

CAMINHOS PARA UMA TERMINOLOGIA EXPERIMENTAL: O LÉXICO DO CÂNCER EM PROCESSAMENTOS LINGUÍSTICOS

TOWARDS AN EXPERIMENTAL TERMINOLOGY: THE LEXICON OF CANCER IN LINGUISTIC PROCESSING

Sandro Marcio Drumond Alves Marengo (UFS)
smda@academico.ufs.br
<https://orcid.org/0000-0003-4658-004X>

Deyvison Moreira (UFS)
prof.deyvison.moreira@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-9360-9696>

João Paulo Santos Oliveira (UFS)
Paulo2012joao@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7379-6140>

Haro Ristow Wippel Schulenburg (UFS)
harodesigner@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0217-4739>

Milena Navarro Rodrigues (UFS)
mlenavarrodrigues@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-4528-7138>

RESUMO: *Este ensaio, tomando como ponto de partida o léxico do câncer, propõe um conceito de Terminologia Experimental como uma perspectiva teórico-reflexiva voltada à Acessibilidade Textual e Terminológica (ATT). Partindo de uma crítica às limitações de modelos tradicionais de Terminologia, o texto articula contribuições da Teoria Comunicativa e da Teoria Sociocognitiva da Terminologia com aportes da Psicolinguística, das Ciências Cognitivas, do Design da Informação, da Usabilidade e dos Estudos da Multimodalidade. A partir desse diálogo interdisciplinar, defende-se que a comunicação de saberes especializados, especialmente na saúde, deve considerar o leitor como agente cognitivo situado, com necessidades reais de compreensão, processamento e uso da informação. O ensaio argumenta que a Terminologia Experimental não se limita a organizar conceitos, mas deve propor soluções discursivas, textuais, gráficas e cognitivas que favoreçam a leitura, a previsibilidade cognitiva e a construção acessível de sentidos no universo da saúde, em*

especial em contextos pediátricos. Desse modo, destaca-se que a acessibilidade é um princípio epistemológico, ético e social da comunicação especializada.

PALAVRAS-CHAVE: *Terminologia Experimental; Acessibilidade Textual e Terminológica (ATT); Leiturabilidade; Léxico do Câncer; Comunicação em saúde.*

ABSTRACT: *This essay, taking the lexicon of cancer as its point of departure, proposes the concept of Experimental Terminology as a theoretical-reflective perspective oriented toward Textual and Terminological Accessibility (TTA). Based on a critical examination of the limitations of traditional terminological models, the text articulates contributions from the Communicative Theory of Terminology and the Sociocognitive Theory of Terminology with insights from Psycholinguistics, Cognitive Sciences, Information Design, Usability Studies, and Multimodality Studies. Through this interdisciplinary dialogue, it argues that the communication of specialized knowledge — particularly in the field of health — must consider the reader as a situated cognitive agent, with concrete needs of comprehension, processing, and use of information. The essay sustains that Experimental Terminology does not merely organize concepts; rather, it should propose discursive, textual, graphic, and cognitive solutions that foster readability, cognitive predictability, and accessible construction of meaning within the health domain, especially in pediatric contexts. In this sense, accessibility is highlighted as an epistemological, ethical, and social principle of specialized communication.*

KEYWORDS: *Experimental Terminology; Textual and Terminological Accessibility (TTA); Readability; Cancer Lexicon; Health Communication.*

1 Abrindo as discussões...

A disseminação de conhecimentos especializados em contextos sociais sensíveis, como a saúde, evidencia um paradoxo recorrente: ao mesmo tempo em que a ciência produz informações cada vez mais sofisticadas e relevantes, os canais de comunicação terminam por excluir amplas parcelas da população de seu pleno entendimento e uso. No campo da Terminologia, esse problema exige uma reorientação das práticas terminográficas e uma ampliação dos referenciais teóricos para lidar com a diversidade dos perfis de usuários e com a complexidade dos contextos de uso. A superação da abordagem normativa e descritivista, herdada da Teoria de Wüster, tem se mostrado fundamental para que a Terminologia possa cumprir um papel social mais efetivo, especialmente diante de demandas por justiça linguística e equidade cognitiva.

Nesse contexto, duas vertentes teóricas têm ganhado destaque e influenciado de maneira decisiva os estudos contemporâneos: a Teoria Comunicativa da Terminologia (TCT), proposta

por Cabré (1999), e a Teoria Sociocognitiva da Terminologia (TST), de Temmerman (2000). A TCT introduz uma visão discursiva e funcionalista da atividade terminológica, reconhecendo que os termos não existem isoladamente, mas atuam dentro de gêneros e situações comunicativas específicas. A TST, por sua vez, parte dos pressupostos da linguística cognitiva para afirmar que os termos são representações prototípicas de unidades de compreensão em constante transformação, ancoradas na experiência, na corporeidade e no contexto sociocultural.

Embora distintas em seus fundamentos, TCT e TST convergem na crítica à abstração conceitual da TGT e na valorização do uso real da linguagem especializada. No entanto, ainda há poucos estudos que proponham uma articulação sistemática entre essas duas abordagens, especialmente quando se trata de sua aplicação em práticas voltadas à acessibilidade. Este ensaio insere-se nesse espaço ainda pouco explorado e propõe a construção de uma Terminologia Experimental, concebida como um campo teórico e metodológico que integra pressupostos da TCT e da TST com aportes das ciências cognitivas, da psicolinguística, da análise multimodal e do design centrado no usuário. Essa proposta está orientada pela perspectiva mais ampla da Acessibilidade Textual e Terminológica (ATT), entendida como um conjunto de estratégias linguísticas, cognitivas, visuais e tecnológicas que visam à efetiva compreensão de discursos especializados por públicos não especialistas (Finatto; Paraguassu, 2022).

A Terminologia Experimental, tal como aqui delineada, é uma prática situada que parte do reconhecimento de que o sentido não é uma propriedade fixa dos termos, mas emerge da interação entre texto, leitor e contexto. A produção de materiais terminográficos acessíveis — como glossários, cartilhas e guias em saúde — deve levar em conta tanto os usos comunicativos reais (Cabré, 1999) quanto os processos mentais envolvidos na construção do significado (Temmerman, 2000; Lakoff, 1987; Fillmore, 1985). A linguagem técnica, nesse sentido, precisa ser reconfigurada a partir de modelos cognitivos idealizados (Lakoff; Johnson, 1980), *frames* experienciados (Fillmore, 1982), metáforas conceituais corporificadas e estruturas sintáticas compatíveis com a memória de trabalho do leitor (Rastelli, 2025).

Do ponto de vista comunicacional, portanto, a abordagem experimental demanda a observação das condições reais de produção, circulação e recepção dos artefatos terminológicos, considerando fatores como grau de letramento, idade, familiaridade temática e suporte multimodal. Por isso, também se incorporam à proposta os princípios do Design Centrado no Usuário (Norman, 2013; Nielsen, 2020) e da Gramática do Design Visual (Kress;

Van Leeuwen, 2006), a fim de compreender como os elementos gráficos e visuais participam ativamente na construção de sentido e na redução de carga cognitiva. A acessibilidade, nesse contexto, é tratada como princípio estruturante e não como um adorno posterior, o que significa que deve orientar desde o planejamento conceitual até as escolhas tipográficas, de cor e de metáfora.

A hipótese central deste ensaio é que a articulação entre TCT e TST, mediada por categorias cognitivas e comunicativas, permite não apenas compreender de maneira mais profunda os desafios da Terminografia acessível, mas também construir modelos aplicáveis à criação de materiais mais eficazes, inclusivos e sensíveis ao usuário. Para explorar essa hipótese, propõe-se a análise de um objeto representativo: o verbete *Suplemento*, integrante do *Beaba do Câncer*, guia terminográfico multimodal voltado especialmente, embora também acessível a outros públicos, a crianças em tratamento oncológico. O verbete é analisado como artefato que condensa múltiplas dimensões — terminológica, sintática, visual, metafórica e emocional — e, por isso, revela com clareza os desafios e as potencialidades da Terminologia Experimental como prática voltada à mediação do saber científico.

Assim, este ensaio reflexivo surge dos trabalhos realizados no Laboratório de Humanidades Digitais e Documentação Terminológica (LADOC), da Universidade Federal de Sergipe e discute caminhos para futuras investigações interdisciplinares de saúde pública.

2 Articulações iniciais para uma Terminologia Experimental

A comunicação de conhecimento especializado, particularmente em áreas de alto impacto social como a saúde, transcende a mera transmissão de informações. Ela constitui um complexo ato social, cognitivo e semiótico, cuja eficácia depende da capacidade de construir pontes entre o discurso do especialista e o universo de compreensão do público leigo. Nesse processo, a análise de leitura e legibilidade assume papel central, pois possibilita diagnosticar obstáculos à compreensão e promover ajustes textuais orientados à acessibilidade comunicativa. Como apontam Bailin e Grafstein (2016), leitura refere-se à facilidade com que um leitor compreende um texto, e está ancorada em: Processos linguísticos e cognitivos (decodificação semântica, processamento sintático, reconhecimento lexical, inferência textual e ativação de conhecimento prévio), organização formal do texto (coesão, coerência e progressão temática) e adequação ao leitor (idade, escolaridade e objetivos). Os autores argumentam que a leitura é uma propriedade dinâmica, que só pode ser

compreendida na interação entre o texto e os mecanismos cognitivo-linguísticos do leitor. Segundo eles, "A leituraabilidade não é uma propriedade exclusiva dos textos, mas sim da interação entre o texto e o leitor, situada em um contexto específico"¹(Bailin; Grafstein, 2016, p. 77). Assim, todo e qualquer aspecto de processamento linguístico, do reconhecimento de palavras até a interpretação de estruturas discursivas, é componente central da leituraabilidade.

Já a legibilidade se refere apenas aos aspectos visuais e tipográficos do texto (como fonte, espaçamento, contraste etc.) — ou seja, à facilidade de percepção visual do material escrito. Como asseveram os autores, "Estudos tradicionais sobre leituraabilidade frequentemente confundiam a clareza visual de um texto - sua legibilidade - com a própria leituraabilidade, mas essas são dimensões distintas. A legibilidade refere-se aos aspectos gráficos de um texto, como fonte, espaçamento e layout - que influenciam a facilidade do processamento perceptivo"²(Bailin; Grafstein, 2016, p. 26). Essa citação confirma que a legibilidade está diretamente vinculada à percepção visual, baseada em elementos como fonte, espaçamento e layout, sem envolver o processamento linguístico. Esses autores mostram que fórmulas de leituraabilidade (DuBay, 2004) ignoram a complexidade do processamento linguístico, tratando o leitor como uma variável passiva e homogênea. Já estudos na área de cognição mostram o contrário: os leitores têm diferentes níveis de capacidade de memória de trabalho e conhecimento de mundo, o que impacta diretamente a leituraabilidade percebida (Just; Carpenter, 1992; Kintsch; Van Dijk, 1978, 1983; Dehaene, 2012).

No campo da saúde, essas análises são fundamentais para garantir que documentos informativos, manuais, consentimentos e instruções terapêuticas estejam não apenas corretamente redigidos, mas efetivamente compreendidos. A eficácia da comunicação em saúde, especialmente quando direcionada a um público em estado de vulnerabilidade, como pacientes em tratamento, depende fundamentalmente da clareza e da minimização da carga cognitiva imposta ao leitor. Sob a ótica da psicolinguística, a utilização de estruturas sintáticas complexas e vocabulário técnico aumenta o custo de processamento, podendo levar a falhas de compreensão ou à rejeição da mensagem (Rastelli, 2025). Uma comunicação em saúde bem-sucedida, portanto, emprega os princípios da linguagem simples, utilizando uma sintaxe direta e um léxico de alta frequência para garantir que a informação seja não apenas lida, mas

¹ No original: "Readability is not a property of texts alone, but rather of the interaction between text and reader, situated in a particular context."

² No Original: "Traditional studies of readability often conflated the visual clarity of a text—its legibility—with its readability, but these are distinct dimensions. Legibility refers to the graphic aspects of a text—such as font, spacing, and layout—that influence the ease of perceptual processing"

compreendida e utilizada. Assim, legibilidade e leiturabilidade não são critérios técnicos acessórios, mas dimensões essenciais da ética comunicativa na ciência e na saúde pública.

Para analisar e aprimorar artefatos de comunicação, como o *Beaba do Câncer*, é insuficiente recorrer a uma única disciplina. Faz-se necessário um arcabouço teórico interdisciplinar que articule os saberes da Terminologia, das Ciências Cognitivas, do Design de Experiência e dos Estudos da Multimodalidade. Dessa forma, propomos um modelo integrado que aponta para uma Terminografia Cognitiva, que seria a prática de elaborar recursos terminográficos que sejam fundamentalmente alinhados à forma como a mente humana processa a linguagem, categoriza o mundo e constrói os significados. Nossa premissa central é que a ATT não é uma camada de simplificação aplicada a um texto pronto, mas uma propriedade emergente de uma múltipla e integrada linguagem comunicacional que respeita, desde sua concepção, a arquitetura da cognição humana.

