

Como montar uma rede construcional: uma abordagem por Escalonamento Multidimensional em 2D e 3D para os adjetivos adverbiais do português brasileiro

How to build a constructional network: A 2D and 3D Multidimensional Scaling approach to Brazilian Portuguese adverbial adjectives

Sara Martins Adelino

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)

sara.adelino@ufms.br

<https://orcid.org/0000-0002-0810-0343>

Diogo Pinheiro

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

diogopinheiro@letras.ufrj.br

<https://orcid.org/0000-0003-2403-5040>

RESUMO

Adelino e Diogo (no prelo) propõem que os adjetivos adverbiais (AAs) do português brasileiro podem ser agrupados em oito classes semânticas, que correspondem a construções gramaticais de nível intermediário. Neste estudo, verificamos a realidade psicológica dessa proposta por meio de experimento de julgamento de proximidade semântica. Os dados foram analisados por meio de Escalonamento Multidimensional, técnica que permite gerar representações de clusters de exemplares em duas e três dimensões. A representação em 2D revelou a existência de cinco (meso)construções de adjetivo adverbial, ao passo que a representação em 3D indica a postulações de sete (meso)construções. As representações geradas revelaram a distribuição de diferentes microconstruções de adjetivos adverbiais e fornecem evidências a favor da existência de classes semânticas específicas para a Construção de Adjetivo Adverbial mais geral.

Palavras-chave: adjetivo adverbial; semântica; gramática de construções.

ABSTRACT

Based on a qualitative and introspective interpretation of actual usage data, Adelino and Pinheiro (in press) argue that Brazilian Portuguese adverbial adjectives can be grouped into semantic classes, each corresponding to a different intermediate-level construction. In this study, we report a semantic similarity experiment that aimed at assessing the psychological reality of such proposal. The acquired data was submitted to Multidimensional Scaling, which allows for the generation of two-dimensional and three-dimensional cluster representations. The 2D representation revealed the existence of five (meso-)constructions of adverbial adjectives, whereas the 3D representation indicates postulations of seven (meso-)constructions. The representations reveal the semantic distribution of several adverbial adjective microconstructions and provide evidence in favor of the existence of semantic classes specific to the more general Adverbial Adjective Construction.

Keywords: adverbial adjective; semantics; construction grammar.

INTRODUÇÃO

No português brasileiro (PB), a modificação verbal pode ser realizada por meio de diferentes estratégias, incluindo formas adjetivais (“fala rápido”), formas com sufixo -mente (“fala rapidamente”), sintagmas preposicionados (“fala com rapidez”) e gerúndio (“fala correndo”). Diversos pesquisadores têm se dedicado a entender o funcionamento formal e semântico-funcional desses modificadores (Cintra, 1983; Barbosa, 2006; Lobato, 2008; Foltran, 2010; Adelino; Pinheiro, no prelo; Tiradentes, 2021), principalmente no que tange à eventual intercambialidade de algumas estratégias (Hummel, 2013; Campos, 2019; Virgínio, 2018; Moraes Pinto; Gonçalves, 2022).

Esses modificadores têm chamado a atenção em grande medida pelo seu comportamento aparentemente imprevisível. Por exemplo, se cotejarmos, especificamente, o adjetivo adverbial (AA) e o advérbio com sufixo -mente, é possível observar as seguintes possibilidades: (i) casos em que há exclusividade do adjetivo adverbial (jogar feio x *jogar feiamente); (ii) casos em que há exclusividade do advérbio com sufixo -mente (analisar diacronicamente x *analisar diacrônico); (iii) casos em que a substituição de uma estratégia por outra acarreta mudança semântica (enviar direto x enviar diretamente, em que o primeiro indica tanto continuidade temporal quanto ausência de mediador/obstáculo, ao passo que o segundo indica apenas ausência de

mediador/obstáculo); e (iv) casos em que não há mudança de significado quando há substituição (ganhar fácil x ganhar facilmente).

Em relação, especificamente, aos adjetivos adverbiais, alguns estudiosos têm apontado para a existência de aspectos semânticos específicos aos diferentes itens. Por exemplo, Campos (2019) aponta que os adjetivos adverbiais se relacionam com verbos com os quais compartilham alguma característica de sentido, como verbos perceptivos para “claro” ou verbos corpóreos para “forte”. Algo semelhante é apresentado por Barbosa (2006) e Tiradentes (2021), cujas análises resultam na identificação de verbos materiais e corporais como os principais itens preenchedores do slot verbal. De forma complementar, Tiradentes constata uma predominância de adjetivos de grau dimensivo e avaliativo. Em contrapartida, o autor propõe que, ainda que as composições e os itens não sejam ilimitadamente variados entre si, não há uma correspondência significativa entre a semântica dos AAs e a semântica dos verbos.

Buscando aproximar-se de uma representação semântica completa, Adelino e Pinheiro (no prelo) hipotetizaram que não há apenas aspectos semânticos específicos aos diferentes itens adverbiais, mas também que essa relação se representa no conhecimento linguístico como sequências abstratas de nível intermediário, especificadas quanto à semântica e abstraídas de sequências mais concretas (como GANHAR + FÁCIL e FALAR + DIFÍCIL). Essa configuração justificaria o licenciamento ou não de determinados itens em sequências com o adjetivo adverbial.

A partir de uma análise qualitativa-interpretativa minuciosa de 280 dados com AAs extraídos de corpora eletrônicos, eles propuseram que os AAs do português brasileiro podem ser categorizados em oito classes semânticas, quais sejam: (i) um evento ocorre com a duração denotada pelo adjetivo adverbial (exemplo, “Ela fala rápido demais”); (ii) evento se encontra em relação de identidade ou ausência de identidade relativamente a outra instância do mesmo evento (exemplo, “Lá na hora eu agi diferente”); (iii) ação envolve algum tipo de avaliação (juízo de valor; exemplo, “O time jogou bonito e mesmo assim perdeu de 4x0”); (iv) evento ocorre com auxílio de elementos e/ou técnicas que impõem ou não obstáculos para a sua execução (exemplo, “O acabamento do prédio deteriorou fácil”); (v) situação envolve um cenário relacionado à compatibilidade entre dois elementos (exemplo, “O moço só passou na prova porque respondeu direito”); (vi) situação ocorre com continuidade temporal e sem interrupção

(exemplo, “A operadora me liga direto. Eu não aguento mais”); (vii) evento envolve mudança espacial de uma entidade determinada que apresenta uma dada localização/trajetória no espaço (exemplo, “O zagueiro chutou cruzado e fez o gol”); e (viii) evento ocorre em um tipo de escala ou grau especificado pelo adjetivo adverbial (exemplo, “Desculpa! Eu estava pensando alto”). Além disso, assumindo uma perspectiva construcionista, eles argumentaram que esses resultados permitem postular a existência de oito (meso)construções de AAs (a saber, [VERBO + AA duração], [VERBO + AA identidade], [VERBO + AA juízo de valor], [VERBO + AA grau de esforço/talento requerido para obtenção de um resultado], [VERBO + AA conformidade], [VERBO + DIRETO], [VERBO mud espacial + AA trajetória] e [VERBO + AA grau/escala]), as quais estariam subordinadas, por meio de um link taxonômico (Diessel, 2019) a uma construção mais geral com a forma [VERBO + AA].

Embora represente um avanço significativo, na medida em que oferece uma visão ampla e pretensamente exaustiva da porção da rede construcional do PB que abriga os adjetivos adverbiais, esse estudo, conforme os próprios autores admitem, tem natureza apenas exploratória, e não confirmatória. Isto é, como se trata de um estudo estritamente qualitativo, seu papel é o de proceder a uma sondagem dos dados, com o objetivo de gerar hipóteses a serem posteriormente investigadas por meio de metodologia quantitativa.

Diante desse cenário, o presente estudo busca testar empiricamente a proposta apresentada em Adelino e Pinheiro (no prelo). Especificamente, buscamos avaliar se (i) os adjetivos adverbiais de fato podem se organizar em classes semânticas e (ii) em caso positivo, se as classes semânticas correspondem àquelas identificadas anteriormente. Para isso, recorreremos a um experimento de julgamento de similaridade semântica e analisamos os dados obtidos por meio da técnica de Análise de Escalonamento Multidimensional, que permite gerar representações de *clusters* de exemplares. Neste artigo, comparamos dois tipos de representações que podem ser geradas por essa técnica: em duas dimensões (2D) e em três dimensões (3D).

