead		lead		obj. coment		relev. coment			
50		lead		lead		obj. coment					
51		lead		lead		obj. coment					
52		lead		lead		obj. coment					
52		lead		lead		obj. coment					
52		lead		lead							

Fonte: Autoria própria.

Utilizando novamente a etapa Lead como exemplo, verifica-se que foi constituída pelos mesmos recursos que o texto sintético, incluindo suas duas fases de ambientação e detalhamento.

(11.1) Lead de Oficina 1

Estudos apontam que definir e entender o conceito de Competência Tradutória pode ajudar a melhorar programas didáticos para a formação acadêmica de tradutores, embora poucas pessoas no Brasil abordem esse assunto. Pesquisadores da Universidade Federal de Ouro Preto se propuseram a refletir sobre alguns conceitos da literatura da área e de suas implicações para observar como se dá a formação de tradutores no Brasil entre os anos de 2009 e 2014.

(11.2) Lead de Oficina 2

Estudos indicam que reflexões sobre as habilidades de traduzir trazem uma importante base para a criação de currículos e procedimentos pedagógicos para cursos de formação de tradutores. Pesquisadores da Universidade Federal de Ouro Preto propõem uma investigação acerca da estrutura de currículos de cursos de formação de tradutores em busca das subcompetências neles presentes.

(11.3) Lead de Oficina 3

Uma pesquisa realizada na Universidade Federal de Ouro Preto mostra quais competências são necessárias para ser um bom tradutor e como elas são abordadas pelos cursos de formação de tradutores nas universidades federais brasileiras. O artigo publicado na revista *Revista Graphos*, da UFPB, desenvolve reflexões sobre conceitos abordados na literatura da área dos estudos da tradução e suas implicações na formação de tradutores realizada pelas universidades federais brasileiras nos últimos anos. Existem diversas iniciativas para compreender teoricamente o que é a competência de um tradutor.

4.8 *Sistemas-chave Escrita 2*

Da mesma maneira como os textos de Oficina seguiram a estrutura genérica do modelo, os sistemas-chave também foram os mesmos, tanto sob o olhar global (como recursos do texto) quanto de forma particularizada, por fases das etapas. Tomando como exemplo a fase ‘apresentação’ do ‘resultados’, tem-se como sistemas-chave TIPO DE PROCESSO [verbal: projeção], [mental: projeção] e [relacional: atributo], MODALIDADE [comentário], CIRCUNSTANCIAÇÃO [localização]. Observa-se que esses participam em todos os textos da Oficina.

no. das orações	proc	circ 1	circ 2	t text	t interp	t idea	modo	modalid	polar	valid	voc	classe de oração
MOD	13	64	2	11	2	6	8	2	4	2	2	4
MOD	13	64	2	11	2	6	6	13	4	2	2	8
MOD	24	64	2	2	2	6	8	2	4	2	2	4
OF1	13	2	2	11	2	6	8	2	4	2	2	6
OF1	24	64	2	11	2	2	2	13	4	2	2	8
OF1	17	2	2	11	2	6	8	2	4	2	2	4
OF1	15	64	2	11	2	2	2	2	4	2	2	17
OF2	13	64	2	11	2	6	8	2	4	2	2	6
OF2	24	64	2	11	2	2	2	2	4	2	2	4
OF2	13	2	2	11	2	2	2	13	4	2	2	4
OF2	13	2	2	2	2	17	6	2	4	2	2	17
OF3	15	2	2	11	2	17	8	2	4	2	2	6
OF3	24	2	2	2	2	17	6	2	4	2	2	17
OF3	17	2	2	2	2	6	8	2	4	2	2	6
OF3	13	64	2	11	2	6	8	13	4	2	2	6
OF3	13	2	2	2	2	17	6	13	4	2	2	17
OF3	13	2	2	11	2	17	6	2	4	2	2	17
OF3	17	64	2	2	2	6	8	2	4	2	2	6
OF3	17	2	2	11	2	2	2	2	4	2	2	4
OF4	24	64	2	11	2	2	2	2	4	2	2	4
OF4	17	2	2	11	2	6	8	2	4	2	2	17
OF4	13	2	2	11	2	17	6	13	4	2	2	17
OF4	17	64	2	11	2	17	8	2	4	2	2	17
OF4	24	64	2	2	2	6	6	2	4	2	2	6