O cerne de nossa abordagem se situa no campo da Terminologia. A visão clássica, muitas vezes chamada de Teoria Geral da Terminologia (TGT), concebia os termos como etiquetas precisas e unívocas para conceitos bem definidos e estáveis. Essa perspectiva, embora útil para a padronização entre especialistas, mostra-se inadequada para a análise da comunicação com públicos não especializados, pois ignora a natureza dinâmica e contextual da construção do conhecimento. A TST surge como uma resposta a essas limitações, pois propõe uma mudança de paradigma: em vez de focar no conceito como uma entidade lógica e a-histórica, ela se concentra no termo como representativo de uma unidade de compreensão, que não é estática, e se manifesta nas linguagens de especialidade como uma estrutura cognitiva dinâmica e multifacetada, que emerge e se modifica na interação social e no discurso. Como afirma Temmerman (2000), o significado de um termo é mais do que uma definição de dicionário, ele está imerso em uma rede de conhecimentos.

O significado lexical não é visto como um conjunto de características necessárias e suficientes, mas como um ponto de acesso a uma vasta rede de conhecimento enciclopédico. Na TST, a unidade de compreensão é vista como uma estrutura categorial. A categorização é o resultado de como os seres humanos percebem similaridades e diferenças no mundo. Dentro de uma categoria, alguns membros são considerados mais típicos ou representativos (protótipos) do que outros. A descrição de uma unidade de compreensão em terminologia sociocognitiva reflete essa flexibilidade (Temmerman, 2000, p. 159, tradução nossa).

Essa visão é corroborada por Zunino (2019), que destaca como a construção de expectativas antecipatórias sobre o *input* é um mecanismo padrão do processamento linguístico, otimizando a interação com o ambiente comunicativo. Entendemos que essa perspectiva é

libertadora para a prática da comunicação especializada. Por exemplo, dentro do campo da Oncologia, o termo Quimioterapia pode ter múltiplas facetas: para um médico oncologista, pode ser um agente citotóxico que interfere no ciclo celular. Já para os pais de uma criança diagnosticada com câncer, pode ser um calendário de infusões com efeitos colaterais. Por sua vez, para a criança, pode ser "uma vacina que faz o cabelo cair, mas que mata os bichinhos da doença" (Alves, 2025). Portanto, a proposta da TST legitima todas essas facetas e sustenta que a comunicação eficaz reside na habilidade de selecionar e apresentar a unidade de compreensão mais condizente a cada público. O *Beaba do câncer*, ao tentar explicar os termos médicos presentes na Oncologia, está, na prática, buscando apresentar o lado mais acessível da unidade de compreensão para a criança, mas que também possa ser extensível a demais grupos, como familiares e demais profissionais da saúde que lidam com a oncologia pediátrica.

Assim, se a TST nos dá suporte teórico, a prática de criar materiais baseados nela está inserida na Terminografia Cognitiva. Este conceito inspira-se diretamente nos avanços da Lexicografia Cognitiva (Ostermann, 2015, 2012). A Lexicografia Cognitiva busca criar dicionários que reflitam como a mente humana realmente organiza o conhecimento, utilizando conceitos como *Frames* (Fillmore, 1985, 1982), Domínios (Evans; Green, 2006; Taylor, 2003; Langacker, 1991, 1987) e Modelos Cognitivos Idealizados (Lakoff; Johnson, 1980; Lakoff, 1987). Nesse cenário, uma Terminografia Cognitiva seria a prática de elaborar instrumentos terminográficos que: 1) Ativam *frames* experienciais: em vez de definir um termo de forma isolada, ele deve ser apresentado dentro de um *frame* ou cenário familiar. No *Beaba*, por exemplo, no verbete *Soro* se apresenta isso parcialmente ao evocar o *frame* hospitalar com a menção à "bolsinha pendurada no suporte". Uma abordagem de Terminografia Cognitiva aprofundaria isso, ativando os papéis e eventos desse *frame* (a enfermeira, o ato de colocar o acesso na veia, a sensação de receber o líquido etc.); e 2) Baseiam-se em Modelos Cognitivos Idealizados (MCIs): um MCI é uma estrutura de conhecimento que as pessoas têm sobre um determinado Domínio. A definição deve dialogar com o MCI que o público-foco provavelmente possui. Por exemplo, para *vacina*, o MCI de uma criança pode envolver a experiência de "injeção que dói um pouco, mas protege". Uma definição eficaz parte desse MCI, validando a experiência da criança ("uma picadinha"), para só então adicionar a nova informação: "para deixar o corpo forte" (Alves, 2025). Como afirma Ostermann (2015) sobre a importância de basear as definições em modelos cognitivos,

Uma abordagem lexicográfica que leva a sério os *insights* da Semântica Cognitiva não pode se contentar em fornecer definições baseadas apenas em componentes semânticos abstratos. Ela deve buscar descrever o conhecimento enciclopédico que constitui o significado de uma palavra, ativando os *frames* experienciais nos quais essa palavra é compreendida. A definição deve evocar um cenário, uma cena mental, pois é assim que a mente humana constrói o significado. A tarefa do lexicógrafo é fornecer o roteiro para a construção dessa cena na mente do leitor (Ostermann, 2015, p. 78, tradução nossa).

Portanto, no campo da Terminologia, é necessário substituir a figura tradicional do lexicógrafo pela do terminógrafo, cuja função ultrapassa a mera descrição de significados. A Terminografia Cognitiva, portanto, se alicerça na ideia de que a criação de definições especializadas deve partir da compreensão das necessidades cognitivas do público-foco. Nenhum instrumento terminográfico — sejam glossários, dicionários ou bancos de termos etc. — é concebido de forma neutra ou universal: toda escolha terminológica e toda definição construída pressupõem uma audiência, com seus saberes prévios, contextos de uso e níveis de letramento. Assim, a definição passa a atuar como um verdadeiro roteiro para a formação de modelos mentais coerentes e acessíveis, capazes de mediar o entendimento entre o saber especializado e os usuários do instrumento em tela. Essa abordagem reconhece que diferentes grupos — leigos, especialistas, comunidades periféricas, indígenas, surdas, entre outros — constroem suas próprias unidades de compreensão, partindo de repertórios variados e marcados por contextos sociocognitivos distintos.

Nesse sentido, os estudos de Wichter (1994) mostram que existe uma verticalidade no conhecimento: especialistas e leigos ocupam posições distintas num contínuo de saber, o que exige instrumentos terminográficos sensíveis a essa pluralidade para que o acesso à informação seja mais democratizado (Kilian, 2007; Krebs, 2016). Além disso, a perspectiva dessa acessibilidade como um direito linguístico, amplamente discutida por Abreu (2016), destaca a centralidade de garantir que comunidades historicamente marginalizadas tenham acesso equitativo à informação. Ao promover definições que atuam como roteiros para a formação de modelos mentais claros e alinhados aos saberes prévios do público-foco, a Terminografia Cognitiva reforça que a Terminologia e a Terminografia, para além de serem compreendidas como um campo científico, interpretativo e de práticas interdisciplinares (Krieger; Finatto, 2004; Marengo, 2016), também são instrumentos basilares de justiça social e inclusão. Portanto, a Terminologia e a Terminografia devem ser tomadas como mediadoras entre conhecimentos/discursos especializados, seus potenciais usuários e os seus contextos de uso, buscando serem sempre sensíveis às questões linguísticas, históricas, culturais e às múltiplas formas de diversidade das mais distintas comunidades de práticas (Wenger, 1998; Eckert, 2002;

Marengo, 2016). Essa abordagem não só evidencia o caráter dinâmico e situado dos termos, como também reafirma a importância da reflexão sobre a acessibilidade do saber especializado.

Desta feita, a Acessibilidade Textual e Terminológica (ATT) se estrutura com o propósito de desenvolver métodos e práticas para tornar textos/discursos de especialidade compreensíveis a públicos não especializados. Como defendem Finatto e Paraguassu (2022), a ATT não se resume a uma mera simplificação ou a uma troca de palavras difíceis por fáceis. Trata-se de um processo complexo de qualificação da comunicação, que envolve uma retextualização profunda, considerando as barreiras cognitivas, linguísticas e socioculturais dos públicos-foco. O trabalho em ATT exige, portanto, um planejamento cuidadoso que abrange desde a escolha lexical até a reestruturação sintática e a organização discursiva do texto. Ainda conforme as autoras, a ATT é um processo deliberado que busca garantir não apenas a legibilidade, mas a usabilidade da informação, especialmente em contextos de alta relevância social, como, por exemplo, o da saúde.

A Acessibilidade Textual, portanto, não é um campo de estudos que se ocupa de simplificar textos por prazer ou por modismo, mas sim de qualificá-los para que sejam mais bem aproveitados em situações reais de uso. E isso não é tarefa que se faça de modo intuitivo e assistemático, pois o risco que se corre é o de produzir textos infantilizados ou que, no afã de simplificar, acabam por deturpar o conteúdo ou por eliminar informações relevantes. A busca de orientações linguísticas, teóricas e metodológicas para guiar a composição de textos facilitados sobre temas científicos e tecnológicos, destinados a diferentes perfis de leitores, especialmente trabalhadores adultos com escolaridade limitada e pouca experiência de leitura, é uma demanda social e acadêmica que precisa ser mais bem atendida. (Finatto; Paraguassu, 2022, p. 21)

Portanto, a ATT deve ser entendida como um conjunto de ações de planejamento, elaboração e disponibilização de textos que levam em conta as necessidades informacionais, o perfil de letramento e o contexto sociocultural dos leitores-foco. Não se trata de uma mera simplificação que empobrece o conteúdo, mas de uma qualificação da comunicação que busca garantir a compreensão sem sacrificar a precisão necessária. É bastante evidente que a ATT dialoga diretamente com o movimento da Linguagem Simples (*Plain Language*), que, por sua vez, possui uma trajetória mais longa e uma atuação mais disseminada na esfera governamental e de serviços públicos em países de língua inglesa. A Linguagem Simples, conforme assevera Maaß (2020), é uma abordagem de comunicação que visa garantir que os cidadãos possam encontrar o que precisam, entender o que encontram e usar essa informação para atender às suas necessidades. O foco é, portanto, eminentemente pragmático e centrado no usuário. Maaß (2020) ainda enfatiza que a produção de textos acessíveis não pode ser intuitiva; ela exige um

diagnóstico preciso das necessidades comunicativas e das potenciais barreiras enfrentadas pelo público.

Tornar a comunicação de especialistas acessível exige um esforço que deve ser levado em consideração: os médicos sobrecarregados em um hospital podem não ter os recursos necessários para atender às necessidades comunicativas de seus pacientes, especialmente se essas necessidades forem marcadamente diferentes das de um paciente comum. Muitos especialistas falam sobre assuntos especializados em uma linguagem técnica. Por outro lado, existe uma grande diversidade de necessidades comunicativas: um texto (falado ou escrito, sinalizado ou visualizado) pode apresentar múltiplas barreiras, dependendo do perfil dos usuários do texto³. (Maaß, 2020, p.19, tradução nossa)

Ao articular as duas perspectivas, entendemos a ATT como a vertente acadêmica e de base científico-terminológica que fornece o embasamento teórico-metodológico para as práticas defendidas pela Linguagem Simples. Enquanto esta oferece as diretrizes pragmáticas, aquela oferece as ferramentas linguístico-descritivas e analíticas para compreender os processos de (re)estruturação textual e discursiva de base sociocognitiva. A análise de um material, como o *Beaba do câncer*, justifica a necessidade dessa abordagem integrada, pois a acessibilidade não reside só em apresentar imagens ou palavras isoladas, mas na complexa arquitetura que faz interagir os níveis linguísticos com a forma como a informação é organizada para ser processada pela mente infantil. A Psicolinguística, conforme apresentada por Rastelli (2025), nos oferece as ferramentas para mapear essa arquitetura, revelando por que certos textos são fluidos e compreensíveis, enquanto outros, mesmo que gramaticalmente corretos, impõem barreiras intransponíveis. Assim, o olhar sobre a acessibilidade, sob esta ótica, passa a ser uma questão não só de cognição, mas também de design de informação. O processamento linguístico, neste quadro, é entendido como a arquitetura mental que elabora o *input* linguístico para alcançar a compreensão, ou seja, o processamento é o mecanismo, enquanto a compreensão é o objetivo. É importante destacar que o sistema de processamento linguístico humano não é um computador que espera todos os dados para então começar a calcular. Ele possui características operacionais que visam à máxima eficiência e que são cruciais para a análise da acessibilidade de um texto.

³ No original: “Making expert communication accessible requires an effort that has to be taken into consideration: the stressed-out physicians in a hospital might not have the necessary resources to attend to the communicative needs of their patients, especially if these needs are markedly different from the average patient. Many experts speak on expert matters in expert language. On the other hand, there is a great diversity of communication needs: a text (spoken or written, signed or visualised) can have multiple barriers, depending on the profile of the text users.”

Esta análise, na perspectiva da Psicolinguística, exige uma compreensão profunda dos mecanismos mentais que o leitor aciona para construir sentido. Rastelli (2025) descreve o processamento de sentenças não como um ato monolítico, mas como uma arquitetura cognitiva complexa, composta por etapas e governada por princípios de eficiência. O processamento de uma sentença pode ser decomposto em quatro etapas fundamentais: a primeira é o reconhecimento de palavras, momento em que o cérebro identifica um estímulo visual como uma palavra da língua, utilizando duas vias principais: uma rota lexical para palavras familiares e uma rota fonológica (computada) para palavras novas. A segunda etapa é o acesso ao significado, que conecta a forma da palavra a uma vasta rede de conhecimento semântico. A terceira é a categorização, na qual a mente atribui a cada palavra uma categoria gramatical. Por fim, a quarta e mais complexa etapa é o agrupamento de palavras, ou análise sintática (*parsing*), onde a mente constrói a estrutura hierárquica da sentença, descobrindo "quem fez o quê a quem" (Rastelli, 2025, p. 81).