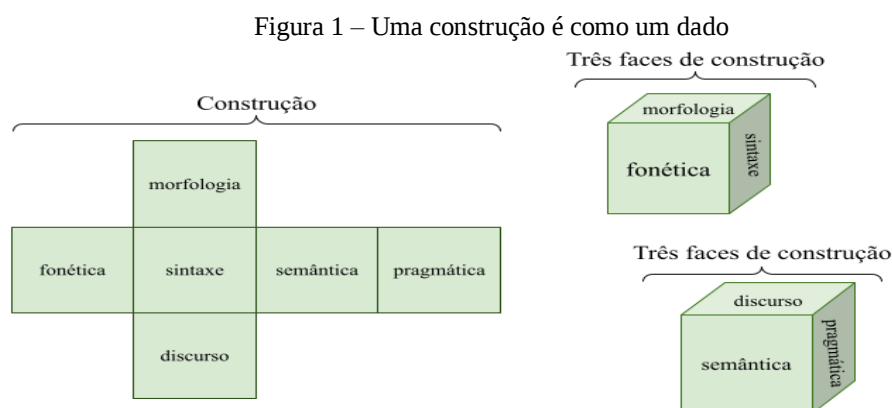
O artigo está organizado da seguinte maneira: na seção “Abordagem teórica”, apresentamos os modelos teóricos mobilizados nesse estudo, quais sejam, a Gramática de Construções Baseada no Uso (GCBU) e a Teoria dos Exemplares (TE). Na sequência, detalhamos a metodologia empregada na seção “A abordagem experimental”. Em seguida, em “Resultados e discussão”, analisamos e interpretamos os resultados obtidos.

Por fim, nas “Considerações finais”, sintetizamos os principais achados e implicações da pesquisa, e apontamos possíveis encaminhamentos futuros.

ABORDAGEM TEÓRICA

Seguindo as premissas teóricas que norteiam a pesquisa anterior (Adelino; Pinheiro, no prelo), adotamos a vertente funcional-cognitiva baseada no uso da Gramática de Construções. Para complementar, também empregaremos a Teoria dos Exemplos, que terá papel fundamental para a análise apresentada.

A Gramática de Construções é uma abordagem teórica que descreve a totalidade do conhecimento linguístico como composto por *construções gramaticais*, isto é, unidades simbólicas que pareiam forma e função. Para exemplificar a constituição dessa perspectiva conceptual, Adelino e Pinheiro (no prelo) propõem a analogia entre a construção gramatical e um dado, como na Figura 1:



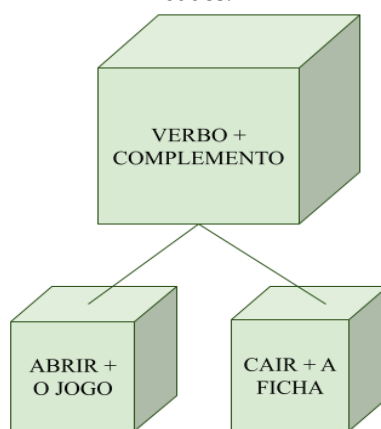
Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 1, propriedades formais (morfológicas, fonéticas e sintáticas) e funcionais (semânticas, pragmáticas e discursivas) particulares se conectam compondo um elemento linguístico particular (uma construção). Sendo assim, um verbo como [REBATER] tem particularidades de forma e sentido/discurso específicas que o distinguem de outros como [RETRUCAR]. Logo a alteração de uma face (propriedade linguística) ocasiona em um dado (elemento linguístico/construção gramatical) distinto.

Para além da organização interna de cada construção, o conhecimento linguístico estrutura as construções em uma rede com diferentes graus de abstração e especificidade,

organizadas hierarquicamente sem uma distinção entre itens lexicais e regras computacionais. Sendo assim, as construções menos abstratas, como expressões idiomáticas (como “cair a ficha”), e as mais abstratas, como padrões sintáticos gerais (como [VERBO + COMPLEMENTO]), coexistem em uma relação dinâmica de categoria-membro (isto é, uma construção mais específica é um membro da categoria definida pela construção mais geral à qual ela está subordinada). A Figura 2 ilustra essa perspectiva, seguindo a metáfora de dado, mas agora para a rede.

Figura 2 – Representação taxonômica parcial da Construção Verbo + Complemento através de dados.



Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 2, ABRIR O JOGO e CAIR A FICHA ilustram o fato de que as construções que compartilham o mesmo grau de abstração são representadas no mesmo nível na rede construcional. Já o par ABRIR O JOGO e VERBO + COMPLEMENTO ilustra o fato de que construções que se diferenciam quanto ao grau de abstração são representadas em níveis taxonômicos distintos.

O conceito de *construção* e a estruturação taxonomia são as premissas da Gramática de Construções (aqui referida meramente como GC). No entanto, esse modelo representacional pode-se apresentar em outras versões mais formalistas, como a GC de Berkeley e a GC Baseada em Signos, ou mais funcional-cognitivistas, como a GC Cognitiva, a GC Radical e a Gramática Cognitiva (Pinheiro, 2016). Dentro dessa seara construcionista, esse trabalho adota uma vertente específica, que enfatiza tanto o papel da experiência linguística do falante quanto a relevância dos processos cognitivos de domínio geral, como a categorização, o *chunking*, a memória rica, a analogia e a

associação transmodal (Bybee, 2010). A essa vertente, referimo-nos como Gramática de Construções Baseada no Uso (GCBU).

Conforme antecipado na introdução, este estudo alia, à GCBU, a perspectiva da Teoria dos Exemplos, modelo de representação do conhecimento que emergiu originalmente no campo da psicologia cognitiva e foi introduzido aos estudos linguísticos por meio de pesquisas sobre a estrutura sonora (Johnson, 1996). Aqui, a ideia fundamental é a de que o conhecimento linguístico é composto por agrupamentos de exemplos (*clusters*) formados com base na identificação de traços comuns, sejam eles formais ou funcionais. Esses agrupamentos se estruturam em diferentes níveis de abstração, nas quais construções mais abstratas surgem das similaridades entre os itens mais concretos. A teoria também prevê que itens recorrentes tendem a ser mais acessíveis devido ao reforço da experiência linguística sobre o conhecimento subjacente. (Johnson, 1996; Pierrehumbert, 2001; Bybee, 2005; Bybee; Eddington, 2006).

Como se vê, tanto a GCBU quanto a TE propõem que a arquitetura do conhecimento linguístico é um repositório de elementos cuja organização (i) é dependente da experiência e gerida pelas habilidades cognitivas gerais, (ii) tem natureza taxonômica, e (iii) é influenciada pelo grau de similaridade entre os elementos armazenados. Essas afinidades justificam a adoção de versão *orientada a exemplos* da Gramática de Construções Baseada no Uso. Essa ideia, aliás, não é nenhuma novidade, e tem sido advogada por outros autores – é o caso, por exemplo, de Joan Bybee, cujo capítulo no livro *The Oxford Handbook of Construction Grammar* (2013) se intitula “*Usage-based theory and exemplar representation of constructions*” (Teoria baseada no uso e representação de construções por exemplos, em nossa tradução).

A ABORDAGEM EXPERIMENTAL

Com o objetivo de verificar a realidade psicológica das classes semânticas propostas em Adelino e Pinheiro (no prelo), desenvolvemos um desenho experimental no qual os participantes deveriam avaliar a proximidade/distância semântica entre dois AAs. Para isso, eles liam sempre pares de frases que continham, necessariamente, uma sequência formada por verbo + AA. Os participantes eram instruídos a comparar, especificamente, a similaridade entre os AAs dentro do contexto sentencial. Para fornecer

a própria avaliação, eles deveriam selecionar um grau em uma escala Likert de 5 pontos (sendo 1 para pares com itens nada semelhantes e 5 para pares com itens muito semelhantes). Abaixo, apresentamos um estímulo a título de exemplo. Nota-se que as sequências de verbo + AA apareciam sublinhadas, ao passo que os AAs, cuja semântica deveria ser o alvo da comparação e julgamento, apareciam em negrito.

Figura 3 – Exemplo de estímulo do experimento

* - Promotores analisaram **diferente** o processo.

- O celular travou **legal**.

- ☐ 1 – palavras com sentidos nada parecidos
- ☐ 2 – palavras com sentidos pouco parecidos
- ☐ 3 – palavras com sentidos medianamente parecidos
- ☐ 4 – palavras com sentidos bastante parecidos
- ☐ 5 – palavras com sentidos muitíssimo parecidos

Fonte: Elaboração própria.

Como já ficou dito, o presente estudo buscou colocar à prova a proposta de organização dos AAs feita por Adelino e Pinheiro (no prelo). Essa proposta, por sua vez, partiu da análise de dados linguísticos reais, extraídos de diferentes *corpora* integrantes do projeto Linguatca (www.linguatca.pt). Assim, para a confecção dos estímulos, utilizamos os adjetivos adverbiais obtidos nos *corpora*, a saber: “alto”, “baixo”, “bonito”, “certo”, “claro”, “correto”, “cruzado”, “curto”, “devagar”, “diferente”, “difícil”, “direito”, “direto_{CONT}¹”, “direto_{RET}²”, “direto_{CONT/RET}³”, “duro”, “errado”, “fácil”, “feio”, “firme”, “forte”, “fundo”, “gostoso”, “grande”, “igual”, “legal”, “ligeiro”, “normal”, “pequeno”, “rápido”, “rasteiro”, “ruim”, “sério”, “simples”. Em seguida, foram criadas sentenças para todos os adjetivos adverbiais. Como pretendíamos que todos os itens

¹ Direto_{CONT} se refere ao uso do adjetivo adverbial “direto” com ideia de *continuidade temporal*, como em “Eu trabalhei direto durante o Natal. Não tive um dia de folga!”.