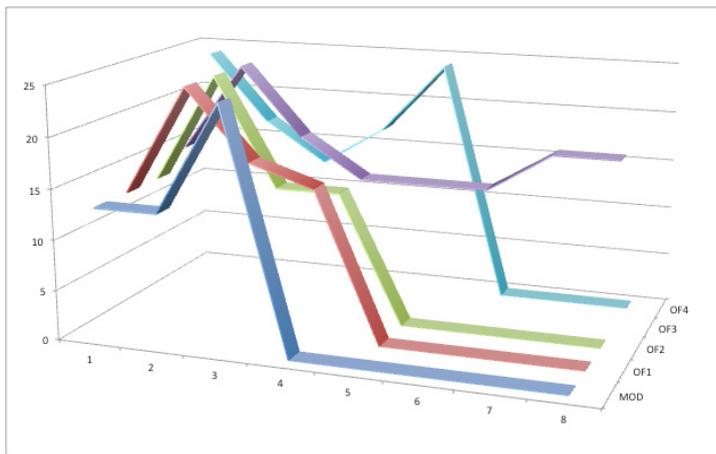
4.9 Dinâmica do deslocamento no espaço gramatical Escrita 2

Quanto ao deslocamento, foi possível observar uma consoância com a estrutura genérica e os sistemas-chave do texto. A rigor, o deslocamento pode ser definido como a sequência temporal (i.e., dinâmica) de escolhas nos sistemas-chave da língua que realizam a estrutura genérica. Uma vez que os sistemas-chave para um gênero tendem a ocorrer em menor quantidade dentre todas as escolhas possíveis e que, da mesma forma, tendem a se repetir ao longo do texto, caracterizando as etapas e fases, é previsível que a variação seja menor quando comparada com a variação normal para a língua.

Isso pôde ser observado com os resultados do experimento, nos quais os textos Oficina variaram menos relativamente aos textos Delta, bem como variaram menos entre si. Isso significa que os Oficina formam um grupo cujas características linguísticas e contextuais conservam maior semelhança. O mesmo não pode ser dito sobre os textos Delta, que não

formam um grupo. Como ilustração, a Figura 6 mostra o desenvolvimento do sistema de TIPO DE PROCESSO. É possível perceber, para além dos dados numéricos apresentados acima, que até visualmente, existe semelhança no movimento entre os textos.

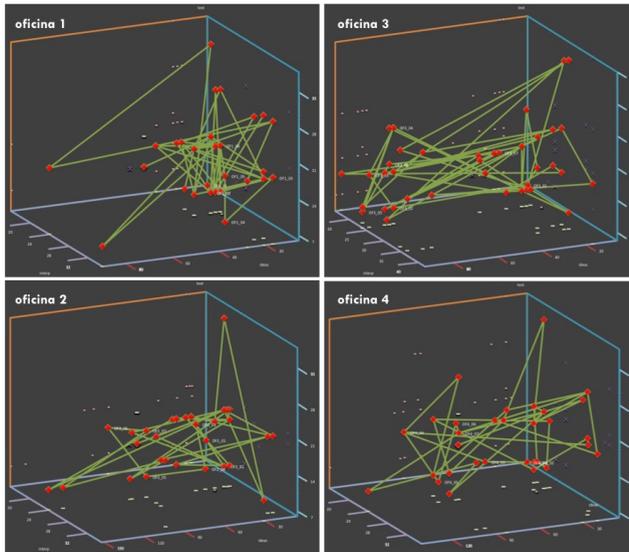
Figura 6 – Comparação do desenvolvimento do tipo de processo nos textos Sintético e da Oficina



Fonte: Autoria própria.

Por fim, o deslocamento no espaço gramatical, considerando-se todos os paradigmas, também mostra maior semelhança e menos variação entre os textos (Figura 7). Em contraste com os textos Delta (Figura 4), a Figura 7 mostra como os pontos relativos às orações estão menos dispersos e agrupados de maneira semelhante nos textos, o que indica também menor variação na quantidade de *valeur* e, por isso, maior controle na produção do texto e sua adequação ao gênero.

Figura 7 – Deslocamento no espaço no espaço gramatical dos textos da Oficina



Fonte: Autoria própria.