Contudo, essas etapas não ocorrem em um vácuo estático. Elas são governadas por propriedades operacionais dinâmicas que buscam otimizar o esforço cognitivo. A primeira e mais fundamental propriedade é a do processamento incremental. A mente humana não espera o fim da frase para começar a interpretá-la. Pelo contrário, cada palavra é processada e integrada à estrutura em construção assim que é encontrada, em tempo real. Isso torna o processo extremamente rápido, mas também suscetível a erros de análise que exigem revisão. Como descreve o autor,

O processamento incremental descreve o fenômeno de que cada palavra em uma sentença é interpretada imediatamente à medida que é encontrada. Isso significa que o processamento ocorre pedaço por pedaço, construindo interpretações provisórias com base em todas as palavras disponíveis — ou seja, as palavras que foram analisadas até o momento atual. Cada nova palavra que o leitor encontra adiciona outra peça de informação, muitas vezes forçando o leitor a revisar e mudar suas interpretações previamente construídas⁴ (Rastelli, 2025, p. 90, tradução nossa).

Aliada à incrementalidade, a segunda propriedade é a do processamento preditivo. O cérebro não é um receptor passivo de informação, mas uma espécie de máquina de predição que, durante a leitura, está constantemente antecipando quais palavras e estruturas são mais

⁴ No original: “‘Incremental processing’ describes the phenomenon that each word in a sentence is interpreted immediately as it is encountered (Pickering & van Gompel, 2006, p. 455). It means that processing proceeds piece by piece, by building tentative interpretations based on all the words at hand – that is, the words that have been parsed up to the current moment. Every new word that the reader encounters adds another piece of information, often forcing the reader to revise and change their previously built interpretations up to that moment.”

prováveis de aparecer a seguir, com base no contexto e na experiência prévia com a língua. Essa antecipação otimiza a fluidez da leitura, pois o cérebro já pré-ativa as representações das palavras esperadas. Quando a previsão falha, o sistema precisa despender um esforço cognitivo extra para integrar a informação inesperada, o que pode ser medido por respostas neurofisiológicas. A onipresença desse mecanismo demonstra que a mente prefere arriscar um erro de previsão a adotar uma postura passiva.

O cérebro humano utiliza a informação disponível para construir representações hipotéticas da informação vindoura. Em particular, o contexto prévio estimula a recuperação de conhecimento da memória, e essa informação é rapidamente integrada com as palavras que estão sendo lidas no momento. (Van Petten & Luka, 2012, p.178) [...] Os leitores não parecem se importar muito em cometer erros ou "erros de predição". Eles parecem acostumados a serem surpreendidos quando a adivinhação falha [...]. O principal princípio em ação no sistema cognitivo de um leitor parece ser: "uma previsão falha é melhor do que nenhuma (Van Petten & Luka, 2012, p.177)⁵." (Rastelli, 2025, p.93, tradução nossa)

Portanto, um texto é cognitivamente acessível não apenas quando suas palavras são relativamente “simples”, mas quando sua estrutura sintática e discursiva é previsível, permitindo que os mecanismos de processamento incremental e preditivo do leitor operem de forma fluida e com o mínimo de sobrecarga. Dessa forma, o autor argumenta que a eficácia da comunicação não reside em regras prescritivas simplistas, como "use frases curtas", mas na criação de textos que minimizem o esforço cognitivo exigido do leitor. Para modelar esse esforço, o autor postula a existência de três leitores fantasmas que coexistem e interagem na mente de qualquer pessoa durante o ato da leitura: o leitor sintático, o leitor estatístico e o leitor pragmático. Assim sendo, a fluidez ou a dificuldade de um texto emerge da complexa dinâmica, às vezes colaborativa e outras vezes conflituosa, entre esses três tipos de leitor.

O leitor estatístico é frequentemente a primeira linha de análise. Ele é a faceta do nosso processador que é guiada pela experiência e pela frequência, funcionando através de heurísticas rápidas e frugais. Este leitor não se atém apenas à frequência de palavras isoladas, mas é extremamente sensível à companhia que as palavras mantêm, ou seja, à probabilidade de transição entre termos e à força de associação em *chunks* e colocações. É ele o principal motor

⁵ No original: "Predictions occur while reading because the human brain draws up on given information to construct hypothesised candidate representations of the upcoming information. In particular, prior context stimulates the retrieval of knowledge from memory, and this information is rapidly integrated with the words that are currently being read (Van Petten & Luka, 2012, p. 178). [...] Readers do not seem to care much about making mistakes or “prediction errors”. They seem accustomed to being surprised when guessing fails [...]. The main principle at work in a reader’s cognitive system seems to be: “a failed prediction is worse than none at all” (Van Petten & Luka, 2012, p. 177)."

do processamento preditivo, permitindo que o cérebro navegue por sequências de palavras familiares com o mínimo de esforço, muitas vezes alcançando uma compreensão suficientemente boa sem a necessidade de uma análise gramatical profunda. Não obstante, quando as heurísticas estatísticas são insuficientes, como em casos de ambiguidade estrutural ou de textos com baixa previsibilidade, o leitor sintático é ativado.

O leitor sintático projeta uma estrutura sintática desde o início, sem esperar ter pistas suficientes de como a frase pode prosseguir e terminar. Essa projeção ocorre com o alto risco de eventualmente perceber que a frase foi mal interpretada e que deveria ser analisada novamente desde o início. [...] Essas projeções seguem não as preferências subjetivas do leitor, mas tendências ou "estratégias de análise" universais, guiadas pelo conhecimento de sintaxe do leitor⁶. (Rastelli, 2025, p.124, tradução nossa)

Este leitor não opera com base na frequência, mas em regras gramaticais abstratas, realizando uma análise hierárquica da sentença para desvendar sua estrutura lógica. Essa análise, sendo mais profunda, é também mais custosa cognitivamente. Para gerenciar esse custo, o leitor sintático emprega estratégias de análise universais, como o Mínimo Acoplamento⁷ (*Minimal Attachment*), que o leva a sempre preferir a estrutura gramatical mais simples possível para evitar complexidade. Rastelli (2025) descreve essa estratégia como um mecanismo de economia forçado pelas limitações da arquitetura cognitiva.

Finalmente, o leitor pragmático é o responsável por integrar os resultados das análises anteriores em um todo significativo, buscando responder à pergunta fundamental: "sobre o que é este texto?". Ele toma os resultados das análises estatística e sintática e os integra em um todo coerente, estabelecendo o tópico de referência e conectando a informação ao terreno comum que se assume existir entre o texto e o leitor. É ele que nos permite fazer inferências e construir um modelo mental da situação que está sendo comunicada, garantindo que o significado seja não apenas decodificado, mas verdadeiramente compreendido em seu contexto de uso.

Portanto, a dificuldade de um texto, na perspectiva de Rastelli (2025), emerge da tensão entre esses três leitores. Um texto pode ser sintaticamente simples, mas estatisticamente improvável, ou pragmaticamente confuso. Desse modo, a criação de textos acessíveis deve ir

⁶ No original: "The syntactic reader projects a syntactic structure right from the start, without waiting to have enough cues as to how the sentence might proceed and end. This projection occurs at a high risk of eventually realising that the sentence has been misinterpreted and should be parsed again from scratch. [...] these projections follow not a reader's subjective preferences, but universal tendencies or 'parsing strategies' driven by a reader's knowledge of syntax."

⁷ O processador sempre prefere construir a estrutura sintática mais simples possível, ou seja, aquela com o menor número de nós hierárquicos. Ele tentará anexar um novo material a uma estrutura já existente em vez de criar uma nova e mais complexa.

além da escolha de palavras simples. É fundamental projetar sentenças com uma arquitetura sintática que respeite as limitações do processamento humano. Isso implica minimizar a distância entre elementos dependentes, evitar estruturas ambíguas que levem a erros de análise e, em geral, reduzir a carga imposta à memória de trabalho do leitor, garantindo que os recursos cognitivos sejam direcionados para a compreensão do significado, e não para a complexa tarefa de decifração sintática.

Por fim, se, ao analisarmos o nosso objeto terminográfico, desconsiderássemos os elementos visuais, nossa compreensão do texto estaria incompleta. As imagens desempenham papel fundamental na construção de sentido, especialmente quando o público-foco é diverso em termos de letramento e familiaridade com o tema. A comunicação contemporânea, aliás, raramente se apresenta de forma monomodal: textos informativos combinam, com frequência, o modo verbal e o modo visual para potencializar a transmissão de informações. Nesse contexto, Kress e Van Leeuwen (2006) oferecem um sistema adequado para analisar como as imagens produzem significado através de suas funções representacionais (o que representam), interativas (como se relacionam com o espectador) e composicionais (como se organizam no espaço).

O significado representacional descreve como as imagens representam o mundo. Dentro desta função, os processos conceituais classificacionais são particularmente relevantes. Diferente de um processo narrativo que mostra uma ação, um processo classificacional define o que um participante é, inserindo-o em uma determinada categoria. Ele responde à pergunta "O que é isso?" ao mostrar a que classe de coisas o objeto pertence. Já o significado interativo é responsável por analisar a relação estabelecida entre a imagem e seu espectador. Os conceitos-chave utilizados nessa análise incluem: a) o contato, onde a ausência de um olhar direto dos participantes representados para o espectador configura uma oferta de informação, convidando à contemplação; b) a distância social, onde um plano próximo (*close-up*) cria uma sensação de intimidade; e c) a perspectiva, na qual um ângulo ao nível dos olhos estabelece uma relação de igualdade e solidariedade, eliminando hierarquias de poder.

Por fim, o significado composicional refere-se a como a disposição dos elementos na página constrói o sentido. A saliência é o princípio pelo qual certos elementos atraem mais a atenção do espectador, seja pelo tamanho, cor ou posição central. O valor da informação atribuí significados específicos às zonas da imagem, como o topo (o "Ideal") e a base (o "Real"), ou a esquerda (o "Dado") e a direita (o "Novo"), guiando a interpretação do espectador através da organização espacial dos elementos. A implicação mais objetiva desta teoria para a nossa proposta é a necessidade de coerência intersemiótica. A acessibilidade de um material

multimodal não reside na simplicidade de cada modo isoladamente, mas na harmonia e na sinergia entre eles. Uma ilustração clara pode ser anulada por um texto verbal complexo, e vice-versa. O significado emerge da interação entre texto, imagem, cor e layout, e a dissonância entre esses modos gera ruído e aumenta a carga cognitiva.

Em suma, uma análise completa da acessibilidade de um texto especializado exige um arcabouço interdisciplinar que considere a natureza sociocognitiva do termo, as limitações do processamento mental e a sintaxe da comunicação visual. Portanto, uma análise com base na Terminografia Cognitiva, como aqui proposta, é a síntese prática dessas teorias, visando a criação de artefatos de comunicação que sejam não apenas informativos, mas cognitivamente processáveis, afetivamente acolhedores e humanamente acessíveis.

3 Refletindo sobre procedimentos

A análise e discussão dos dados serão estruturadas em dois eixos teóricos distintos, porém interdependentes: o da legibilidade, que aborda a clareza da percepção física e gráfica do texto, e o da leiturabilidade, que se aprofunda na fluidez do processamento cognitivo e na construção do significado. Considerando que as ilustrações do *Beaba do Câncer* exigem um processo de inferência alinhado à noção de leiturabilidade multimodal (Kress; Van Leeuwen, 2006), começaremos a análise e discussão por este ponto, explorando inicialmente os fundamentos da Arquitetura da Informação e do percurso do olhar, com base em Tufte (2001), Wurman (1989), Mayer (2009) e Dehaene (2012), os quais destacam que a disposição gráfica da informação não apenas organiza o conteúdo, mas influencia diretamente o modo como o leitor interage com ele cognitivamente. A essa base, somam-se o referencial do Design Centrado no Usuário (UCD), que, segundo Norman (2004, 2013) e Nielsen (2020), postula que todo artefato comunicativo deve considerar as capacidades cognitivas e emocionais do público-foco, e a Estilística Multimodal, que examina como modos semióticos diversos interagem na construção de efeitos de sentido (Hao, 2024; Heller, 2004), complementada pela Gramática do Design Visual de Kress e Van Leeuwen (2006), com sua análise tripartida dos significados visuais em representacional, interativo e composicional.