² Direto_{RET} se refere ao uso do adjetivo adverbial “direto” com ideia de *ausência de intermediários*, como em “Nem precisa ligar para o diretor; é melhor falar direto com o presidente.” Evidentemente, este uso é o de continuidade temporal estão relacionados metaforicamente.

³ Direto_{CONT/RET} se refere a usos ambíguos entre *continuidade temporal* e *ausência de intermediários*, como em “A nossa empresa trabalha direto com o Governo em prol da população.”

fossem comparados entre si, e tínhamos 34 itens, foram criados ao todo 561 pares de sentenças (isto é, 561 estímulos experimentais).

Naturalmente, não seria possível que cada sujeito experimental avaliasse 561 estímulos: isso tornaria a participação excessivamente cansativa, reduzindo significativamente tanto a probabilidade de adesão de possíveis participantes quanto à disposição dos participantes que aderissem para completar a tarefa e fazê-la de forma cooperativa. Por isso, foi definido que cada sujeito seria exposto a 37 estímulos. Desse modo, participantes diferentes teriam acesso a conjuntos de estímulos inteira ou parcialmente distintos, e o mapeamento final, considerando todos os 561 pares de AAs, resultaria da contribuição coletiva de todos os participantes.

Essa estratégia tem a desvantagem de impedir que se comparem os julgamentos de um mesmo par de itens feitos por diferentes participantes, mas tem a grande vantagem de viabilizar a inclusão de uma enorme variedade de itens. Com efeito, graças a essa opção, *todos* os AAs encontrados na coleta de dados relatada em Adelino e Pinheiro (no prelo) foram incluídos no experimento. O tempo médio de realização foi 20 minutos e 4 segundos por participante, o que não exige dos voluntários um dispêndio de tempo e esforço grande a ponto de afetar sua disposição para cooperar.

Para a produção dos estímulos, foram adotados três princípios a fim de evitar vieses indesejados no julgamento dos participantes. São eles:

1. Os pares não poderiam conter sentenças com o mesmo tema, a fim de evitar qualquer impressão falsa de semelhança. Por exemplo, não poderia haver, em um dado par, ambas as sentenças sobre o tema esporte.
2. As duas sentenças do par não poderiam conter o mesmo verbo ou verbos semanticamente próximos. Por exemplo, não poderia haver, em um dado par, duas sentenças com o verbo “falar” ou uma com “falar” e outra com “dizer”.
3. A fim de evitar que o experimento se tornasse excessivamente longo e cansativo, cada par contrastivo aparecia em um único estímulo. Por exemplo, o termo “baixo” é contrastado com “certo” apenas no par de sentenças “O avião sobrevoou baixo no mar aberto” e “O policial reagiu certo na situação”.

O experimento foi aplicado de forma remota, por meio da plataforma Survey Monkey. Essa plataforma foi escolhida devido à sua ferramenta de seleção aleatória dos estímulos a serem apresentados para cada participante (vale lembrar que cada participante era exposto a apenas 37 estímulos do conjunto total de 561). Entretanto, enfrentamos uma limitação imposta pela plataforma, qual seja, o fato de que a ferramenta de seleção aleatória dos estímulos exige que estes sejam organizados em grupos de, no máximo, 20 unidades. Diante dessa restrição, organizamos os estímulos em 37 subconjuntos, cada um contendo 15 ou 16 estímulos. Dessa forma, a plataforma poderia selecionar aleatoriamente, para cada participante, um estímulo de cada um desses 37 grupos.

A distribuição dos 561 estímulos pelos 37 grupos não se deu de forma aleatória. Como a escolha dos estímulos pela plataforma segue sempre uma sequência predeterminada de grupos (primeiro, sempre o grupo de estímulos 1; em seguida, sempre o grupo 2; e assim sucessivamente), os estímulos foram distribuídos de modo tal que nenhum AA aparecia em dois grupos consecutivos (por exemplo, no grupo 1 e no grupo 2, ou no grupo 2 e no grupo 3, etc.) Isso impediu que, para um dado participante, um mesmo AA aparecesse em dois estímulos consecutivos.

O experimento iniciava-se com uma tela onde o participante deveria ler as instruções para a sua realização, conforme se vê na Figura 4.

Figura 4 – Instrução do experimento

Olá, obrigada pela sua disposição em participar do nosso experimento! Ele faz parte da nossa pesquisa cujo objetivo é compreender características do português brasileiro. No entanto, para participar, você não precisa entender a fundo o tópico. Basta seguir a sua intuição. Para realizá-lo corretamente, leia atentamente as instruções.

INSTRUÇÕES

Sua tarefa é bem simples: julgar o nível de semelhança entre elementos das frases considerando os contextos apresentados.

Como fazer isso? Você lerá duas frases distintas e, considerando o contexto delas e, principalmente, dos elementos sublinhados, precisará indicar o nível de semelhança entre as palavras em **negrito**, através dos números da nossa escala

|_____|_____|_____|_____|
1 2 3 4 5

- 1 – palavras com sentidos nada parecidos
- 2 – palavras com sentidos pouco parecidos
- 3 – palavras com sentidos medianamente parecidos
- 4 – palavras com sentidos bastante parecidos
- 5 – palavras com sentidos muitíssimo parecidos

Lembre-se: você não precisa analisar minuciosamente as duas frases para decidir qual número marcar. Sua intuição é suficiente e te dará rapidamente a resposta.

Entendido? Bora treinar!



Fonte: Elaboração própria

Posteriormente, na segunda tela do experimento, os participantes eram conduzidos a um treinamento e recebiam instruções adicionais, como pode ser observado na figura abaixo. Nesse estágio, os participantes tinham a oportunidade de esclarecer dúvidas e confirmar se haviam compreendido a tarefa experimental.

Figura 5 – Treino instruído do experimento

Experimento Linguístico

Treino

Vamos testar se você entendeu bem o que deve ser feito? Antes de começar o experimento de verdade, realize essas duas questões de treinamento abaixo.

- a) João acordou atrasado hoje.
 b) Eu durmo tarde sempre.
 |-----|-----|-----|-----|
 1 2 3 4 5
- c) Seu filho não respeita os professores.
 d) O cachorro latiu para o carteiro.
 |-----|-----|-----|-----|
 1 2 3 4 5

Em relação ao par A e B, eu daria uma resposta entre 3 e 5 porque embora os sentidos sejam contrários ("acordar" e "dormir"), a semelhança dos eventos é próxima. Já para C e D, eu daria 1 ou 2 porque os sentidos das palavras ("respeitar" e "latir") não são próximos de modo algum.

Não tem dúvidas? Então leia a observação abaixo e siga para as próximas etapas!

Obs.: Pedimos que você não volte para alterar nenhuma resposta dada. O experimento foi montado de modo que as questões sejam realizadas especificamente na ordem apresentada.



Fonte: Elaboração própria

Como já dito, cada participante foi exposto a 37 pares de estímulos críticos. Não foram incluídos estímulos distratores devido ao grande número total de estímulos e à necessidade de que o experimento fosse respondido por um elevado número de sujeitos (a inclusão de distratores tornaria o experimento mais longo e cansativo, reduzindo tanto a adesão de voluntários quanto a probabilidade de cooperação daqueles que viessem a aderir). Após cada frase, os participantes dispunham do tempo que julgassem necessário para selecionar as alternativas, porém não podiam retroceder para modificar qualquer resposta. É possível visualizar o experimento na prática através do seguinte link: <https://pt.surveymonkey.com/r/minhapesquisa>.

Ao todo, 136 sujeitos, de 18 a 70 anos, participaram voluntariamente do experimento. Todos os participantes eram falantes nativos do PB e tinham ensino médio

completo. No entanto, consideramos válidos apenas os participantes que responderam até o final do formulário, o que foi o caso de 100 dentre os 136 que iniciaram o processo.

Para os nossos propósitos, a vantagem dessa abordagem experimental reside no fato de que ela permite gerar números que subsidiam a constituição de uma representação visual do grau de distância semântica entre os itens avaliados. Para produzir essa representação, recorreremos à técnica conhecida como Escalonamento Multidimensional (EMD). Em termos simples, o EMD “converte uma matriz numérica de distâncias (perceptuais/conceituais) em um mapa que revela, em termos espaciais, as relações entre os itens investigados” (Pinheiro; Ximenes, 2022). Esse mapa representa visualmente o grau de semelhança ou dessemelhança entre os elementos em questão; especificamente, maior proximidade espacial corresponde à maior semelhança, e maior distância espacial corresponde à maior dessemelhança. Para o presente estudo, a representação gráfica foi gerada por meio do *software* SPSS Statistics.