5 Conclusão

Este artigo partiu de um problema da área de Linguística Aplicada ao ensino, que pode ser descrito como a subjetividade na proposição de modelos de texto para implementação do Ciclo de Ensino-Aprendizagem da Pedagogia de Gênero, e propôs um modelo de organização linguística com base no uso que serve para tanto para descrever textos como para selecionar quais poderiam servir como modelo para o ensino.

Mais especificamente, a proposta deste modelo avança na aplicação, porque emprega o conceito de texto sintético como base para o ensino e propõe uma metodologia para modelá-lo. Ao desenvolver a dinâmica de sistemas como passo mais importante da metodologia, o artigo mostrou como modelar um texto sintético que, neste caso, se refere ao gênero de Notícia de Popularização da Ciência. Com isso, o artigo conseguiu cumprir o objetivo de propor um modelo que pode resolver o problema que motivou a realização da pesquisa.

Somando-se a isso, ainda, o artigo promoveu um outro passo, que foi testar a pertinência do texto sintético por meio de um experimento,

que consistiu em realizar uma Oficina de produção de textos na qual se compararam uma primeira escrita livre com a segunda escrita então pautada pelo modelo do texto sintético.

Os resultados mostram que a Escrita 1 variou na estrutura genérica assim como na organização sistêmica, incluindo a dinâmica de produção de significado – o que significa que não seria possível criar um modelo a partir dessa primeira produção. No que diz respeito à Escrita 2, contudo, os resultados mostram que foi diferente da primeira por ter-se constituído como um padrão observável. Os textos produzidos na Escrita 2 seguiram a estrutura genérica do modelo do texto sintético, assim como sua organização linguística.

Ao final do experimento, os resultados sugerem o emprego de modelos de textos sintéticos como base para a implementação do Ciclo de Ensino-Aprendizagem Ler para Aprender no que tange à desconstrução do gênero durante a estratégia de Leitura Detalhada. De forma mais ampla, corroboram a teoria quando formula a organização probabilística do sistema linguístico com base no *valeur* que é produzido para realizar os diferentes contextos.

Como expectativa de impacto para futuras aplicações, a modelagem de textos sintéticos pode ser estendida a outros gêneros, uma vez que o artigo aponta sua potencial eficácia para a desconstrução dos gêneros que circulam nos contextos de ensino, potencializando e viabilizando o trabalho da Pedagogia de Gênero.

Ressalta-se, igualmente, o limite da pesquisa, cujos dados possuem caráter exploratório e, mesmo apontando uma tendência, cumprem ainda apresentar sua significância estatística. De modo complementar, outra necessidade seria aumentar a quantidade de sistemas, em maior delicadeza e em outras ordens e estratos, de forma a incluir sistemas-chave de outros níveis diferentes da gramática oracional.

Declaração de autoria

Giacomo Figueredo coordenou a composição do artigo e participou de sua redação, da modelagem e análise dos dados. Karen Santorum participou da redação do artigo, elaborou e coordenou a execução do experimento e oficina. Nathan Andrade participou da redação do artigo, elaborou e participou da execução do experimento e oficina. Lucas A. Damasceno participou da redação do artigo e participou da modelagem, oficina e análise dos dados.

Agradecimentos

Agredecemos o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq no financiamento a esta pesquisa.

Referências

- ALMUTARI, B. A. A. Quantifying Systemic Coupling and Syndrome Using Multivariate Statistical Methods. *Linguistics and the human science*, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 1-38, 2020.
- BERNSTEIN, B. *The structuring of pedagogic discourse* (class, codes and control). 1. ed. London: Routledge, 1990.
- BUNGE, M. *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Barcelona: Ediciones Ariel, 1969.
- CATFORD, J. *A linguistic theory of translation: an essay in applied linguistics*. London: Oxford University, 1965.
- CHRISTIE, F. *Language education in the primary years*. Sydney: UNSW Press, 2005.
- CHRISTIE, F.; GRAY, P.; GRAY, B.; MACKEN, M.; MARTIN, J. R.; ROTHERY, J. *Language: a resource for meaning*. v. 1-4. Sydney: Harcourt Brace Jovanovich, 1990.
- DANEŠ, F. Prague school functionalism as a precursor of text linguistics. *Cahiers de l'ILSL*, Lausanne, n. 5, p. 117-126, 1994.
- DIK, S. *Functional grammar*. Amsterdam: North Holland, 1978.
- DIK, S. *The theory of functional grammar*. Dordrecht-Holland: Foris, 1989.
- DREYFUS, S.; HOOD, S.; STENGLIN, M. *A systemic functional linguistics study analysing how a wide range of modalities, other than language, make and communicate meaning*. London: A&C Black, 2011.
- DREYFUS, S.; HUMPHREY, S. MAHBOOB, A.; MARTIN, J. *Genre pedagogy in higher education: the slate project*. Basingstoke: Palgrave, 2016.
- EGGINS, S.; MARTIN, J. R. Genres and registers of discourse. In: VAN DIJK, T. A. (ed.). *Discourse as structure and process: a multidisciplinary introduction*. London: Sage Publications, Inc, 1997. p. 230–256.
- EMILIA, E.; CHRISTIE, F. *Factual genres in English: learning to write, read and talk about factual information*. Bandung: Rizqi Press, 2013.