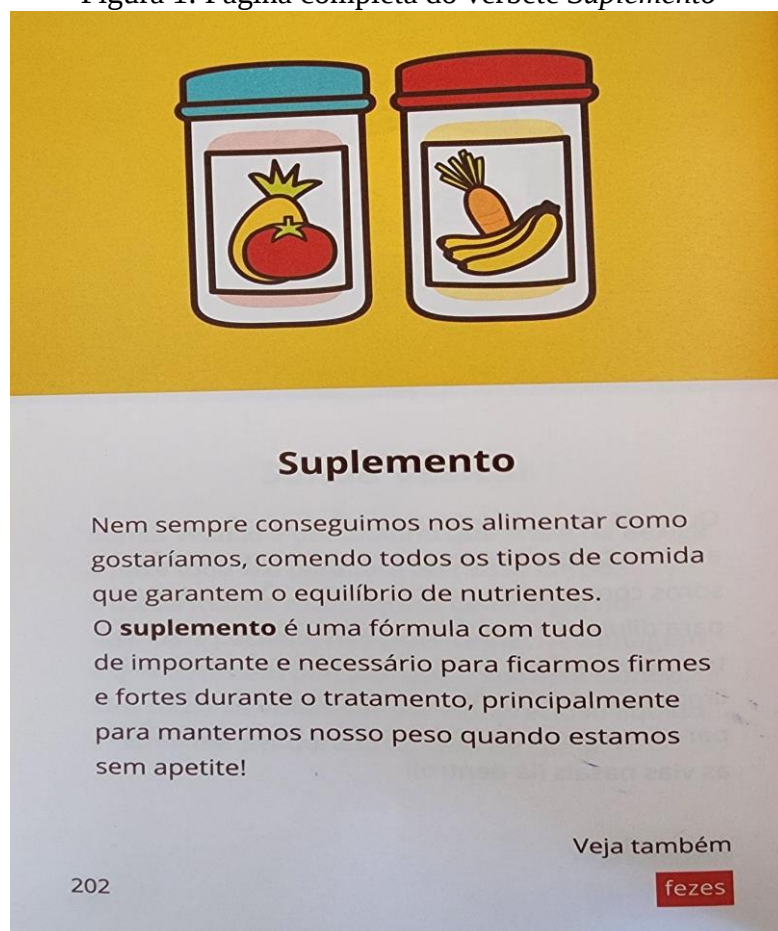
Posteriormente, a análise da leiturabilidade se aprofundará no processamento da construção do significado, com base nas teorias de Fillmore (1985, 1982), Johnson (1987), Lakoff (1987) e Lakoff e Johnson (1980), para então examinar o processamento da forma,

fundamentado nos trabalhos de Rastelli (2025) e Dehaene (2012), e os processamentos nos diferentes tipos de leitor, conforme a tipologia de Rastelli (2025). Paralelamente, o eixo da legibilidade será abordado em seus aspectos essencialmente tipográficos, considerando o tipo de fonte, seu tamanho, os espaçamentos, o comprimento das linhas, o contraste entre texto e fundo, o alinhamento e o uso criterioso de ênfases. Após a concretização desse percurso analítico, os resultados serão discutidos em uma perspectiva mais global e triangulada, com base nos preceitos de Creswell (2014) e Bazeley (2013).

4 Legibilidades, leitura e processamentos

A página do verbete *Suplemento* possui dimensão de 175 x 120 mm. A área da ilustração ocupa um espaço entre 70 x 75 mm na parte superior e a entrada do verbete e o texto explicativo estão no espaço medial e, por fim, o número da página e a indicação da remissiva estão situados no quadrante inferior.

Figura 1: Página completa do verbete *Suplemento*



Fonte: INSTITUTO BEABÁ (2023, p. 202).

A ilustração que acompanha o texto do verbete exibe dois potes, semelhantes a frascos de vitaminas. Seus rótulos contêm desenhos de alimentos: o da esquerda mostra um tomate e um abacaxi; o da direita, uma cenoura e três bananas. O fundo da ilustração é amarelo-claro. A composição visual revela fundamentos da arquitetura de informação e da leitura (Tufte, 2001; Wurman, 1989; Mayer, 2009; Dehaene, 2012). Cada elemento físico é uma escolha estratégica que visa não apenas guiar o olhar, mas, fundamentalmente, otimizar o processamento linguístico do leitor.

Figura 2: Imagem que acompanha o verbete *Suplemento*



Fonte: INSTITUTO BEABÁ (2023, p. 202).

O layout da página funciona como um mapa cognitivo que direciona o percurso da leitura. Esta estrutura hierárquica é consistente com o modelo conhecido como Diagrama de Gutenberg, que descreve como o olhar ocidental varre uma página de maneira previsível (Nielsen, 2006; Samara, 2005; Arnold, 1969; Yarbus, 1967). A coesão visual é reforçada por princípios da psicologia da Gestalt; o agrupamento do título com seu parágrafo, por exemplo, é uma aplicação direta do Princípio da Proximidade, que dita que elementos próximos são processados mentalmente como um conjunto unificado (Wertheimer, 1923). Essa organização prévia da informação pelo design poupa o cérebro do esforço de ter que agrupar e categorizar os estímulos, liberando recursos para a tarefa principal da leitura.

É importante destacar que a análise de um instrumento de comunicação destinado basicamente a crianças até 12 anos de idade, especialmente em um contexto tão sensível como o da oncologia, não pode se limitar somente à descrição estrutural de seus componentes imagéticos. É imperativo levar em consideração um arcabouço teórico que integre,

preferencialmente, os princípios do Design Centrado no Usuário (UCD), as contribuições dos estudos de metáforas cognitivas e o ferramental analítico da Estilística Multimodal. Por meio do uso dessa lente interdisciplinar, somos capazes de compreender de modo mais global a experiência da criança ao interagir com o verbete *Suplemento* e diagnosticar se há possíveis dissonâncias entre sua interface visual e textual.

O Design Centrado no Usuário (UCD) é uma filosofia e um processo de design interativo no qual as necessidades, desejos e limitações dos usuários finais de um produto, serviço ou processo recebem atenção extensiva em cada uma de suas etapas de construção. Conforme preconiza Norman (2013), o bom design torna a informação compreensível e utilizável ao se alinhar com os modelos mentais do usuário, em vez de forçar o usuário a se adaptar ao modelo do sistema. Ao projetar para crianças, os princípios do UCD se tornam ainda mais críticos, pois este perfil de usuário possui características cognitivas e desenvolvimentais distintas das dos adultos.

O Nielsen Norman Group (2020), uma referência mundial em usabilidade, destaca que crianças não são "pequenos adultos" e que projetar para elas exige considerações específicas. Entre elas, destacam-se: a) Menor Capacidade de Atenção: crianças se distraem facilmente. A informação precisa ser apresentada de forma clara, concisa e engajadora para que ela mantenha o foco; b) Pensamento Concreto: crianças no estágio operatório-concreto de Piaget⁸ (faixa etária principal do guia) dependem de referentes tangíveis e têm dificuldade com conceitos puramente abstratos; e c) Menor Tolerância à Frustração: Se uma interface é confusa ou um texto é difícil, a probabilidade de uma criança abandonar a tarefa é muito maior do que a de um adulto (Mischel, 2014; Diamond, 2013; Rothbart; Bates, 2006; Cole; Cole; Lightfoot, 2005).

A ilustração do verbete *Suplemento* demonstra uma aplicação bem-sucedida destes princípios de UCD. Ao invés de apresentar uma foto clínica de um suplemento (que seria abstrata e potencialmente intimidante), o designer optou por uma representação visual que fala diretamente ao modelo mental da criança. A imagem dos potes com frutas e vegetais indicam que houve uma escolha de design aparentemente deliberada para criar uma experiência de usuário (UX) positiva, reduzindo a ansiedade e a estranheza do conceito. Vemos que as cores quentes utilizadas, os personagens projetados de forma lúdica e associação a imagens positivas representadas pelas frutas, são estratégias, segundo Norman (2004), de design visceral.

⁸Segundo Piaget, o estágio operatório-concreto é a fase, dos 7 aos 11/12 anos de idade, em que a criança desenvolve o pensamento lógico para resolver problemas, mas apenas com objetos e situações concretas que pode ver ou manipular (Cole; Cole; Lightfoot, 2005).

O design visceral se preocupa com as aparências... No nível visceral, as características físicas — aparência, sensação e som — dominam. [...] Este é o nível das reações iniciais, da resposta emocional imediata: a reação 'instintiva'. O nível visceral é pré-consciente, anterior ao pensamento. [...] Ele produz uma resposta emocional que, por sua vez, influencia a forma como mais tarde pensamos e interagimos com um produto.⁹ (Norman, 2004, p. 21-22, tradução nossa).

Portanto, o design visceral é o nível mais básico e imediato do processamento. Ele não envolve raciocínio consciente, mas sim reações afetivas e automáticas à aparência de um objeto ou interface. As cores, as formas, os sons e a estética geral geram uma resposta emocional instantânea, que pode ser positiva ou negativa. Desse modo, um design visceralmente positivo (bonito, amigável, agradável) cria uma predisposição favorável no usuário, tornando-o mais tolerante a dificuldades e mais aberto a interagir com o produto. Entendemos, nessa perspectiva, que a ilustração tem a intenção de gerar uma reação afetiva positiva e automática na criança, contornando a ansiedade que o termo *suplemento* poderia causar. Seguindo esse raciocínio, a imagem tem o objetivo de fazer com que a primeira impressão do leitor do Guia Beabá (2023) seja positiva, transparecendo aproximação e segurança, antes mesmo de ela começar a ler o texto que acompanha o verbete.

Indo além do processamento de leitura da imagem pelo design, apontamos que sua eficácia também opera em um nível cognitivo profundo através do uso de uma metáfora conceitual. Conforme a teoria seminal de Lakoff e Johnson (1980), a metáfora não é um mero ornamento da linguagem, mas a base do próprio pensamento. Os autores demonstram que nós compreendemos domínios conceituais abstratos (domínio-alvo) em termos de domínios mais concretos e físicos (domínio-fonte). Esse mapeamento de um domínio conhecido para um desconhecido é, em si, uma espécie de "atalho cognitivo". Ao fazer isso, não precisamos aprender o conceito abstrato do zero. Nós transferimos o sistema lógico e as inferências do conceito concreto para o novo. Então, Lakoff e Johnson (1980) postulam que nós estruturamos nossa compreensão de conceitos abstratos sempre a partir de nossas experiências físicas e corporificadas. “A essência da metáfora é compreender e experienciar um tipo de coisa em termos de outra. [...] O conceito é metaforicamente estruturado, a atividade é metaforicamente

⁹ No original, "Visceral design concerns itself with appearances... At the visceral level, physical features—look, feel, and sound—dominate. [...] This is the level of initial reactions, of immediate emotional response: the 'gut' reaction. The visceral level is pre-conscious, pre-thought. [...] It produces an emotional response, which in turn biases how we later think about and interact with a product."

estruturada e, conseqüentemente, a linguagem é metaforicamente estruturada”¹⁰ (Lakoff; Johnson, 1980, p. 5, tradução nossa).

Segundo os autores, a metáfora conceitual é um processo cognitivo que nos permite mapear a estrutura lógica e as inferências do domínio-fonte sobre o domínio-alvo. É assim que um conceito abstrato se torna compreensível. No verbete *Suplemento*, a metáfora conceitual em jogo é SUPLEMENTO (domínio-alvo, abstrato) É ALIMENTO NATURAL (domínio-fonte, concreto). O designer mapeia as características do domínio-fonte (saúdável, natural, familiar) sobre o domínio-alvo (suplemento, que é um produto relacionado ao contexto médico e potencialmente assustador para o público leitor). Essa operação cognitiva permite que a criança transfira seu conhecimento e seus sentimentos positivos sobre frutas e vegetais para o novo conceito, tornando-o efetivamente menos ameaçador e mais compreensível.

Do ponto de vista do design de UX (Norman, 2004), a metáfora conceitual é uma ferramenta de altíssima eficiência, pois funciona como o "atalho cognitivo" que reduz drasticamente a carga necessária para aprender algo novo. O autor explica que os usuários criam modelos mentais sobre como as coisas funcionam e pontua que é fundamental utilizar metáforas para ajudar o usuário a construir um modelo mental correto e funcional de um sistema desconhecido. Portanto, as metáforas conceituais, quando bem aplicadas, aproveitam o conhecimento que o usuário já possui sobre um domínio de conhecimento concreto e experiencial (o domínio-fonte) para estruturar, compreender e raciocinar sobre um domínio mais abstrato (o domínio-alvo).

A análise se aprofunda ainda mais quando aplicamos o arcabouço da Estilística Multimodal, que estuda como os diferentes modos semióticos (texto, imagem, cor, layout, tipografia) interagem para criar um "efeito estilístico" unificado (Hao, 2024). A ilustração de *Suplemento* é um microssistema multimodal em que cada escolha de design contribui para um efeito geral que atrele positividade ao contexto da saúde. A escolha cromática, o fundo em amarelo-claro, é uma cor associada à felicidade, ao otimismo e à luz solar, criando uma atmosfera positiva. As cores vibrantes das frutas e vegetais nos rótulos (vermelho, laranja, amarelo) são cores quentes, associadas à energia e ao apetite. Essa paleta é estrategicamente usada em marketing de alimentos para evocar sensações de frescor e vitalidade (Heller, 2004).

¹⁰ No original: "The essence of metaphor is understanding and experiencing one kind of thing in terms of another. It is not that argument is a subspecies of war. [...] The concept is metaphorically structured, the activity is metaphorically structured, and, consequently, the language is metaphorically structured."

O designer usou esse código cultural para reforçar a metáfora de que o suplemento é algo bom e energizante, ratificando os significados trazidos do domínio-fonte.