Apesar da ampla aplicabilidade em estudos no campo das ciências cognitivas, o potencial representacional do EMD tem sido restringido a duas dimensões em virtude de fatores estatísticos (Hout; Papesh; Goldinger, 2013). No entanto, como veremos na seção de análise, gráficos em 2D podem ser limitantes para o entendimento do conhecimento linguístico, principalmente em uma perspectiva construcionista. Coerentemente à abordagem teórica que adotamos, cuja arquitetura é altamente inter e intrarelacional (Diessel, 2019), nos valeremos também de gráficos em três dimensões para compreender a distribuição por *clusters* semânticos dos itens adverbiais.

Embora pouco comum, a adoção da técnica de EMD em estudos construcionistas alinhados à Teoria dos Exemplares não é inédita. No âmbito da GCBU, essa parece ter sido usada pioneiramente no estudo de Bybee e Eddington (2006) sobre verbos de mudança de estado no espanhol. No que tange ao português brasileiro, um antecedente da presente pesquisa é o experimento de Pinheiro e Ximenes (2022) sobre construções de complementação sentencial. Esses dois estudos, contudo, representam o espaço semântico relevante em gráficos de apenas duas dimensões. Aqui, no entanto, mostraremos que representações bidimensionais podem gerar distorções significativas relativamente aos índices numéricos indicados pelos sujeitos experimentais. Como se verá na próxima seção, no que concerne aos AAs do português brasileiro, gráficos bidimensionais gerados por EMD parecem deixar de capturar certos agrupamentos

semânticos percebidos pelos falantes, o que é pelo menos parcialmente corrigido em gráficos tridimensionais. Essa discussão metodológica é, a nosso ver, uma das principais contribuições deste artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como já dito, um experimento *off-line* de julgamento de similaridade foi realizado com 136 falantes nativos do PB, resultando em 100 resultados válidos. Em virtude do tipo de análise que fazemos, o valor ideal a ser utilizado para obter o gráfico de dispersão por Escalonamento Multidimensional é o de dessemelhança⁴. Isso significa que, ao invés de preparar uma matriz composta pela média dos índices numéricos atribuídos pelos participantes quanto ao grau de semelhança semântica (sendo 1 o menos semelhante e 5 o mais semelhante), é necessário indicar o quão distantes os itens comparados são (sendo, portanto, 1 o mais próximo e 5 o mais distante). Por isso, foi feita uma matriz com os valores invertidos – isto é, uma matriz que reflete o grau de distância, e não mais de proximidade. A Figura 6 apresenta esses valores, porém em virtude da limitação espacial, fornecemos acesso a uma melhor definição em <https://sites.google.com/view/smadelino/mestrado> na aba “Matriz do experimento”.

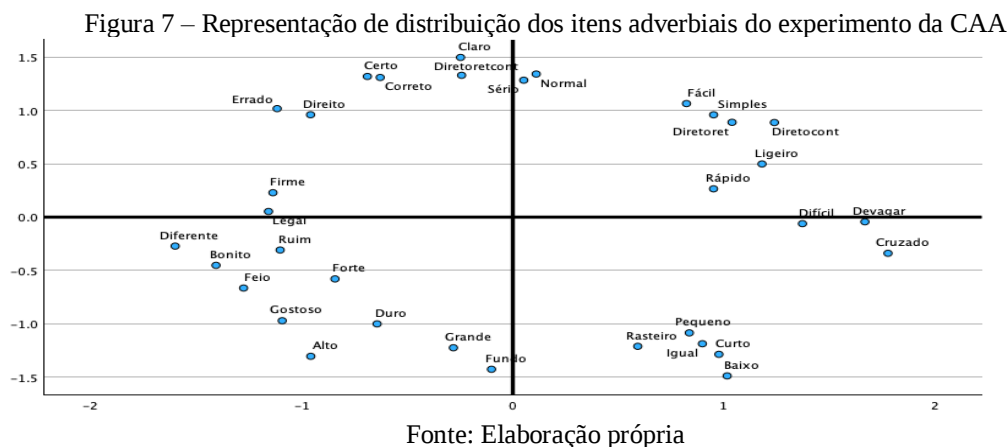
Figura 6 – Matriz dos julgamentos obtidos pelo experimento com base em índice de dessemelhança

[illegible]

Fonte: Elaboração própria.

⁴ Tanto os índices de semelhança e quanto os de dessemelhança são válidos para uma representação por *clusters*, porém os valores de dessemelhança permitem uma identificação mais apurada das distâncias entre os elementos. Isso se dá porque o Escalonamento Multidimensional Métrico (por semelhança) tenta adequar os índices numéricos aos limites do gráfico, enquanto o Escalonamento Multidimensional Não-métrico (por dessemelhança) considera os índices como informações de distância, e não como meras informações numéricas brutas (Kruskal, 1964).

Como informado anteriormente, essa matriz de resultado foi analisada sob a função de Escalonamento Multidimensional no *software* SPSS Statistics. A representação gráfica gerada foi a seguinte:



Considerando apenas uma inspeção inicial da distribuição visual dos elementos, é possível identificar pelo menos cinco grandes grupos de adjetivos adverbiais:

- (a) Errado, Direito, Certo, Correto, Claro, Direto_{RET}CONT, Sério, Normal
- (b) Fácil, Simple, Direto_{RET}, Direto_{CONT}, Ligeiro, Rápido
- (c) Difícil, Devagar, Cruzado
- (d) Pequeno, Rasteiro, Curto, Baixo, Igual
- (e) Firme, Legal, Ruim, Forte, Duro, Grande, Fundo, Diferente, Bonito, Feio, Gostoso, Alto.

Esse panorama inicial sugere a existência de classes semânticas na Construção de Adjetivo Adverbial, embora alguns grupos pareçam formar *clusters* mais coesos do que outros, como os grupos (a) e (d) em comparação com os grupos (b), (c) e (e). No entanto, a composição desses grupos não se alinha perfeitamente com a proposta representacional.

Embora alguns itens se organizem conforme o esperado na análise introspectiva-qualitativa – como “rápido” e “ligeiro”, de um lado, e “gostoso” e “legal”, de outro –, alguns itens apresentam proximidade semântica inesperada, como o par “difícil” e “devagar” e o par “alto” e “legal”. Isso sugere que, a partir dos estímulos, os participantes

perceberam sentidos que não foram antecipados durante a análise introspectiva dos dados obtidos nos *corpora*. Ao mesmo tempo, é possível que o oposto também tenha ocorrido devido à limitação numérica e contextual dos estímulos. Nos exemplos 1 e 2, é possível identificar até que ponto a representação introspectiva-qualitativa avançou com base nos dados, em comparação com os estímulos experimentais limitados pela formulação das questões e pelo desenho experimental.

- (1) a. Profissional iniciante traduz devagar.
b. O povo trabalha difícil sem direitos.

- (2) a. Ela riu alto com o vídeo que eu mostrei.
b. Fechei legal com o novo cliente.

Os estímulos (1), devido aos contextos específicos de cada sentença, evocam cenários que implicam obstáculos para a entidade realizadora nos eventos de “traduzir” e “trabalhar”. Esse sentido não foi antecipado em nossa análise, uma vez que não consideramos intrínseca a relação entre a realização dessas ações em determinada velocidade e a ausência das competências necessárias para executá-las. Embora reconheçamos que o nível de experiência do “profissional iniciante” possa influenciar a velocidade da realização de suas tarefas, não previmos a associação direta entre essa velocidade e a competência. A existência de sentenças como “Profissional experiente traduz devagar” contradiz essa previsão, uma vez que a experiência poderia sugerir uma realização mais rápida das ações.

Por outro lado, os estímulos em (2) abordam os eventos de “rir” e “fechar” em termos de volume ou intensidade da entidade que os produz, seja em termos sonoros ou de intensidade emocional. Na categorização prévia, o adjetivo adverbial “alto” foi classificado na categoria de grau/escala, enquanto “legal” foi classificado como juízo de valor, sugerindo que não eram semanticamente próximos. Entretanto, os participantes do experimento identificaram uma proximidade semântica entre eles, como evidenciado na Figura 7. Essa interpretação pode ser explicada pelo fato de que “alto” estava associado ao verbo “rir”, e a expressão “rir alto” implica uma situação particularmente agradável. Assim, a prevalência de “rir alto” em comparação com outras expressões semelhantes

pode ter distorcido a interpretação semântica de “alto”, resultando em uma associação inesperada com “legal”.