FIRBAS, J. *Functional sentence perspective in written and spoken communication*. London: Cambridge University Press, 1992.

GIVÓN, T. *Functionalism and grammar*. Amsterdam: J. Benjamins, 1995.

GIVÓN, T. *Syntax: an introduction*. Amsterdam: J. Benjamins, 2001.

GLEASON, H. *Linguistics and english grammar*. New York: Holt, Rinehart & Winston Ltd, 1965.

GONÇALVES, J. L. V. R. Repensando o desenvolvimento da competência tradutória e suas implicações para a formação do tradutor. *Revista Graphos*, João Pessoa, v. 17, n. 1, p. 114-130, 2015.

GOUVEIA, C. A. M. Compreensão leitora como base instrumental do ensino da produção escrita. In: SILVA, W. R.; SANTOS, J. S.; MELO, M. A. (org.). *Pesquisas em Língua(gem) e demandas do ensino básico*. Campinas: Pontes Editores, 2014. p. 203-231.

HALLIDAY, M. A. K. Categories of the theory of grammar. *Word*, Oxfordshire, v. 17, n. 3, p. 241-292, 1961. DOI: <https://doi.org/10.1080/00437956.1961.11659756>

HALLIDAY, M. A. K. Notes on transitivity and theme in english, parts 1, 2 and 3. *Journal of Linguistics*, Cambridge, v. 3, n. 1, p. 37-81; v. 3, n. 2, p. 199-244; v. 4, n. 2, p. 179-215, 1967/68.: DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022226700016613>

HALLIDAY, M. A. K.; HASAN, R. *Cohesion in English*. London and New York: Longman, 1976.

HALLIDAY, M. A. K. Text as semantic choice in social contexts. In: DIJK, T.; PETÖFI, J. (eds.). *Grammars and descriptions: studies in text theory and text analysis*. Berlin and Nova York: Walter de Gruyter, 1977. p. 176-225.

HALLIDAY, M. A. K. *Language as social semiotic: the social interpretation of language and meaning*. London: Edward Arnold, 1978.

HALLIDAY, M. A. K. Some lexicogrammatical features of the “Zero Population Growth Text”. In: MANN, W.; THOMPSON, S. (eds.). *Discourse description: diverse linguistic analyses of a fund-raising text*. Amsterdam: John Benjamins, 1992. p. 327-358.

HALLIDAY, M. A. K. *Introduction to functional grammar*. 2. ed. London: Edward Arnold, 1994.

HALLIDAY, M. A. K.; JAMES, Z. L. A quantitative study of polarity and primary tense in the English finite clause. In: SINCLAIR, J.M.; HOEY, M.; FOX, G. (org.). *Techniques of description: spoken and written discourse (A festschrift for Malcolm Coulthard)*. London: Routledge, 1993. p. 32-66.

HALLIDAY, M.A.K.; McINTOSH, A., STREVEN, P. *The linguistic sciences and language teaching*. London: Longman, 1964.

HALLIDAY, M. A. K.; MATTHIESSEN, C. *Construing experience through meaning: a language-based approach to cognition*. London: Continuum, 1999.

HALLIDAY, M. A. K. Towards the theory of a good translation. In: STEINER, E.; YALLOP, C (eds.). *Exploring translation and multilingual text production: beyond content*. Berlin/ New York: Mouton de Gruyter, 2001. p. 13-18.

HALLIDAY, M. A. K. *On grammar*. London: Continuum, 2002.

HALLIDAY, M. A. K. *Complementarities in Language*. Beijing: The Commercial Press, 2008.