Já o layout da imagem é limpo e focado. Os dois potes estão centralizados, sem elementos distratores, o que está alinhado à heurística do design minimalista (Nielsen, 1994), que preconiza a eliminação de qualquer informação que não seja absolutamente necessária. No que toca à tipografia, Hao (2024) a identifica como um recurso fundamental, ao lado da cor e da imagem, para a construção do efeito estilístico geral de obras destinadas ao público infantil. No verbete em estudo, a tipografia do título é arredondada e amigável, usada frequentemente em design para crianças com o objetivo de transmitir suavidade e segurança. A análise multimodal da interface visual, portanto, revela um artefato de design cuidadosamente construído, que utiliza princípios de UCD, metáforas cognitivas e uma estilística visual coerente para criar uma experiência de usuário (UX) positiva, acessível e engajadora.

Dessa forma, a ilustração que acompanha o verbete *Suplemento*, quando analisada através das lentes teóricas da Gramática do Design Visual (Kress; Van Leeuwen, 2006), revela-se, como constatamos, um texto visual cuidadosamente construído, que utiliza seus recursos semióticos para apresentar um conceito potencialmente complexo de forma acessível e persuasiva para o público infantil. A eficácia da imagem reside na orquestração coerente de seus significados representacionais, interativos e composicionais. Do ponto de vista representacional, a ilustração não emprega um processo narrativo, pois não há vetores de ação conectando os participantes. Em vez disso, ela se estrutura a partir de um processo conceitual. Os processos conceituais, diferente dos narrativos, não representam ações, mas o estado das coisas, definindo ou classificando os participantes. Como afirmam os autores:

Em um sentido amplo, os processos narrativos representam ações e eventos em desdobramento, enquanto os processos conceituais representam os participantes em termos de sua essência mais generalizada e, por assim dizer, estável — em termos de classe, estrutura ou significado. Os processos conceituais representam o que as coisas *são* ou *significam*¹¹ (Kress; Van Leeuwen, 2006, p. 79, tradução nossa).

Especificamente, a imagem utiliza um processo denominado conceitual classificacional. Ela responde à pergunta implícita "O que é um suplemento?" ao classificar o participante principal (os potes que representam os recipientes onde se armazenam os suplementos) como

¹¹ No original: "'Broadly speaking, where narrative patterns represent participants in terms of unfolding actions and events, of the 'doings and happenings' of a story, conceptual patterns represent participants in terms of their more generalized and more or less stable and timeless essence, in terms of class, or structure or meaning. They represent what participants *are* or *mean*."

um membro da categoria ALIMENTOS NATURAIS E SAUDÁVEIS (as frutas e vegetais nos rótulos). Assim, o *suplemento* (o classificado) é definido por sua relação com os alimentos (o classificador). Essa é uma escolha estratégica que ancora um conceito novo em uma categoria já conhecida e com sentidos positivos no universo da criança, tornando-o mais acessível e mais compreensível.

No que tange ao significado interativo, a imagem estabelece uma relação de proximidade e igualdade com o espectador. Como os potes são objetos inanimados, eles não olham para o espectador, configurando uma oferta de informação, e não uma demanda. Isso cria uma interação de baixa pressão, na qual a criança é convidada a observar e contemplar a informação sem se sentir interpelada diretamente. A distância social é íntima, pois trata-se de um plano próximo (*close-up*), que nos permite ver os detalhes dos rótulos, criando uma sensação de familiaridade. Sua perspectiva é frontal e ao nível dos olhos, o que estabelece uma relação de solidariedade. Kress e Van Leeuwen (2006) explicam a importância do ângulo da seguinte forma:

O ângulo vertical implica uma relação de poder entre o espectador e os participantes representados. Se o espectador observa de um ângulo alto, olhando de cima para baixo, ele detém o poder. Se observa de um ângulo baixo, olhando de baixo para cima, o participante representado detém o poder. Um ângulo ao nível dos olhos, por outro lado, significa ausência de poder, uma relação de igualdade e solidariedade¹² (Kress; Van Leeuwen, 2006, p. 140, tradução nossa).

Portanto, ao escolher um ângulo ao nível dos olhos, o designer intencionalmente remove qualquer hierarquia de poder, comunicando que o suplemento é uma espécie de parceiro no tratamento, e não um elemento imposto de forma autoritária.

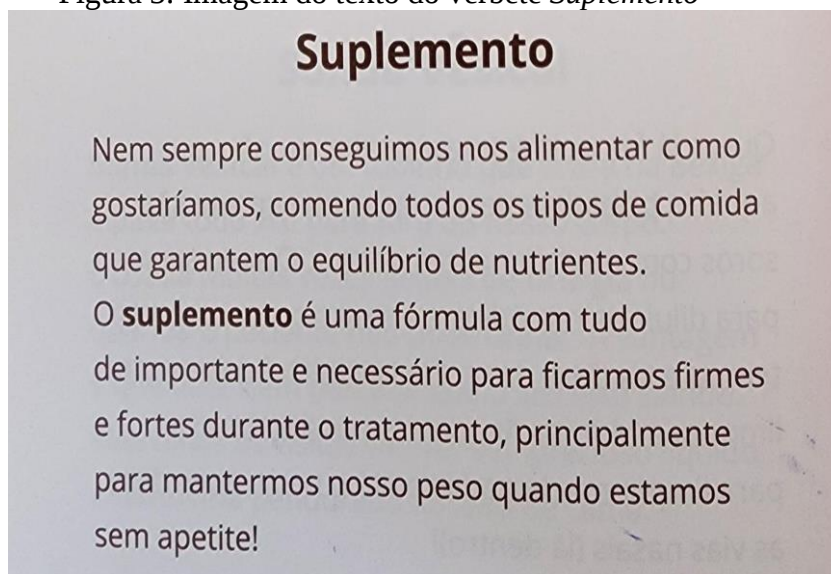
Por fim, o significado composicional reforça a mensagem de clareza e positividade. Os dois potes são os elementos de maior saliência, atraindo a atenção do espectador pelo seu tamanho, posição central e pelas cores vibrantes de seus rótulos. Em termos de valor da informação, sua posição central e simétrica, ocupando tanto o espaço daquilo que é dado (à esquerda) quanto o daquilo que é novo (à direita), confere a eles o *status* de tema central e unificado. Não há uma tensão entre o que é conhecido e o aquilo que é pretensamente novo. A imagem apresenta o conceito como um todo coeso e harmonioso. O seu fundo amarelo, que

¹² No original: "The vertical angle, the choice between a high angle, a low angle or an eye-level angle, also involves us with the represented participants in terms of power. If a represented participant is seen from a high angle, then the relation between the viewer and the represented participant is depicted as one in which the viewer has power. If the represented participant is seen from a low angle, it is the represented participant who has the power. If the angle is at eye-level, the point of view is one of equality."

ocupa o espaço do ideal (o topo) e do real (a base), envolve os dois potes em uma atmosfera de otimismo e energia, qualificando positivamente o significado geral da composição.

Assim, do ponto de vista exclusivo da imagem, o termo *Suplemento* está muito bem representado. A ilustração, analisada primeiramente como um texto visual autônomo, é um artefato de comunicação altamente eficaz porque mobiliza articuladamente os princípios do Design Centrado no Usuário, da Linguística Cognitiva e da Gramática do Design Visual para traduzir um conceito médico abstrato em uma mensagem concreta, acessível e afetivamente positiva para a criança.

Figura 3: Imagem do texto do verbete *Suplemento*



Fonte: INSTITUTO BEABÁ (2023, p. 202).

No que tange o aspecto verbal, a entrada *Suplemento* traz o seguinte texto: "*Nem sempre conseguimos nos alimentar como gostaríamos, comendo todos os tipos de comida que garantem o equilíbrio de nutrientes. O suplemento é uma fórmula com tudo de importante e necessário para ficarmos firmes e fortes durante o tratamento, principalmente para mantermos nosso peso quando estamos sem apetite!*".

No viés da legibilidade, a tipografia atua na microescala do processamento textual, e sua clareza é um pré-requisito para a compreensão. A premissa de que o espaçamento generoso e as fontes sem serifa melhoram a experiência de leitura (Tschichold, 2007; Frutiger, 1989) é continuamente validada por pesquisas contemporâneas em interação Humano-Computador, que demonstram uma correlação direta entre a boa tipografia e o aumento da velocidade e da precisão da leitura, especialmente para crianças (Salisbury; Styles, 2020; Beier; Larson, 2010; Walker, 2001). A função da tipografia é, portanto, estrutural e cognitiva, pois ela “opera como

uma interface para o conteúdo. Uma boa tipografia clarifica o conteúdo, honra o autor e o leitor, e revela a estrutura de um texto" (Lupton, 2013, p.14). Essa otimização visual é crucial porque a leitura não é uma habilidade inata. O cérebro humano não evoluiu para ler, mas sim "reciclou" circuitos neurais originalmente dedicados ao reconhecimento de objetos e faces para a nova tarefa de identificar letras e palavras. Dehaene (2012) explica que a eficiência da leitura depende diretamente de quão bem os estímulos visuais (as letras e o layout) se conformam às limitações e predisposições do nosso córtex visual. Um design ruim impõe uma carga desnecessária ao cérebro, ao contrário de um bom design, que "pré-processa" a informação para ele.

[...] sou levado a propor outro modelo, que denomino "reciclagem neuronal", radicalmente oposto ao do relativismo cultural. [...] Nosso cérebro se adapta ao ambiente cultural, não absorvendo cegamente tudo o que lhe é apresentado em circuitos virgens hipotéticos, mas convertendo a outro uso as predisposições cerebrais já presentes. Nosso cérebro não é uma tabula rasa onde se acumulam construções culturais: é um órgão fortemente estruturado que faz o novo com o velho. Para aprender novas competências, reciclamos nossos antigos circuitos cerebrais de primatas na medida em que tolerem um mínimo de mudança. (Dehaene, 2012, p. 20)

O autor reforça o argumento de que o design de uma página analisada é eficaz porque obedece a essas restrições neurais. O alto contraste entre o texto preto e o fundo claro, por exemplo, não é apenas uma convenção, mas uma necessidade para garantir que os traçados das letras sejam extraídos sem ambiguidade pelo sistema visual (Müller-Brockmann, 1981).

É importante destacar que a eficácia comunicativa de um artefato de design, especialmente no campo da saúde, inicia-se em sua camada mais fundamental: a legibilidade. Este conceito, que se refere à clareza perceptual das formas gráficas, é a porta de entrada para a leitura — a construção cognitiva do significado. Um texto ilegível, por mais bem escrito que seja, jamais terá sua mensagem compreendida. A análise tipográfica do nosso verbete revela um projeto de design que nos conduz a entender que suas escolhas não foram meramente estéticas, mas estratégias cognitivas para reduzir barreiras e maximizar a compreensão, especialmente para um público não especializado e potencialmente vulnerável. Portanto, verificamos que a tipografia não é uma decoração, mas uma interface crucial entre a informação e a mente humana (Lupton, 2024, 2022).

A fonte escolhida é uma tipografia sem serifa (sans-serif), com terminais arredondados e uma geometria amigável e consistente, evitando a formalidade e a tradição das fontes serifadas, bem como a neutralidade fria de fontes corporativas como a Helvetica. Sua natureza arredondada e quase lúdica a aproxima do universo infantil e dos desenhos animados, o que se articula como uma estratégia para abordar um tema tão sensível e potencialmente assustador

como o câncer. A consistência é mantida em todo o material, utilizando variações de peso (negrito) da mesma família tipográfica, o que cria um ambiente visual coeso e previsível, reduzindo a carga cognitiva do leitor. Nessa mesma esteira, se emprega uma hierarquia de tamanhos de fonte clara e generosa. O título principal é significativamente maior, estabelecendo o ponto de entrada visual. Essa escolha atende diretamente a um princípio de design inclusivo e centrado no usuário, tornando o verbete mais claro e acessível visualmente.

A clareza é uma forma de empatia. Para criar produtos e serviços de saúde que funcionem para todos, os designers devem abraçar a acessibilidade. Acessibilidade significa criar produtos que possam ser usados pelo maior número de pessoas possível, independentemente de idade, habilidade ou situação. [...] Designers podem tornar produtos mais acessíveis usando fontes maiores, texto de alto contraste e linguagem simples.¹³ (Ku; Lupton, 2022, p.57, tradução nossa)

O tamanho grande da fonte torna o material imediatamente acessível não apenas para crianças, cujo sistema visual ainda está em maturação, mas também para adultos com baixa visão ou para qualquer pessoa que esteja lendo em condições não ideais, como na tela de um celular. O projeto gráfico demonstra um uso exemplar do espaço em branco. O espaçamento entre letras (*tracking*) é equilibrado, garantindo que cada caractere seja distinto sem que a palavra perca sua unidade visual. O espaçamento entre palavras é consistente e suficiente para segmentar o fluxo de leitura de forma clara. O mais notável, no entanto, é o generoso espaçamento entre linhas (*leading*). Linhas de texto muito próximas criam uma massa densa e intimidante, que cansa os olhos e desestimula a leitura. A forma de disposição do espaçamento permite um ritmo de leitura confortável e faz com que os blocos de informação pareçam menores e mais fáceis de serem assimilados (Lupton, 2024; Beier, 2012, 2010; Tinker, 1963). Constata-se, também, que as linhas de texto são curtas, geralmente contendo entre 3 e 7 palavras. Essa é uma das estratégias de legibilidade mais eficazes do material. Linhas longas exigem um grande esforço do olho para viajar de uma ponta à outra e, principalmente, para encontrar o início da linha seguinte sem se perder. As linhas curtas minimizam esse esforço, permitindo que o olho faça pequenos e rápidos saltos, o que torna a leitura mais rápida e menos cansativa (Lupton, 2024; Daheane, 2012; Nanavati; Bias, 2005). Essa técnica é ideal para leitores iniciantes e para a leitura em telas digitais, onde a atenção é mais volátil.