Embora “legal” possa ser interpretado como um juízo de valor, também pode denotar o grau de intensidade da ação, como no caso de “fechar”. No entanto, a falta de diversidade nas sequências comparativas nos estímulos e em outros contextos impediu uma investigação detalhada e abrangente dos diversos sentidos evocados pelos adjetivos adverbiais. Portanto, a comparação de sentenças individuais para cada par de itens adverbiais, sem a presença de múltiplos contextos sentenciais para os itens X e Y em comparação, pode ter levado a distorções semânticas na interpretação desses itens comparativamente.

É de se esperar, naturalmente, que em um experimento no qual todos os itens são comparados entre si, essa distorção não tenha um impacto numérico significativo na representação geral, devido à presença de múltiplas distorções entre todos os itens comparados. Isso sugere um equilíbrio coletivo dos adjetivos adverbiais. No entanto, não observamos um número homogeneamente consistente de respostas para todos os pares apresentados. Devido ao mecanismo de aleatoriedade da plataforma, alguns pares foram exibidos mais vezes do que outros, resultando em uma amostragem desigual quanto aos julgamentos dos participantes. Em alguns casos, o resultado refletido na matriz é baseado no julgamento de um único indivíduo, enquanto em outros casos, a interpretação na matriz é uma média de 30 indivíduos ou mais.

Ainda assim, é possível identificar algumas classes semânticas a partir da análise proposta, observando os agrupamentos mais distintos no experimento. No conglomerado (a), os itens “errado”, “direito”, “certo”, “correto”, “claro”, “sério” e “normal” compartilham características semânticas, indicando situações que envolvem compatibilidade entre dois elementos ou ações realizadas com sobriedade. No entanto, o item “direto_{RETCONT}” não parece compartilhar esses sentidos, mesmo quando comparado aos estímulos experimentais mais próximos, como “claro”.

- (3) a. O galo canta claro de manhã.
- b. Elas jogam direto na quadra.

Nos estímulos que envolvem a comparação entre “direto_{RET}CONT” e “claro”, os eventos representados pelos verbos “cantar” e “jogar” delineiam contextos distintos: na sentença (3a), a ação de “cantar” é executada com recursos e/ou técnicas familiares e/ou de fácil realização, resultando em um produto sonoro que, por sua singularidade não convencional, não apresenta barreiras perceptivas para o interlocutor; enquanto, na sentença (3b), a ação de “jogar” descreve uma situação na qual múltiplas ocorrências de um evento se sucedem repetidamente ao longo do tempo e/ou ocorrem sem interrupção externa.

Uma hipótese possível para a proximidade semântica percebida pelos participantes pode ser atribuída ao contexto específico da sentença (3a). Apesar de “claro” denotar a presença ou ausência de elementos e/ou técnicas convencionais, o conhecimento cultural relacionado ao canto de galos pode induzir uma associação mais forte do que o esperado com o significado do modificador em (3b). Assim, a proximidade entre “claro” e “direto” é estabelecida pela ideia de que os galos cantam com uma frequência constante (independentemente do canto ser realizado de forma clara, alta, baixa, forte, etc.) e pela sugestão de continuidade temporal evocada pelo modificador “direto”.

O conjunto (b), composto por “fácil”, “simples”, “direto_{RET}”, “direto_{CONT}”, “ligeiro” e “rápido”, pode ser dividido em duas categorias semânticas correspondentes à nossa análise qualitativa anteriormente apresentada. Segundo a proposta, “fácil” e “simples” pertencem à classe semântica que envolve o grau de esforço ou talento necessários para alcançar um resultado, enquanto “direto_{RET}” e “direto_{CONT}” representam a continuidade temporal e “ligeiro” e “rápido” denotam a duração.

Observamos que a interpretação dos participantes para os quatro primeiros itens está relacionada à ideia de falta de obstáculos ou interrupções na realização de um evento, podendo resultar ou não em um resultado convencional ou familiar. Já para os dois últimos itens, que parecem estar mais próximos entre si, os adjetivos adverbiais indicam a velocidade com que o evento ocorre. Portanto, é possível inferir que os falantes organizam esses exemplos não exatamente como proposto anteriormente, mas considerando que os advérbios desse grupo compartilham a ausência de obstáculos e interrupções na realização do evento, o que pode resultar em um processo convencional ou familiar, contínuo temporalmente ou de alta velocidade.

No conjunto (c), encontramos os adjetivos adverbiais “difícil”, “devagar” e “cruzado”, que, segundo a proposta de representação, estariam associados, respectivamente, às classes semânticas de grau de esforço ou talento necessário para alcançar um resultado, duração e tipo de trajetória. No entanto, a representação experimental sugere que “difícil”, “devagar” e “cruzado” compartilham a ideia de presença de obstáculos e interrupções na realização do evento evocado pelo verbo, resultando em um processo não convencional ou não familiar, de baixa velocidade ou direcionado interativamente em uma trajetória.

Uma situação semelhante parece ocorrer com os adjetivos adverbiais do agrupamento (d). Na análise introspectiva-qualitativa, “pequeno” e “baixo” compõem a classe semântica de grau ou escala, enquanto “curto” se relaciona à duração e “igual” à identidade. No entanto, a interpretação dos falantes parece considerar principalmente o grau ou escala de distância entre entidades, podendo estas ser relacionadas à altura, como em “Avestruz não voa pequeno como galinha”, ou à identidade, como em “Construíram a torre igual ao desenho”.

Por fim, o grupo (e) é pouco coeso, visto que os itens “firme”, “legal”, “ruim”, “forte”, “duro”, “grande”, “fundo”, “diferente”, “bonito”, “feio”, “gostoso” e “alto” estão amplamente espaçados na representação resultante do experimento e, fortuitamente, exibem pouca semelhança com nossa proposta representacional. Na análise anterior, classificamos “firme”, “forte”, “grande”, “alto” e “duro” como pertencentes à categoria baseada na ideia de grau ou escala, “legal”, “ruim”, “gostoso”, “bonito” e “feio” como juízo de valor, “fundo” como trajetória e “diferente” como identidade. No entanto, no experimento, os participantes parecem agrupar alguns desses itens (“diferente”, “bonito”, “feio”, “gostoso”, “ruim” e “legal”) devido a alguma forma de avaliação perceptual, enquanto outros (“alto”, “duro”, “forte”, “grande” e “fundo”) são agrupados por indicarem um ponto específico em uma graduação ou escala.

Apesar disso, observa-se um *continuum* de relações semânticas bem definido, uma vez que alguns desses itens podem pertencer tanto à categoria de avaliação perceptual quanto à de grau ou escala, dependendo do contexto. Por exemplo, “Flamengo jogou bonito demais” e “Flamengo jogou forte ontem” apresentam semelhanças, considerando que afirmar que o time jogou com intensidade equivale a um juízo de valor positivo em relação à sua performance. De maneira similar, “Flamengo jogou feio demais” e

“Flamengo jogou fraco ontem” (mesmo que “fraco” não esteja incluído na coleção de itens analisados) se assemelham, pois afirmar que um time jogou com baixa intensidade equivale a um juízo de valor negativo em relação ao desempenho. Esses itens evocam um grau ou escala referente à avaliação do locutor, distinguindo-se do agrupamento (a) por não evocarem um critério de compatibilidade entre entidades e do agrupamento (d) por não evocarem um critério relacional de distância.

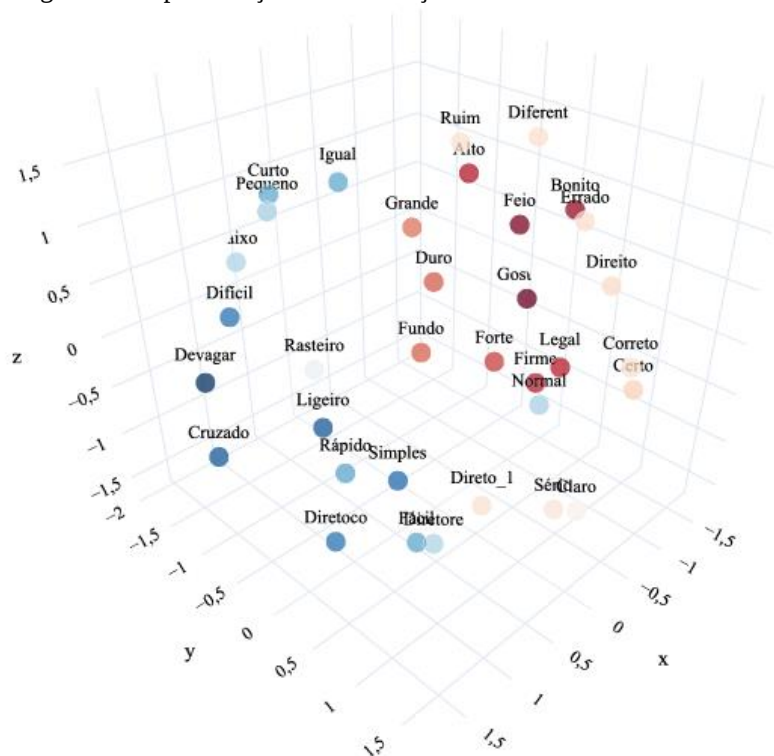
Podemos concluir que o experimento resultou em cinco agrupamentos de adjetivos adverbiais investigados com base em suas semânticas: identidade/compatibilidade; ausência de obstáculos/interrupções; presença de obstáculos/interrupções; grau de distância; e grau/escala de avaliação. No entanto, permanecem incertezas sobre a proximidade entre itens aparentemente distintos, como “claro” e “direto_{RETCONT}”, ou a distância entre itens aparentemente semelhantes, como “firme” e “forte”.