HALLIDAY, M. A. K.; GREAVES, W. S. *Intonation in the grammar of English*. London: Equinox, 2008.

HAO, J. *Construing biology: An ideational perspective*. 2015. 481 f. PhD thesis (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Mídia e Comunicação, The University of Sydney, 2015.

HAO, J. *Analysing Scientific Discourse from a Systemic Functional Linguistic Perspective: A framework for exploring knowledge-building in Biology*. London: Routledge, 2020.

HASAN, R. *The nursery tale as a genre*. Nottingham: Linguistic Circular, 1985.

HATIM, B.; MASON, I. *The translator as communicator*. London: Routledge, 1997.

HERMANSSON, C.; JONSSON, B.; LEVLIN, M.; LINDHÉ, A.; LUNDGREN, B.; SHASWAR, A. The (non)effect of joint construction in a genre-based approach to teaching writing. *The Journal of Education Research, Oxfordshire*, v. 112, n. 4, p. 483-494, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220671.2018.1563038>

HOOD, S. Writing discipline: Comparing inscriptions of knowledge and knowers in academic writing. In: CHRISTIE, F.; MATON, K. (eds.). *Disciplinary: functional linguistic and sociological perspectives*. London: Continuum, 2011. p. 106–128.

HYLAND, K. Genre pedagogy: Language, literacy and L2 writing instruction. *Journal of second language writing*, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 148-164, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2007.07.005>

KARTIKA-NINGSIH, H. *Multilingual re-instantiation: Genre pedagogy in Indonesian classrooms*. 2016. 387 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Departamento de Linguística, Universidade de Sydney, 2016.

KARTIKA-NINGSIH, H. Language shift: bilingual exchange structure in classroom interactions. In: MARTIN, J.; DORAN, Y.; FIGUEREDO, G. (eds.). *Systemic functional language description: making meaning matter*. New York & London: Routledge, 2020. p. 307-330.

LEMKE, J. *Talking science: Language, Learning and Values*. Norwood, NJ: Ablex, 1990.

LEMKE, J. Text production and dynamic text semantics. In: VENTOLA, E. (ed.). *Functional and systemic linguistics: approaches and uses*. Berlin: Mouton de Gruyter, 1991.

LEMKE, J. Discourse, dynamics, and social change. *Cultural Dynamics*, Newbury Park, v. 6, n. 1, p. 243-275, 1993. DOI: <https://doi.org/10.1177/092137409300600107>

LIMA, K.C.S. *Caracterização de registros orientada para a produção textual no ambiente multilíngue: um estudo baseado em corpora comparáveis*. 2013. 251 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Belo Horizonte: Faculdade de Letras, 2013.

MAHBOOB, A.; KNIGHT, N. *Applicable linguistics*. London and New York: Continuum, 2010.

MARTELOTTA, M.; VOTRE, S.; CEZÁRIO, M. *Gramaticalização no português do Brasil: uma abordagem funcional*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

MARTIN, J. R. *English text: system and structure*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 1992.

MARTIN, J. R. Grammar meets genre: reflections on the Sydney School. *Arts: the journal of the Sydney University Arts Association*, Sydney, v. 22, p. 47-95, 2000.

MARTIN, J. R. Meaning beyond the clause: co-textual relations. *Linguistics and the Human Sciences*, Sheffield, v. 11-2, n. 3, p. 203-235, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1558/lhs.34711>

MARTIN, J. R.; ROSE, D. *Working with discourse: meaning beyond the clause*. London: Continuum, 2007.

MARTIN, J. R.; ROSE, D. *Genre relations: mapping culture*. London: Equinox, 2008.

MARTIN, J. R. *Genres and language learning: a social semiotic perspective*. *Linguistics and education*, Amsterdam, v. 1, n. 1, p. 10-21, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.linged.2009.01.003>

MARTIN, J. R.; ROSE, D. *Genres and text: living in the real world. Indonesian Journal of Systemic Functional Linguistic*, Bandung, v. 1, n. 1, p. 1-21, 2012.

MARTIN, J. Discourse semantics. In: THOMPSON, G.; BOWCHER, W.; FONTAINE, L.; SCHÖNTHAL, D. (eds.). *The Cambridge handbook of systemic functional linguistics*. London: Cambridge University Press, 2019. p. 358-381.