¹³ No original, "Clarity is a form of empathy. To create health products and services that work for everyone, designers must embrace accessibility. Accessibility means creating products that can be used by the broadest range of people, regardless of age, ability, or situation. [...] Designers can make products more accessible by using larger fonts, high-contrast text, and simple language."

No que concerne ao contraste, o consideramos alto e eficaz. O texto principal é apresentado em uma cor escura sobre um fundo branco. Essa combinação clássica garante a máxima distinção entre a forma das letras e o fundo, que é o requisito mais básico para a legibilidade. Não há uso de cores vibrantes ou de baixo contraste que poderiam causar ruído visual e dificultar a percepção. Em relação ao seu alinhamento, o texto é alinhado à esquerda (ou justificado à bandeira). Segundo Lupton (2024), essa é a forma de alinhamento mais legível para textos em línguas ocidentais, pois oferece um ponto de partida regular para o olho a cada nova linha, ao mesmo tempo em que mantém o espaçamento entre as palavras natural e uniforme. A hierarquia visual é reforçada por um uso extremamente criterioso das ferramentas de ênfase. Entendemos que

A hierarquia é crucial para a legibilidade. Um texto sem hierarquia é uma massa impenetrável. A hierarquia expressa a organização do conteúdo, separando visualmente o texto em títulos, subtítulos, corpo de texto, citações e notas de rodapé. [...] A hierarquia é criada através de contrastes de tamanho, peso, espaçamento, cor e posicionamento.¹⁴ (Lupton, 2024, p. 110, tradução nossa)

A disposição do *layout* do verbete aplica esse princípio de forma didática: a) Não usa caixa alta. O corpo do texto utiliza sentenças em caixa normal, preservando o contorno variado das palavras, o que acelera o reconhecimento; b) O negrito é usado com parcimônia e precisão para destacar somente o termo *suplemento*. Isso funciona como um guia visual, sinalizando para o leitor quais são os conceitos mais importantes a serem aprendidos; e c) Não há uso de itálicos e sublinhados, apresentando, assim, um design limpo.

Após essa análise, concluímos que o verbete *Suplemento* possui alto grau de legibilidade garantida pela tipografia clara, espaçamentos generosos e linhas curtas. Tais características reduzem o esforço da decodificação, permitindo que elas concentrem seus recursos cognitivos na tarefa mais difícil: compreender um tema complexo e emocionalmente carregado, como são os da área da saúde, principalmente para pacientes da oncologia pediátrica em busca de conforto e informações (Rastelli, 2025; Lupton, 2024; Ku; Lupton, 2022; Dehaene, 2012; Nanavati; Bias, 2005).

Para analisar especificamente o conteúdo textual do verbete, é necessário ter clareza do seu conceito técnico-especializado. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o suplemento é definido como um produto alimentar que visa completar a dieta ao fornecer

¹⁴ No original: "Hierarchy is crucial to readability. A text without hierarchy is an impenetrable mass. Hierarchy expresses the organization of content, visually separating text into headlines, subheads, body copy, quotes, and footnotes. [...] Hierarchy is created through contrasts in scale, weight, spacing, color, and placement."

nutrientes essenciais, como vitaminas, minerais, proteínas, aminoácidos ou ácidos graxos, que podem estar ausentes ou ser insuficientes na alimentação diária. No contexto do câncer infantil, os suplementos alimentares são frequentemente utilizados para suprir deficiências nutricionais que podem ocorrer durante o tratamento, especialmente em crianças com dificuldades para se alimentar devido aos efeitos colaterais da quimioterapia ou radioterapia. Já no *Beaba do câncer* (2021), a definição apresentada para *Suplemento* foca em sua função de ajudar na manutenção da saúde durante o tratamento, destacando sua importância para equilibrar nutrientes e controlar o peso quando o apetite está reduzido. Não são fornecidos detalhes sobre as características físicas do suplemento, como sua forma (líquido, pó ou comprimido), nem sobre os tipos específicos de suplementos (vitamínicos, minerais e proteicos). Com base em Fillmore (1985, 1982), o texto ativa, primordialmente, dois *frames* distintos. A menção a "tratamento", "peso" e falta de "apetite" aciona o *frame* de *tratamento médico*, um cenário que inclui noções de doença, fragilidade, vulnerabilidade e a necessidade de cuidado. Em contrapartida, termos como "fórmula", "equilíbrio" e "nutrientes" ativam o *frame* de *solução científica*, que evoca noções de precisão, laboratório, eficácia e completude. O poder do texto está em justapor esses dois *frames*, posicionando os elementos da fórmula científica como a solução direta e necessária para os desafios apresentados pela fragilidade do tratamento.

Para além dos *frames*, o texto explora as metáforas conceituais. Lakoff e Johnson (1980) demonstram que essas estruturas não são arbitrárias, mas emergem de nossa experiência corporal. Ao explicar a metáfora FELICIDADE É PARA CIMA, eles afirmam que “A postura caída normalmente acompanha a tristeza e a depressão, enquanto uma postura ereta acompanha um estado emocional positivo¹⁵.” (Lakoff; Johnson, 1980, p.15, tradução nossa). Essa base na experiência corporal, que molda nossos conceitos, encontra um correlato neurológico na forma como o cérebro representa o significado, como ilustra Dehaene (2012, p.127):

Consideremos, por exemplo, a palavra 'morder'. Como muitos verbos, ela faz referência a uma ação. Não saberíamos compreender o sentido dessa palavra sem pensar nas partes do corpo que ela mobiliza: a boca, os dentes, seu movimento tão específico, talvez, igualmente, o grito e a sensação de dor que resultam da mordida.

É precisamente essa lógica de ancoragem na experiência física que dá força à expressão "firmes e fortes". Afirmamos que ela não é meramente um clichê, mas a manifestação linguística da metáfora conceptual SAÚDE É UMA ESTRUTURA FÍSICA ESTÁVEL.

¹⁵ No original: “Drooping posture typically goes along with sadness and depression, erect posture with a positive emotional state.”

Entendemos o conceito abstrato de "estar saudável" em termos de nossa experiência corpórea de estabilidade, força e verticalidade. A doença, por sua vez, é metaforicamente compreendida como fraqueza estrutural ou colapso. O suplemento, nesse contexto, é apresentado como um SUPORTE ou FUNDAÇÃO que garante a integridade dessa estrutura (o corpo). Johnson (1987) argumenta que nossa capacidade de ter experiências significativas e de raciocinar de forma abstrata é inseparável de nossa natureza corporal. Assim, compreendemos o mundo através de esquemas de imagem, que são padrões recorrentes de nossa interação sensório-motora. O texto do verbete *Suplemento* mobiliza poderosamente o esquema de EQUILÍBRIO. O conceito de *equilíbrio de nutrientes* transcende a bioquímica porque se conecta à nossa experiência física primordial de nos mantermos equilibrados. O equilíbrio é um estado positivo de estabilidade, enquanto o desequilíbrio é um estado negativo de precariedade. Ao usar essa palavra, o texto transforma uma recomendação dietética em uma necessidade fundamental e intuitiva. Da mesma forma, a expressão "firmes e fortes" ativa o esquema de SUPORTE e FORÇA. A saúde é concebida não como um estado abstrato, mas como uma estrutura física que precisa de suporte para não entrar em colapso. A doença é a falha desse suporte. O suplemento é, então, cognitivamente enquadrado como o pilar, a fundação que garante a integridade e a estabilidade do corpo.

Assim, vemos que o texto não está meramente transmitindo informações, ele está ativando e manipulando modelos mentais idealizados que estruturam nossa compreensão do mundo. A eficácia do discurso emerge de sua capacidade de apresentar uma situação real como uma perturbação de um MCI de bem-estar e, em seguida, posicionar o suplemento como o elemento indispensável para restaurar a coerência desse modelo. Um MCI, segundo Lakoff (1987), é uma estrutura cognitiva complexa, uma gestalt, que usamos para organizar nosso conhecimento. Não é um reflexo direto da realidade, mas um modelo simplificado que usamos para raciocinar.

O texto do suplemento ativa um *cluster* de MCIs que trabalham em conjunto. O primeiro é um MCI proposicional, semelhante ao que Fillmore chama de *frame*. O texto aciona o MCI DO CUIDADO MÉDICO IDEALIZADO. Este modelo contém um conjunto de proposições: existe um PACIENTE ("nós"), que enfrenta uma CONDIÇÃO ADVERSA ("tratamento", "sem apetite") que o impede de atingir uma META (alimentar-se "como gostaríamos"). Dentro deste MCI, a incapacidade de manter o "equilíbrio de nutrientes" representa uma quebra, uma falha no cenário idealizado onde a saúde é mantida sem esforço. O texto começa por evocar essa estrutura familiar e apresentar um conflito dentro dela: a alimentação normal, que deveria ser a

solução, é apresentada como inviável ("Nem sempre conseguimos"). Isso cria uma tensão cognitiva: o modelo ideal está quebrado e precisa de um elemento externo para ser restaurado. É aqui que entram os MCIs mais fundamentais, os esquemas de imagem, como o EQUILÍBRIO. Ao aplicar este esquema à nutrição, o texto transforma um déficit de vitaminas em uma ameaça à estabilidade fundamental do corpo, tornando a necessidade de correção muito mais urgente. Junto a isso, o texto também aciona o MCI DO RECIPIENTE (*CONTAINER*). Em nossa experiência cotidiana, nossos corpos são os recipientes primários. Entendemos a saúde como um estado em que este recipiente está cheio de substâncias como, por exemplo, energia, vitalidade e massa. A perda de peso e a falta de apetite são compreendidas cognitivamente como um esvaziamento perigoso deste recipiente vital. O comando implícito do MCI é que um recipiente deve ser mantido cheio. Como a alimentação normal está bloqueada, o suplemento é introduzido como o novo e eficiente meio de cumprir essa função primordial de preenchimento, de manter nosso peso.

Finalmente, o texto emprega um MCI metafórico para dar sentido e coerência à solução proposta, que é SAÚDE É UMA ESTRUTURA FÍSICA ESTÁVEL (ou UM EDIFÍCIO). Nesta metáfora, um corpo saudável é como um prédio bem construído — estável, resistente e bem fundamentado. A doença é uma falha estrutural, uma rachadura, uma fundação abalada. Lakoff e Johnson (1980, p. 46, tradução nossa) explicam como estas metáforas estruturam nossos conceitos cotidianos ao afirmarem que “[...] a metáfora é onipresente na linguagem cotidiana, não apenas nas palavras, mas no pensamento e na ação. Nosso sistema conceitual ordinário, em termos do qual nós pensamos e agimos, é fundamentalmente de natureza metafórica¹⁶”.

Ademais dos padrões de significação explorados, é importante destacar que a eficácia de uma mensagem depende de uma arquitetura textual que minimize o esforço de decodificação do leitor. A primeira etapa do processamento da forma é a análise sintática (*parsing*), a operação mental que organiza as palavras em uma estrutura hierárquica para extrair seu sentido gramatical. De acordo com Rastelli (2025), o princípio central que direciona o sistema de processamento de sentenças humano (*parser*) é que ele possui recursos limitados. Cada operação sintática — como conectar um sujeito a um verbo, um substantivo a um adjetivo ou uma oração a outra — consome esses recursos. Estruturas mais complexas exigem mais operações e, conseqüentemente, impõem um custo cognitivo maior. Quando o custo excede a

¹⁶ No original: “[...] metaphor is pervasive in everyday language, not just in words, but in thought and action. Our ordinary conceptual system, in terms of which we both think and act, is fundamentally metaphorical in nature.”

capacidade da memória de trabalho, a compreensão falha. O autor detalha os fatores que determinam essa complexidade, conectando a estrutura abstrata da gramática ao esforço mental real afirmando que

A complexidade da estrutura da árvore sintática de uma frase tem um impacto direto no custo de processamento. A complexidade é tipicamente medida em termos do número de nós na árvore, ou em termos do número de nós que precisam ser mantidos na memória de trabalho para computar as relações de dependência. Em princípio, uma árvore sintática com mais nós deve ser mais custosa para processar. A distância entre dois elementos sintaticamente relacionados (em termos de nós na árvore) também tem um impacto no custo de processamento.¹⁷ (Rastelli, 2025, p.55, tradução nossa)

Dessa forma, o texto de *Suplemento* se mostra como um exemplo basilar de design sintático que minimiza esses dois fatores: a complexidade da árvore e a distância entre os nós. A oração principal da segunda sentença ("O suplemento é uma fórmula") é a estrutura mais simples possível no português (Sujeito-Verbo-Complemento). O *parser* não precisa realizar operações complexas ou manter elementos em espera, pois a relação entre os constituintes é local e imediata. A primeira sentença, embora mais longa, adota uma estratégia de ramificação à direita (Hawkins, 1994). As informações adicionais ("como gostaríamos", "comendo todos os tipos...", "que garantem...") são anexadas sequencialmente ao final da estrutura, permitindo que o leitor processe o texto de forma linear, sem a necessidade de voltar ou manter em suspensão uma oração principal inacabada. Uma versão alternativa e cognitivamente custosa poderia usar o encaixe central: "Os tipos de comida que garantem o equilíbrio de nutrientes, os quais gostaríamos de comer, nem sempre são fáceis de conseguir". Nesta versão hipotética, o leitor seria forçado a manter o sujeito "Os tipos de comida" na memória de trabalho enquanto processa duas orações subordinadas, um esforço que a versão original habilmente evita. Conforme apontam Rodrigues, Augusto, Breia e Henrique (2024), no caso de leitores crianças, a compreensão de sentenças com orações relativas ramificadas à direita exige maior engajamento de recursos cognitivos. O estudo empreendido pelos autores usou *eye-tracking* e tarefas executivas para avaliar como crianças processam orações complexas com ramificação à direita e os resultados validaram a hipótese de que estruturas de *right-branching* exigem mais

¹⁷ No original: "The complexity of the syntactic tree structure of a sentence has a direct impact on processing cost. Complexity is typically measured in terms of the number of nodes in the tree, or in terms of the number of nodes that must be held in working memory to compute dependency relations. In principle, a syntactic tree with more nodes should be more costly to process. The distance between two syntactically related elements (in terms of nodes in the tree) also has an impact on processing cost."

capacidade cognitiva (controle inibitório), comprovando que esse tipo de sintaxe tem impacto real no processamento linguístico infantil.