Duas possíveis explicações para as semelhanças e diferenças semânticas percebidas pelos participantes podem residir na limitação da representação das relações entre os itens. A primeira é quanto à análise introspectiva-qualitativa proposta: é válido considerar que Adelino e Pinheiro não consideraram o efeito organizacional causado por relações indiretas. Por exemplo, por mais que “forte” e “firme” sejam itens semanticamente próximos por evocar o sentido de gradação/escalaridade em sequências como “chutar forte” ou “bater firme”, há uma semelhança, principalmente, entre “forte” e “legal”, e também entre “legal” e “ruim”. Em sequências como “correr forte” e “quebrar legal”, tanto “forte” quanto “legal” indicam o grau de intensidade do evento denotado; mas em sequências como “cantar legal” e “jogar ruim”, tanto “legal” quanto “ruim” indicam uma avaliação quanto ao evento denotado. Em suma, dentro do arcabouço de sentenças acessadas pelos participantes, é necessário considerar que “forte” é aproximado a “ruim” porque “ruim” é semelhante a “legal”, que é similar a “firme”.

O segundo ponto é quanto aos limites ilustrativos: ao serem representados em dois planos, é provável que outros tipos de proximidade e distanciamento entre os itens tenham sido perdidos. Como o conhecimento linguístico é uma rede taxonômica interconectada, é improvável que as classes semânticas da Construção de Adjetivo Adverbial se distribuam espacialmente de forma tão ordenada como em um jogo de xadrez. Portanto, essa representação pode não captar completamente a organização do conhecimento linguístico do falante.

Com o objetivo de elucidar essas incertezas relacionadas à proximidade entre os adjetivos adverbiais evidenciados, empregamos novamente a matriz de resultados, descrita na Figura 6, no *software* SPSS Statistics, mas utilizando a funcionalidade analítica do Escalonamento Multidimensional em três dimensões. Além da Figura 8 que apresenta os *clusters* em três dimensões, é possível acessar a representação interativa e navegável no link <https://sites.google.com/view/smaelino/mestrado/arquitetura-3d>.

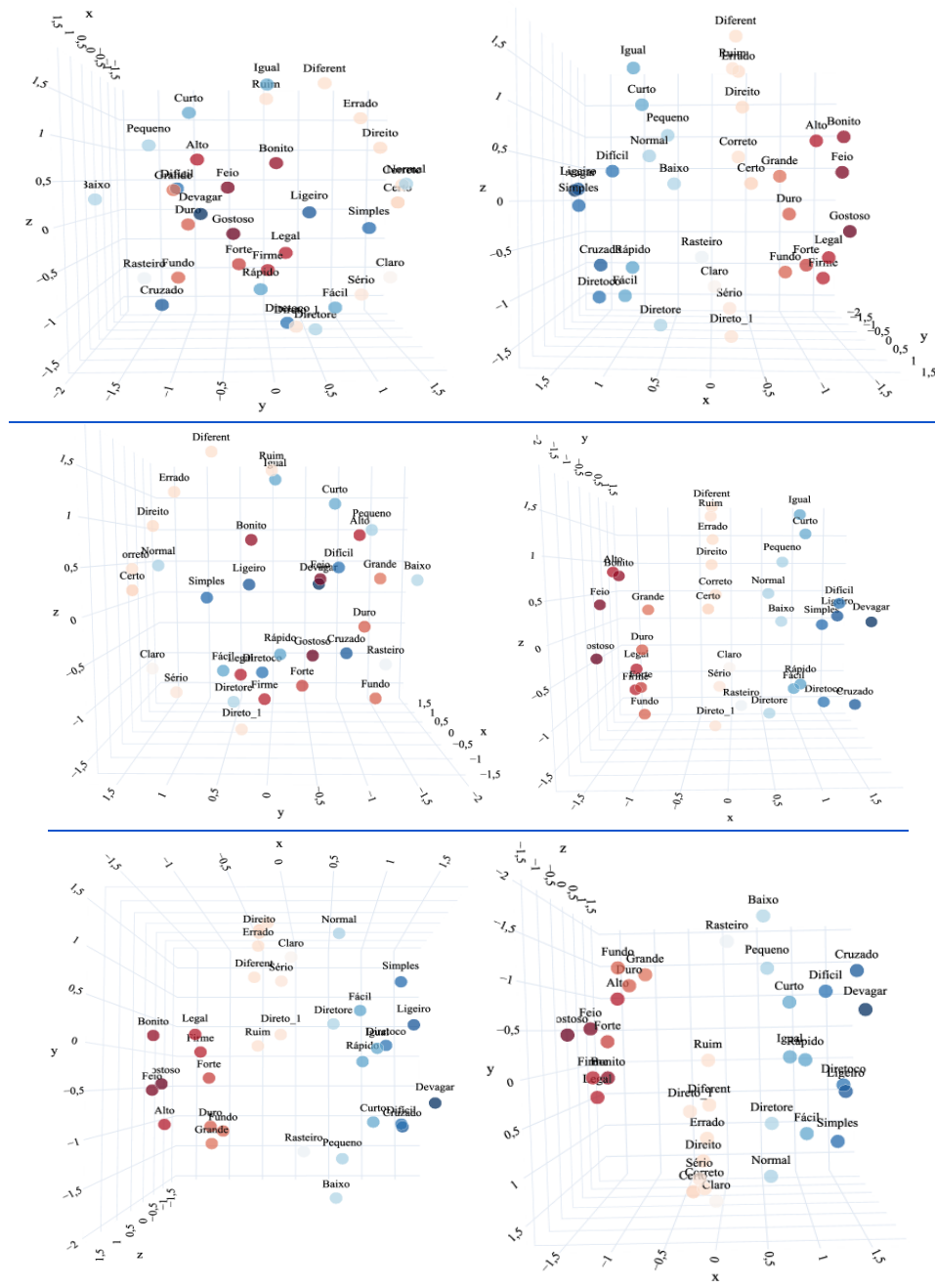
Figura 8 – Representação de distribuição dos itens adverbiais da CAA em 3D



Fonte: Elaboração própria

No site onde a representação tridimensional está hospedada, os usuários têm a oportunidade de interagir com a imagem para uma visualização mais precisa da posição relativa de cada adjetivo adverbial. Isso é viabilizado por meio de comandos localizados no canto superior direito da página, que permitem aumentar a imagem (*Zoom*), mover o gráfico em um plano (*Pan*), girar o gráfico de forma orbital (*Orbital rotation* ou *Turntable rotation*), retornar à posição inicial (*Reset camera*) e capturar uma imagem específica do gráfico (*Download plot*). Caso o acesso ao site não seja possível, cada uma das seis faces da representação tridimensional está disponibilizada na Figura 9.

Figura 9 – Representação face a face de distribuição dos itens adverbiais do experimento em 3D



Fonte: Elaboração própria

Primeiramente, é importante ressaltar que as cores atribuídas a cada item não refletem uma organização por classe semântica dos elementos da rede, mas sim uma disposição definida pelo próprio *software* em relação à proximidade dos itens ao ponto zero do gráfico. Em seguida, essa nova representação revela nuances adicionais nas relações organizacionais entre os itens adverbiais. Notavelmente, observamos que “direto_{RETCONT}” está mais próximo de “direto_{RETCONT}” e “direto_{CONT}”, conforme esperado

e antecipado pela representação proposta em Adelino e Pinheiro (no prelo), do que de “claro”; entretanto, “firme” está tão próximo de “forte” quanto de “legal”, mas não de “ruim”.

Com esse novo gráfico, os agrupamentos podem ser delimitados como:

- (A) Certo, correto, direito, errado, diferente, normal, ruim
- (B) Claro, sério
- (C) Direto_{RETCONT}, direto_{RET}, direto_{CONT}, fácil, rápido, cruzado, rasteiro
- (D) Simples, ligeiro, devagar, difícil
- (E) Igual, ruim, curto, pequeno, baixo
- (F) Bonito, alto, feio
- (G) Grande, duro, alto,
- (H) Legal, firme, forte, gostoso, fundo

Alguns desses grupos demonstram uma maior coesão semântica, como (A) e (H), enquanto outros, como (C) e (D), parecem menos definidos nesse aspecto. No entanto, ao considerarmos a possibilidade de sobreposição de itens em múltiplos grupos, percebemos que a representação tridimensional revela aproximadamente oito conjuntos distintos, uma vez que esses itens compartilham semânticas específicas. É importante destacar que a representação em três dimensões não resolve duas das questões mencionadas anteriormente: a influência da modificação contextual do significado na avaliação da proximidade semântica; e a disparidade numérica de respostas para cada par de frases, pois esses desafios estão intrinsecamente relacionados ao desenho experimental em si.