MATHESIUS, V. Functional linguistics. In: VACHEK, J.; DUŠKOVÁ, L. *Praguiana: some basic and less known aspects of the prague linguistic school*. Amsterdam: John Benjamins, 1983.

MATHESIUS, V. On some problems of the systematic analysis of grammar. In: VACHEK, J. (ed.). *A Prague school reader in linguistics*. Bloomington: Indiana University Press, 1964. p. 306-319.

MATTHIESSEN, C. Register in the round: diversity in a unified theory of register analysis. In: GHADDESSY, M. (ed.). *Register analysis: practice and theory*. London: Pinter, 1993. p. 221-292.

MATTHIESSEN, C. M. I. M. *et al.* *The Multex generator and its environment: application and development*. Proceedings of the International Generation Workshop '98, August '98, Niagara-on-the-Lake, 1998. p. 228-237.

MATTHIESSEN, C.; TERUYA, K.; WU, C. Multilingual studies as a multi-dimensional space of interconnected language studies. In: WEBSTER, J. (ed.). *Meaning in Context: implementing intelligent applications of language studies*. London and New York: Continuum, 2008. p. 146-220.

NESBITT, C.; PLUM, G. Probabilities in a systemic functional grammar: the clause complex in English. In: FAWCETT, R.; YOUNG, D. (eds.). *New Developments in Systemic Linguistics: Theory and Applications*. London: Frances Pinter, 1989. p. 6-39.

NEVES, M. Uma visão geral da gramática funcional. *Alfa*, São Paulo, v 38, p. 109-127, 1994.

NEVES, M. *Gramática de usos do português*. São Paulo: UNESP, 2000.

OLIVEIRA, F. S. *Gêneros do discurso de autocuidado em saúde: uma análise da covariação no espectro experto a leigo*. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Belo Horizonte: Faculdade de Letras, em preparação.

PLUM, G.; COWLING, A. Social constraints on grammatical variables. In: STEELE, R. THREADGOLD, T. (eds.). *Language topics: essays in honour of Michael Halliday*, Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 1987. p. 281-306.

RAMÍREZ, A. Reading to learn, learning to teach: Emergent bilingual parents read in English to their young emergent bilingual children at home. In: CALDWELL, D.; MARTIN, J. R.; KNOX, J. (eds.). *Developing Theory: A Handbook in Applicable Linguistics and Semiotics*. London: Bloomsbury, no prelo.

RAMÍREZ A., MOYANO E. I., MARTIN J. R. A language-based theory of learning in the disciplines and for acting in social life. *Íkala*, Medellín, p. 11-17, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v26n01a12>

ROSE, D. *Beyond literacy: building an integrated pedagogic genre*. Australian Systemic Functional Linguistics Association Conference, Brisbane, 2009a. p. 1-20.

ROSE, D. Writing as linguistic mastery: the development of genre-based literacy pedagogy. In: MYHILL, D.; BEARD, D.; NYSTRAND, M.; RILEY, J. (eds.). *Handbook of writing development*. London: Sage, 2009b. p. 151-166.

ROSE, D. Learning to write, reading to learn: background and development of genre-based literacy improvement projects in Australia. *Lenguaje y textos*, Valencia, v. 46, p. 7-18, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/lyt.2017.8688>

ROSE, D. *Reading to Learn: Accelerating learning and closing the gap*. Sydney: R2L, 2018.

ROSE, D. Building a pedagogic metalanguage in curriculum genres. In: MARTIN, J. R.; K. MATON, K.; DORAN, Y. J. (eds.). *Assessing academic discourse: systemic functional linguistics and legitimation code theory*. Abingdon: Routledge, 2020. p. 236-267.

ROSE, D.; MARTIN, J. *Learning to write, reading to learn: genre, knowledge and pedagogy in the Sydney School*. Sheffield and Bristol: Equinox Publishing Ltd., 2012.

SAIORO, R. *A construção do discurso científico: os gêneros do discurso científico no português brasileiro*. 2021. 125 f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Linguagem) - Universidade Federal de Ouro Preto, 2021.

SAUSSURE, F. *Curso de linguística geral*. 25 ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

VICARI, R. M. Influência das tecnologias da inteligência artificial no ensino. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 35, n. 101, p. 74-84, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.006>

ZAPPAVIGNA, M.; MARTIN, J. R. *Discourse and diversionary justice: an analysis of youth justice conferencing*. London: Palgrave, 2018.