Outro pilar da eficiência sintática do texto é a ausência de ambiguidade estrutural. A ambiguidade ocorre quando uma frase pode ser analisada com mais de uma estrutura gramatical, forçando o *parser* a manter múltiplas hipóteses ativas, o que aumenta exponencialmente o custo de processamento. O texto do verbete evita esse problema. Na frase "[...] para ficarmos firmes e fortes durante o tratamento", a locução preposicional "durante o tratamento" modifica inequivocamente a ação de "ficar firme e forte". Não há outro ponto de anexação plausível. Isso permite que o *parser* se comprometa com uma única análise estrutural desde o início. A escolha por não usar estruturas complexas ou potencialmente ambíguas é uma decisão que privilegia a clareza e a velocidade de processamento acima de qualquer nuance estilística. Essa estratégia é particularmente empática com o público-foco, que são exatamente os leitores que mais se beneficiam da redução da carga cognitiva.

Uma vez que a estrutura sintática é decodificada, a mente realiza o reconhecimento lexical, identificando as palavras individuais. O reconhecimento não é instantâneo ou holístico, mas o resultado de um processo hierárquico que decompõe as palavras em seus constituintes formais: traços, letras e suas combinações frequentes (como os bigramas). A escolha lexical do texto de *Suplemento* facilita esse processo de reconhecimento neural. A presença predominante de vocábulos de alta frequência lexical, como “comida”, “corpo”, “peso” e “apetite”, favorece a fluidez no processamento da mensagem por parte de leitores com diferentes níveis de escolarização, pois, conforme demonstrado por Dehaene (2012), palavras de uso cotidiano tendem a contar com representações neurais mais consolidadas nas áreas do córtex visual e linguístico, permitindo ativações mais rápidas e automáticas durante a leitura. O autor afirma que “quanto maior a frequência de uma palavra, menor a ativação cerebral observada em uma ampla região posterior do hemisfério esquerdo, incluindo áreas médias e posteriores do giro fusiforme” (Dehaene, 2012, p. 250). Essas unidades lexicais altamente familiares são reconhecidas quase que instantaneamente por mecanismos de decodificação ortográfica e fonológica, reduzindo a carga cognitiva envolvida na leitura e permitindo maior disponibilidade de recursos mentais para a construção de inferências e o monitoramento da coerência textual. Portanto, deve-se ter sempre em tela que a “leiturabilidade não pode ser abstraída do contexto de leitura: [...] o conhecimento prévio e as suposições dos leitores são fatores determinantes” (Bailin; Grafstein, 2016, p. 18, tradução nossa).

Mesmo os vocábulos de densidade terminológica intermediária, como “nutrientes”, “suplemento” e “equilíbrio” — embora menos frequentes em situações informais — já se integram a um vocabulário comum nas práticas discursivas voltadas à saúde pública, especialmente em contextos de educação alimentar e campanhas institucionais. Isso se alinha ao que Bailin e Grafstein (2016) denominam de “repertório lexical compartilhado”, ou seja, o conjunto de palavras que, mesmo originadas em domínios especializados, são progressivamente absorvidas pelo léxico de ampla circulação à medida que o tema se torna socialmente relevante. A familiaridade com tais termos facilita sua recuperação lexical e contribui para uma leitura mais eficiente, especialmente quando acompanhada de contextos semânticos previsíveis e coesos. Além disso, como destaca Rastelli (2025), a previsibilidade sintática e a estabilidade semântica em torno desses termos ajudam a desencadear “padrões de ativação recorrentes”, reduzindo a ambiguidade e promovendo uma leitura mais acessível e fluida. Em conjunto, essas características favorecem a leiturabilidade do texto, tornando-o cognitivamente manejável para crianças, adolescentes e adultos, incluindo pacientes, acompanhantes e profissionais da saúde - no contexto sensível da oncologia pediátrica.

Portanto, a análise do processamento da forma do texto revela uma construção comunicacional eficiente. A simplicidade sintática, ao minimizar o custo de processamento, garante que a estrutura da mensagem seja decodificada de forma rápida e sem ambiguidades, um princípio essencial da Linguagem Simples e da ATT (Maaß, 2020; Finatto; Paraguassu, 2022). Ao mesmo tempo, a seleção lexical, ao priorizar palavras de alta frequência e formalmente simples, alinha-se perfeitamente aos mecanismos hierárquicos do cérebro para o reconhecimento visual de palavras. A forma do texto, portanto, é otimizada em ambos os níveis: sua estrutura gramatical respeita as limitações da memória de trabalho (Rastelli, 2025), enquanto a forma de suas palavras facilita a decodificação pelo sistema visual (Dehaene, 2012). Essa dupla otimização formal é o que permite que a mensagem seja transmitida de maneira transparente e eficaz para um público amplo e diverso.

Por fim, com base nos princípios de Rastelli (2025), podemos analisar o texto sob a ótica de três leitores fantasmas que coexistem na mente do nosso público-foco: o leitor estatístico, o leitor sintático e o leitor pragmático. O primeiro tipo de leitor fantasma não analisa a gramática, mas reconhece padrões com base na frequência com que palavras e sequências de palavras aparecem na língua. Ele opera com base na previsibilidade: quanto mais comum e esperada for uma sequência, mais rápido e com menos esforço ela é processada. Já verificamos que o texto possui um repertório lexical de alta frequência (“comida”, “corpo”, “peso”) e

emprega fraseologismos que funcionam como blocos previsíveis. A expressão "firmes e fortes" é um exemplo claro. Mesmo os termos mais técnicos foram escolhidos por sua crescente frequência no discurso popular sobre saúde ("nutrientes", "equilíbrio", "suplemento"). Ao priorizar a previsibilidade e a familiaridade lexical, o texto reduz a estranheza informacional, permitindo uma leitura mais fluida e automática, um princípio que se alinha com a necessidade de clareza em contextos de alta carga emocional.

Uma vez reconhecidos os padrões lexicais, entra em cena o leitor sintático, responsável por construir a estrutura gramatical da frase. Este é o domínio onde, segundo Rastelli (2025), o custo de processamento mais se manifesta. Estruturas gramaticais complexas, ambíguas ou não canônicas exigem um esforço significativo da memória de trabalho. Como vimos, o texto analisado adota uma sintaxe de simplicidade, evitando construções que possam sobrecarregar o *parser*. A estrutura das frases é linear, declarativa e segue a ordem canônica Sujeito-Verbo-Complemento. Não há voz passiva, inversões complexas ou o custoso encaixe central de orações. A sintaxe do texto não apenas permite, mas acelera a passagem da forma para o conteúdo. Ao apresentar ao leitor sintático uma estrutura gramatical de baixo custo, o texto garante que a energia cognitiva seja preservada para a etapa final e mais importante: a interpretação pragmática.

Finalmente, a mensagem é processada pelo leitor pragmático, que avalia a linguagem em função de seu propósito e contexto. O texto do *Suplemento* tem uma função clara: informar sobre um suporte nutricional, tranquilizar o leitor sobre sua eficácia e motivá-lo a considerar seu uso. Cada elemento do texto serve a este propósito. O tom empático ("nós"), a promessa de um benefício concreto ("mantermos nosso peso") e a clareza da solução ("O suplemento é uma fórmula...") são todas escolhas pragmáticas. O texto responde diretamente às necessidades informacionais e emocionais de sua audiência, que, no contexto oncológico-pediátrico, busca segurança, clareza e soluções práticas.

Desse modo, a análise da interação do texto com esses três processadores mentais nos permite chegar a uma conclusão sobre a sua arquitetura cognitiva interna: a relação entre as demandas do leitor estatístico, do leitor sintático e do leitor pragmático é totalmente harmônica. A alta previsibilidade lexical que agrada ao leitor estatístico também fornece ao leitor sintático palavras de rápido acesso, facilitando a construção da estrutura gramatical. A sintaxe simples que satisfaz o leitor sintático, por sua vez, é o que permite que a intenção do texto seja transmitida de forma transparente e direta, cumprindo perfeitamente a função exigida pelo leitor pragmático.

5 Por uma Terminologia Experimental

Desde o início do século XX, os procedimentos metodológicos para análise dos índices de leitura como *Flesch Reading Ease* e *Gunning Fog Index* têm sido utilizados para avaliar a facilidade de leitura de textos, principalmente em contextos escolares e administrativos. Esses índices baseiam-se, em geral, no número médio de palavras por frase e de sílabas por palavra, associando comprimentos menores à maior facilidade de leitura. Bailin e Grafstein (2016) são contundentes ao problematizar essa tradição metodológica.

As fórmulas tradicionais de leitura assumem que aspectos linguísticos superficiais — como o número de palavras por frase ou a complexidade silábica das palavras — são indicadores diretos da dificuldade de leitura. Essa abordagem ignora as variáveis cognitivas, contextuais e culturais envolvidas na leitura.¹⁸ (Bailin; Grafstein, 2016, p. 7)

A crítica é pertinente, uma vez que diversos estudos de linguística cognitiva e psicologia da leitura, como os de Kintsch e Van Dijk (1978) e Dehaene (2012), apontam que a compreensão textual está mais associada à ativação de conhecimento prévio, à coerência textual e à estrutura sintática do que à mera contagem de palavras. Prova disso foram os testes realizados por Oliveira (2025), Noia (2025), Araújo (2023) no mesmo objeto de estudo. Os autores testaram alguns verbetes do Beaba do Câncer com o software ALT, que fornece algoritmos responsáveis para contar letras, sílabas, palavras e frases, além de indicar palavras que considera mais difíceis com base em sua frequência de uso em corpora paralelos. Ao final, o programa apresenta índices com base nas fórmulas de teste de facilidade de leitura de Flesch, índice Gulpease, nível de graduação de Flesch-Kincaid, índice de nebulosidade de Gunning, índice de legibilidade automatizado (ARI) e índice de Coleman-Liau. Essas métricas se assentam em duas variáveis: o comprimento das palavras e das frases para mensurar a leitura.

Especificamente o estudo de Oliveira (2025), que incluiu a análise do verbete Suplemento, indicou que o texto apresenta elevada complexidade linguística. As métricas de legibilidade aplicadas apontaram que sua compreensão exige, no mínimo, escolaridade de nível

¹⁸ No original: “Traditional readability formulas assume that surface linguistic features — such as sentence length or syllabic complexity — are direct indicators of reading difficulty. This approach ignores the cognitive, contextual, and cultural variables involved in reading”

superior. O teste de facilidade de leitura de Flesch resultou em 33,0, classificando o texto como muito difícil de ler, enquanto o índice Gulpease atingiu 46,0, sugerindo dificuldade de moderada a alta para leitores com, pelo menos, ensino médio completo. O nível de graduação de Flesch-Kincaid foi de 14,8, o que corresponde ao início do ensino superior. Já os índices Gunning Fog e ARI apresentaram valores de 16,0, indicando a presença de frases longas, vocabulário técnico e exigência de alto grau de interpretação. Por fim, o índice de Coleman-Liau, com 15,2, reforça que o texto se destina a leitores com formação universitária avançada, possivelmente em nível de pós-graduação. Esses resultados apontaram para um elevado grau de especialização do verbete, dificultando seu acesso para leitores leigos.

Os resultados métricos encontrados por Oliveira (2025), ao analisar o verbete Suplemento, indicam um elevado grau de dificuldade textual segundo os principais índices quantitativos de legibilidade. No entanto, esses dados contrastam com os resultados de nosso estudo, que adotou uma abordagem qualitativa, fundamentada em procedimentos teórico-textuais e pragmáticos de leitura. Nossa análise não se apoiou em instrumentos empíricos de observação direta de leitores em interação com os textos, como protocolos verbais ou testes Cloze. Em vez disso, partimos de princípios discursivos e cognitivos que consideram a leiturabilidade como fenômeno situado, relacional e interpretativo, como defendido por Bailin e Grafstein (2016) e Rastelli (2025). Segundo Bailin e Grafstein (2016), "a leiturabilidade não é uma propriedade dos textos isoladamente, mas sim da interação entre texto e leitor, situada em um contexto particular" (p. 18). "Readability is not a property of texts alone, but rather of the interaction between text and reader, situated in a particular context" (Bailin & Grafstein, 2016, p. 18). Tal concepção promove um deslocamento teórico da análise quantitativa para uma abordagem qualitativa e psicocognitiva da leitura, reconhecendo que fatores como conhecimento prévio, repertório temático, intencionalidade e contexto de uso influenciam decisivamente a compreensão. Rastelli (2025) reforça ainda mais essa perspectiva ao afirmar que "a leitura em linguagem simples não é apenas uma operação linguística, mas também uma operação neurocognitiva, que busca minimizar o esforço de decodificação e aumentar a disponibilidade cognitiva para inferência e retenção" (p. 91). Tal consideração de Rastelli (2025) é relevante porque os estudos métricos de Oliveira (2025), Noia (2025) e Araújo (2023) concluíram que, pelo viés da Linguagem Simples, os textos dos verbetes analisados falharam em sua função primordial de mediação. Como adverte Maaß, a comunicação de especialidade exige um esforço consciente de adaptação.