Em relação aos grupos (A), (B) e (C), o que inicialmente foi proposto como um único conjunto de adjetivos adverbiais, incluindo “errado”, “direito”, “certo”, “correto”, “claro”, “direto_{RETCONT}”, “sério” e “normal”, revela-se, na verdade, como três grupos distintos: (A) Um grupo constituído por “certo”, “correto”, “direito”, “errado”, “diferente”, “normal” e “ruim”, que compartilham o sentido de compatibilidade ou identidade; (B) um grupo composto por “claro” e “sério”, nos quais se evoca a avaliação de um evento quanto ao uso de elementos e/ou técnicas comunicacionais/interpretativas em sua realização, gerando um produto que reflete o domínio e o comprometimento da entidade que o realiza; (C) um grupo formado por “direto_{RETCONT}”, “direto_{RET}”,

“direto_{CONT}”, “fácil”, “rápido”, “cruzado” e “rasteiro”, que especifica a ocorrência do evento denotado pelo verbo quanto à sua relação com o espaço e o tempo, seja pelo tipo de trajetória ou pela velocidade.

No caso do grupo (D), que inclui “simples”, “ligeiro”, “devagar” e “difícil”, observa-se a evocação da ausência de obstáculos, tanto em termos de domínio de instrumentos quanto de velocidade na execução da ação denotada pelo verbo. Por sua vez, o grupo (E), composto por “igual”, “ruim”, “curto”, “pequeno” e “baixo”, indica uma relação breve em uma escala entre duas entidades na realização do evento denotado pelo verbo. Essa relação pode se manifestar em uma escala de compatibilidade, em que as semelhanças entre duas ou mais instâncias de um evento são próximas, ou em uma escala de qualidade, em que a afinidade entre duas ou mais instâncias de um evento em termos de qualidade de sua ocorrência é reduzida, ou ainda em uma escala de dimensão, em que a correspondência quanto à proporção entre duas ou mais instâncias de um evento é diminuída.

No grupo (F), formado por “bonito”, “alto” e “feio”, observa-se um cenário de avaliação ou juízo de valor em relação ao evento denotado pelo verbo, além da noção de gradualidade ou escalonamento. Por exemplo, em “Ele sonha alto quando pensa no próprio futuro”, “alto” pode indicar um juízo de valor positivo, semelhante a “Ele sonha bonito quando pensa no próprio futuro”. Nesse caso, “alto” também sugere uma intensidade ou beleza no resultado do evento de sonhar. No entanto, em casos como “Ele sonha feio quando pensa no próprio futuro”, “alto” pode indicar uma intensidade excessiva ou falta de racionalidade na realização do evento de sonhar.

Por fim, os itens do grupo (G), como “alto”, “grande” e “duro”, evocam um cenário em que há uma escala de intensidade ou dimensão e um produto posicionado em um ponto elevado dessa escala. Similarmente, o grupo (H), composto por “legal”, “firme”, “forte”, “gostoso” e “fundo”, sugere um cenário com uma escala de intensidade e uma avaliação, como visto principalmente em “legal” (intensidade ou juízo de valor). Devido à semelhança entre esses dois grupos, é possível inferir que, a partir de (G) e (H), há um agrupamento semântico mais abstrato que categoriza esses elementos apenas em relação à evocação do grau ou escala de intensidade ou dimensão relativa ao evento denotado pelo verbo. Esse entendimento sugere que a quantidade total de classes semânticas mais

abstratas apresentadas na representação em três dimensões seja sete, não mais oito, como inicialmente proposto na análise qualitativa dos dados.

Sendo assim, o experimento possibilita dois tipos de interpretação quanto à realidade psicológica da organização por proximidade semântica dos itens adverbiais aqui analisados. A primeira, em relação à representação em dois planos, é a de que existem cinco agrupamentos dos AAs, entendidos como cinco classes semânticas, sendo elas: *identidade/compatibilidade*, *ausência de obstáculos/interrupções*, *presença de obstáculos/interrupções*, *grau de distância* e *grau/escala avaliativa*. A segunda, em relação à representação em três planos, é a de que existem sete agrupamentos dos AAs, entendidos como sete classes semânticas, sendo elas: *compatibilidade/identidade*, *avaliação de técnicas interpretativas*, *interação com espaço/tempo*, *ausência de obstáculos*, *breve distância relacional*, *avaliação/juízo de valor* e *grau/escala de intensidade/dimensão*.

Em suma, com apresentado na Tabela 1, é possível inferir que tanto uma análise introspectiva-qualitativa dos dados coletados em corpora quanto uma análise introspectiva-qualitativa fundamentada em dados quantitativos provenientes de experimentos demonstram a presença de agrupamentos de itens adverbiais na Construção de Adjetivo Adverbial. Esses agrupamentos são organizados semanticamente, permitindo a abstração de classes semânticas que potencialmente influenciam ou restringem certos usos da construção. A quantidade e especificidade dessas classes variam dependendo dos dados analisados, podendo variar de cinco a oito classes semânticas.

Tabela 1 – Classes semânticas das três representações da organização dos AAs

REPRESENTAÇÃO INTROSPECTIVA- QUALITATIVAS BASEADA NOS DADOS DOS CORPORA	REPRESENTAÇÃO INTROSPECTIVA- QUALITATIVAS DO EXPERIMENTO EM DUAS DIMENSÕES	REPRESENTAÇÃO INTROSPECTIVA- QUALITATIVAS DO EXPERIMENTO EM TRÊS DIMENSÕES
Escala ou grau específico AAs: cruzado, rasteiro, fundo, baixo, alto, sério, feio/bonito, forte, firme, duro, pequeno/grande	Ausência de obstáculos/interrupções AAs: fácil, simples, direto _{RET} , direto _{CONT} , ligeiro, rápido	Interação com espaço/tempo AAs: direto _{RETCONT} , direto _{CONT} , direto _{RET} , fácil, rápido, cruzado, rasteiro
Duração AAs: rápido, ligeiro, devagar, curto	Presença de obstáculos/interrupções AAs: difícil, devagar, cruzado	Ausência de obstáculos AAs: simples, ligeiro, devagar, difícil

Familiaridade/ convencionalidade AAs: claro, difícil, simples	Grau/escala de distância AAs: pequeno, rasteiro, curto, baixo, igual	Brevidade em escala relacional AAs: igual, ruim, curto, pequeno, baixo
Grau de esforço/talento AAs: fácil, claro, difícil	Avaliação/Juízo de valor quanto à compatibilidade AAs: errado, direito, certo, correto, claro, sério, normal, direto _{RET}	Avaliação de técnicas interpretativas AAs: claro, sério
Repetição/ prolongamento temporal AA: direto	Avaliação/Juízo de valor quanto a um grau/escala AAs: firme, legal, ruim, forte, duro, grande, fundo, diferente, bonito, feio, gostoso, alto	Grau/escala de intensidade/dimensão AAs: alto, grande, duro, legal, firme, forte, gostoso e fundo
Compatibilidade AAs: direito, certo, errado, normal		Compatibilidade/ Identidade AAs: certo, correto, direito, errado, diferente, normal, ruim
Identidade AAs: igual, diferente		Avaliação/juízo de valor AAs: bonito, alto, feio
Avaliação/Juízo de valor AAs: gostoso, legal, bonito, feio, ruim, sério		

Fonte: Elaboração própria.

Essas classes podem ser mais ou menos especificadas também conforme os dados subjacentes à análise. Por exemplo, a categoria “Avaliação/Juízo de valor” é observada em todas as representações, enquanto os exemplos incluídos nas classes “Presença de obstáculos” e “Ausência de obstáculos”, que emergiram nas representações baseadas em experimento, estão agrupados em classes semânticas bastante distintas na representação derivada de análise introspectiva dos dados do corpora (tais como “Duração”, “Familiaridade/Convencionalidade” e “Escala/grau específico”). A presença desses sentidos (juízo de valor e obstáculos) sugere a existência de aspectos semânticos restritivos e licenciadores em um nível mais abstrato da CAA, embora análises comparativas com outras construções sejam necessárias para confirmar essa tendência semântica.

A representação derivada de análise introspectiva qualitativa dos dados do corpora apresenta classes semânticas mais amplas, englobando tanto semelhanças por proximidade, como “rápido” e “ligeiro”, quanto por oposição, como “rápido” e “devagar”, considerando que essa distinção semântica constitui uma subespecificação de um sentido mais amplo. Em contrapartida, as classes semânticas oriundas da análise introspectiva qualitativa das representações experimentais parecem distinguir espacialmente os itens que se aproximam por semelhança de significado daqueles que se aproximam por oposição semântica.

Isso é evidenciado pelo resultado obtido, que separa “curto”, “pequeno” e “baixo” em uma categoria e “alto”, “grande” e “duro” em outra, sem uma categoria abrangente que inclua todos esses termos juntos. No entanto, essa distinção nem sempre é clara. Em alguns casos, como “bonito” e “feio”, esses termos se mostram próximos o suficiente no experimento para estarem agrupados na mesma classe semântica, apesar de serem semelhantes por oposição.

Esses e outros apontamentos em relação a níveis mais abstratos da CAA não foram englobados pelo escopo da análise deste trabalho e de Adelino e Pinheiro (no prelo). Do mesmo modo, visto que este trabalho não abarcou uma análise comparativa com outra construção, não é possível afirmar categoricamente uma tendência semântica quanto aos licenciamentos e restrições da CAA. Esses caminhos não percorridos deverão ser investigados em estudos posteriores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Seguindo os pilares teóricos da Gramática de Construções Baseada no Uso e da Teoria dos Exemplos, este trabalho testou experimentalmente as propostas feitas por Adelino e Pinheiro (no prelo) para a organização da rede construcional que inclui a Construção de Adjetivo Adverbial. Um experimento off-line de julgamento de proximidade semântica permitiu gerar duas representações possíveis em gráficos de dispersão, que diferiam quanto ao número de dimensões utilizadas para organizar os exemplares. A primeira representação obtida foi em duas dimensões e indicou a existência de cinco agrupamentos por semelhança semântica, quais sejam: identidade/compatibilidade, ausência de obstáculos/interrupções, presença de

obstáculos/interrupções, grau de distância e grau/escala avaliativa. Já a segunda representação obtida foi um gráfico de três dimensões, que indicou a existência de sete agrupamentos de AAs por sentido, a saber: compatibilidade/identidade, avaliação de técnicas interpretativas, interação com espaço/tempo, ausência de obstáculos, breve distância relacional, avaliação/juízo de valor e grau/escala de intensidade/dimensão.

A despeito da diferença entre as duas representações, esses resultados parecem, antes de mais nada, confirmar empiricamente a proposta de Adelino e Pinheiro (no prelo) segundo a qual a rede construcional dos adjetivos adverbiais inclui níveis intermediários definidos a partir de classes semânticas – isto é, análogo ao que Croft (2012) se refere como “verb-class specific constructions” (construções específicas quanto a classe semântica do verbo, em nossa tradução), mas no nosso caso, sendo construções específicas quanto a classe semântica de advérbios. Um segundo ponto é quanto aos gráficos obtidos pelos experimentos, que indicaram categorizações distintas quanto a elementos semelhantes por contiguidade e oposição, e quanto ao impacto organizacional de relações de similitude indiretas. Além disso, e talvez mais interessante, o presente estudo mostra, na prática, que pesquisas que recorrem à técnica de Escalonamento Multidimensional para investigar a organização de exemplares podem se beneficiar de priorizar gráficos tridimensionais, dadas as distorções apresentadas por gráficos que incluem apenas duas dimensões.

REFERÊNCIAS

ADELINO, Sara; PINHEIRO, Diogo. *Uma representação construcionista dos adjetivos adverbiais e as suas semânticas no português brasileiro*. No prelo.

BARBOSA, Mariana. *Gramaticalização de advérbios a partir de adjetivos: um estudo sobre os adjetivos adverbializados*. 2006. 104f. Dissertação (Mestrado em Linguística). Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro 2006.

BYBEE, Joan. From usage to grammar: The mind’s response to repetition. *Language* 82, no. 4, p.: 711-733. 2005.

BYBEE, Joan. *Language, usage and cognition*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

BYBEE, Joan. Usage-based theory and exemplar representation. In: HOFFMANN, Thomas; TROUSDALE, Graeme. (eds.) *The Oxford Handbook of Construction Grammar*. New York: Oxford University Press, 2013. p. 49-69.

BYBEE, Joan; EDDINGTON, David. A usage-based approach to Spanish verbs of 'becoming'. *Language* 82. p. 323-355. 2006.

CAMPOS, Júlia Langer de. *A competição entre [verbo ADJETIVO ADVERBIAL] e [verbo X-MENTE] na rede construcional qualitativa do português brasileiro: uma análise centrada no uso*. 2019. 148f. Tese de Doutorado – Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

CINTRA, Geraldo. Mente: sufixo adverbial?. *Cadernos de estudos linguísticos*, p. 73-83, 1983.

CROFT, William. *Verbs: Aspect and causal structure*. Oxford: OUP, 2012.

DIESSEL, Holger. Usage-based construction grammar. In: DABROWSKA, Ewa; DIVJAKI, Dagmar. (eds.). *Handbook of Cognitive Linguistics*. Berlin: Mouton de Gruyter, 2015, p. 296-322.

DIESSEL, Holger. *The grammar network*. Cambridge: Cambridge University Press, 2019.

FOLTRAN, Maria José Gnatta Dalcuche. A alternância entre adjetivos e advérbios como modificadores de indivíduos e de eventos. *Revista Letras*, Curitiba, n. 81, p. 157-176, 2010.

HOUT, Michael; PAPESH, Megan; GOLDINGER, Stephen. Multidimensional scaling. *Cognitive Science*, v.4, n.1, p. 93-103, 2013.

HUMMEL, Martin. Sincronía y diacronía de los llamados adjetivos adverbializados y de los advérbios en -mente. *Anuario de Letras. Lingüística y Filología* (Universidad Nacional Autónoma de México) I, 2, p. 215-281, 2013.

JOHNSON, Keith. Speech perception without speaker normalization. In: JOHNSON, Keith; MULLENNIX, John (eds.) *Talker Variability in Speech Processing*. San Diego: Academic Press, 1996.

KRUSKAL, Joseph Bernard. Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis. *Psychometrika* 29(1), p. 1-27, 1964.

LOBATO, Lúcia Maria Pinheiro. Sobre o suposto uso adverbial de adjetivo: a questão categorial e as questões de variação e da mudança linguística. In: VOTRE, Sebastião; RONCARATI, Claudia. (Orgs.). *Anthony Julius Naro e a Linguística no Brasil: uma homenagem acadêmica*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2008, p. 219-241.

MORAES PINTO, Deise Cristina de; GONÇALVES, Ester Moraes. Usos das construções adverbiais qualitativas com –mente e com PREP+SN. In: ROSÁRIO, Ivo da Costa do; OLIVEIRA, Taísa Peres de. (Org.). *Descrição Funcional do Português: Teoria e ensino*. 1ed. Campo Grande: UFMS, 2022, v. 1, p. 161-188.

PIERREHUMBERT, Janet Breckenridge. Exemplar dynamics: Word frequency, lenition and contrast. In: BYBEE, Joan; HOPPER, Paul. *Frequency effects and the emergence of linguistic structure*. Amsterdam: John Benjamins, 2001, p. 137–157.

PINHEIRO, Diogo; XIMENES, Dayanne. Como montar uma rede construcional? Uma proposta metodológica aplicada às construções de complementação sentencial do português brasileiro. *Matraga - Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras da UERJ*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 55, p. 77–93, 2022.

PINHEIRO, Diogo. Um modelo gramatical para a linguística funcional-cognitiva: da Gramática de Construções para a Gramática de Construções Baseada no Uso. In: ALVARO, Patrícia Teles; FERRARI, Lilian. (Orgs.). *Linguística Cognitiva: dos bastidores da cognição à linguagem*. Campos: Brasil Multicultural, 2016., p. 20-40.

TIRADENTES, Rodrigo Pinto. *Adjetivos adverbiais na rede construcional do português brasileiro: uma proposta de categorização bottom-up do padrão [V AA] com sentido qualitativo*. 2021. 197 f. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

VIRGÍNIO, Victor Tadeu Antas. *A pragmática inerente das construções gramaticais: comparando adjetivos adverbiais e advérbios em -MENTE do português brasileiro*. 2018 134f. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

Recebido em: 31/05/2024

Aceito em: 07/08/2024

Sara Martins Adelino: Estudante de especialização em Linguística Aplicada e Ensino de Idiomas pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Mestre em Linguística e bacharel em Letras - Português e Italiano pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Membro do Laboratório de Pesquisas em Linguística Cognitiva (LinC - UFRJ).

Diogo Pinheiro: Professor Adjunto da UFRJ, membro titular do Programa de Pós-graduação em Linguística da UFRJ e um dos coordenadores do LinC (Laboratório de Linguística Cognitiva).