Tornar a comunicação de especialistas acessível exige um esforço que deve ser levado em consideração: os médicos sobrecarregados em um hospital podem não ter os recursos necessários para atender às necessidades comunicativas de seus pacientes [...]. Muitos especialistas falam sobre assuntos especializados em uma linguagem técnica. Por outro lado, existe uma grande diversidade de necessidades comunicativas: um texto [...] pode apresentar múltiplas barreiras, dependendo do perfil dos usuários do texto. (Maaß, 2020, p. 19, tradução nossa)

Pelas métricas, o texto escrito para Suplemento é um exemplo de linguagem para especialista que Maaß critica. Ao pensarmos em um público infantojuvenil, os resultados métricos apontaram que o verbete não leva em conta esse perfil de usuário, uma vez que exige um nível de raciocínio abstrato que é inadequado para o estágio operatório-concreto do desenvolvimento infantil (Cole; Cole; Lightfoot, 2005). Na nossa mesma esteira de raciocínio, os autores aventam que uma possível falha nos estudos métricos de discursos dentro de áreas de especialidade em relação a sua acessibilidade podem ser indicativos da ausência de um processo formal de avaliação de usabilidade. Estudos como o de Khanum e Trivedi (2015), que analisam métodos de avaliação para tecnologias de saúde para crianças, destacam a importância de testes interativos com usuários reais para identificar e corrigir falhas de design antes do lançamento. Desse modo, Oliveira (2025) afirma que se, possivelmente, o verbete tivesse sido submetido a testes empíricos ou experimentais com crianças, distorções sobre sua acessibilidade textual ou terminológica poderiam ter sido detectadas.

Assim, modelos interpretativos que integrem aportes da linguística textual e dos estudos cognitivos permitiriam compreender que textos especializados podem manter níveis técnicos de linguagem, desde que organizados de maneira coerente, coesa e orientada para o leitor. No caso do verbete analisado por nós, elementos discursivos como marcadores de progressão, exemplos cotidianos e estrutura expositivo-explicativa favorecem a construção de sentido mesmo diante de certa tecnicidade. Tais fatores não são capturados por métricas como Flesch Reading Ease, Gunning Fog ou ARI, cujos algoritmos se baseiam em parâmetros formais e desconsideram aspectos semânticos, pragmáticos e contextuais do texto.

Adicionalmente, é importante reconhecer que a aplicação de métricas de modo acrítico pode gerar distorções e diagnósticos imprecisos sobre a dificuldade de leitura. Além disso, a ausência de validação empírica com leitores reais nos estudos baseados exclusivamente em índices automatizados impede a aferição do real desempenho interpretativo diante do texto. Nesse ponto, emerge a necessidade de uma revisão metodológica na área dos estudos de

Terminologia. É nesse contexto que se justifica a formulação de um protocolo voltado para uma Terminologia Experimental, que contemple múltiplas dimensões da compreensão terminológica. Tal protocolo deveria articular dimensões linguísticas, cognitivas, contextuais e sociocomunicativas da leitura especializada, e incorporar instrumentos de validação como o teste Cloze, cuja aplicação permitiria medir, de forma objetiva, o grau de retenção, inferência e reconstrução de sentido dos leitores diante de unidades terminológicas. Ao fazê-lo, esse protocolo reforçaria a ideia de que a terminologia não é apenas um inventário de unidades formais, mas um campo intersubjetivo de construção de conhecimento (Teixeira; Alves; Marengo; Araújo, 2023; Temmerman, 2000).

A proposta de uma Terminologia Experimental encontra base nos estudos de Wichter (1994), que defende a existência de escalas relacionais e níveis verticais de especialização entre leigos e especialistas, especialmente em contextos de discurso técnico-científico. Para Wichter (1994), a distância lexical entre os grupos não pode ser tratada de modo estático ou dicotômico, mas deve ser compreendida como gradações de domínios terminológicos que se realizam em contextos comunicacionais específicos. Essa teoria oferece fundamentos importantes para pensar a acessibilidade terminológica não como um fenômeno binário, mas como uma construção progressiva, mediada por formas de apresentação e pela forma como o saber é textualizado, como propõem Finatto e Paraguassu (2022). Nesse sentido, uma Terminologia Experimental deve assumir um compromisso científico e social semelhante ao da medicina baseada em evidências. A medicina, ao adotar evidências empíricas e protocolos clínicos validados, fortaleceu sua legitimidade científica e ampliou sua eficácia junto a diferentes públicos (Sackett; Rosenberg; Gray; Haynes; Richardson, 1996). Da mesma forma, os estudos terminológicos devem buscar evidências reais e concretas da eficácia comunicacional dos termos empregados. Isso inclui testar a compreensão de verbetes, mapear barreiras de acesso conceitual e validar estratégias de reformulação textual com base em dados empíricos. Essa proposta dialoga com abordagens mais contemporâneas como a Teoria Comunicativa da Terminologia (TCT) e a Teoria Sociocognitiva da Terminologia (TST), uma vez que ambas reconhecem a necessidade de adaptar práticas terminológicas a usuários e realidades de especialidade diversos, enfatizado que a linguagem é inseparável de práticas sociais e que os estudos terminológicos, principalmente aqueles voltados para a linguagem simples e práticas de difusão do conhecimento, devem se orientar também por princípios de justiça social e acessibilidade epistêmica. Assim, sustentamos a ideia de que a Terminologia precisa ser

estudada não apenas como um sistema descritivo, mas também como um artefato discursivo, pedagógico e político.

Portanto, o confronto entre os resultados de Oliveira (2025) e os achados de nosso estudo revela mais do que uma divergência metodológica: ele evidencia a urgência de um novo paradigma de análise da linguagem especializada. Esse paradigma, centrado não somente na validação empírica da compreensão terminológica, pode dar origem a uma Terminologia Sociocognitiva baseada em evidências, que una os aportes da cognição linguística com metodologias de aferição empírica e responsividade social. Assim como a medicina transformou suas práticas a partir da comprovação de sua eficácia, os estudos terminológicos também podem avançar ao ancorar suas proposições em dados concretos e verificáveis.

Essa é a base que propomos para o desenvolvimento de uma Acessibilidade Textual e Terminológica (ATT) renovada: uma ATT que vá mais além da formulação de princípios teóricos e práticos e se alicerce em protocolos de validação que respeitem a complexidade dos textos de especialidade, as relações entre os atores do discurso, e as necessidades reais dos públicos a quem se dirigem. Essa ATT, apoiada em uma Terminologia Experimental e Sociocognitiva baseada em evidências, representa não apenas uma inovação metodológica, mas um compromisso com a construção de discursos especializados mais amplos, acessíveis e cientificamente responsáveis.

REFERÊNCIAS

ABREU, R. N. *Os direitos linguísticos: possibilidades de tratamento da realidade plurilíngue nacional a partir da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. 2016. Dissertação (Mestrado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

ALVES, J. M. A. S. *Terminologia da quimioterapia para Leucemia Linfoblástica Aguda: uma análise sociocognitiva com foco na experiência de pacientes pediátricos*. 2025. Tese (Doutorado em Letras) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2025.

ARAÚJO, A. N. *Sintomas do câncer infantil à luz da linguagem: uma análise de legibilidade e acessibilidade terminológica no guia Beaba*. 2023. 164 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) – Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana/Bahia, 2023.

BAILIN, A.; GRAFSTEIN, A. *Readability: Text and Context*. London: Palgrave Macmillan, 2016.

BARSALOU, L. W. Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, v. 22, n. 4, p. 577–660, 1999.

BEIER, S. *Reading Letters: Designing for Legibility*. Amsterdam: BIS Publishers, 2012.

BEIER, S.; LARSON, K. Design of typefaces for children: a study of the effect of letter-shape variation on the readability of text for children. *Visible Language*, v. 44, n. 3, p. 275-294, 2010.

CABRÉ, M. T. *La terminología: representación y comunicación*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada – IULA, Empúries, 1999.

COLE, M.; COLE, S. R.; LIGHTFOOT, C. *The Development of Children*. 5. ed. New York: Worth Publishers, 2005.

DEHAENE, S. *Os neurônios da leitura: como a ciência explica a nossa capacidade de ler*. Porto Alegre: Penso, 2012.

DIAMOND, A. Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, v. 64, p. 135-168, 2013.

DUBAY, W. H. *The Principles of Readability*. Costa Mesa, CA: Impact Information, 2004.

D'ONOFRIO, A. Controlled and automatic perceptions of a sociolinguistic marker. *Language Variation and Change*, v. 30, n. 2, p. 261-285, 2018.

ECKERT, P. *Linguistic variation as social practice: the linguistic construction of identity in Belten High*. Oxford: Blackwell, 2002.

FAUCONNIER, G.; TURNER, M. *The Way We Think: Conceptual Blending and the Mind's Hidden Complexities*. New York: Basic Books, 2002.

FAUCONNIER, G. *Mental Spaces: Aspects of Meaning Construction in Natural Language*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

FINATTO, M. J. B.; PARAGUASSU, L. B. (Orgs.). *Acessibilidade textual e terminológica*. Uberlândia: Edufu, 2022.

FILLMORE, C. J. Frame Semantics. In: THE LINGUISTIC SOCIETY OF KOREA (ed.). *Linguistics in the Morning Calm*. Seoul: Hanshin Publishing Co., 1982. p. 111–137.

FRAZIER, L.; RAYNER, K. Parsing strategies and garden-path sentences. *Cognition*, v. 6, n. 4, p. 349–374, 1978.

HAO, Y. *Stylistics of Comics: A Multimodal Approach*. Cambridge: Cambridge University Press, 2024.

HELLER, E. *A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão*. São Paulo: Gustavo Gili, 2004.

HAWKINS, J. A. *A Performance Theory of Order and Constituency*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

JOHNSON, M. *The Body in the Mind: the bodily basis of meaning, imagination, and reason*. Chicago: The University of Chicago Press, 1987.

JUST, M. A.; CARPENTER, P. A. *A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory*. *Psychological Review*, v. 99, n. 1, p. 122-149, 1992.

KHANUM, S.; TRIVEDI, S. Usability Evaluation of Health Information Websites for Children. In: *Proceedings of the 17th International Conference on Human-Computer Interaction*, Los Angeles, CA, USA, 2-7 August 2015.

KILIAN, C. K. *A retomada de unidades de significação especializada em textos em língua alemã e portuguesa sobre gestão de resíduos: uma contribuição para a tradução técnico-científica*. 2007. Tese (Doutorado em Letras) - Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

KINTSCH, W.; VAN DIJK, T. A. Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, v. 85, n. 5, p. 363–394, 1978.

KREBS, L. M. *Terminologia e variação conceitual: um estudo de interface com ontologias*. 2016. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) - Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2016.

KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. *Reading Images: The Grammar of Visual Design*. 2. ed. London: Routledge, 2006.

KRIEGER, M. G.; FINATTO, M. J. B. *Introdução à Terminologia: teoria e prática*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004.

KU, B.; LUPTON, E. *Health Design Thinking: Creating Products and Services for Better Health*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2022.

INSTITUTO BEABÁ. *Guia Beabá do Câncer: guia rápido do que você precisa saber sobre câncer*. São Paulo: Instituto Beabá, 2023.

LAKOFF, G.; JOHNSON, M. *Metaphors We Live By*. Chicago: University of Chicago Press, 1980.

LANGACKER, R. W. *Foundations of Cognitive Grammar: Theoretical Prerequisites*, v. 1. Stanford: Stanford University Press, 1987.

LUPTON, E. *Thinking with Type: A Critical Guide for Designers, Writers, Editors, and Students*. 3. ed. rev. e ampl. Princeton, NJ: Princeton Architectural Press, 2024.

MAAß, C. *Easy Language – Plain Language – Easy Language Plus*. Balancing Comprehensibility and Acceptability. Berlin: Frank & Timme, 2020.

MARENGO, S. M. D. A. *Variações terminológicas e diacronia: estudo léxico-social de documentos militares manuscritos dos séculos XVIII e XIX*. 2016. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) - Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

MCGOWAN, K. B.; BABEL, A. M. Perceiving isn't believing: Divergence in levels of sociolinguistic awareness. *Language in Society*, v. 49, n. 2, p. 231-256, 2020.

MISCHEL, W. *The Marshmallow Test: Mastering Self-Control*. New York: Little, Brown and Company, 2014.

NANAVATI, Anuj A.; BIAS, Randolph G. Optimal line length in reading – a literature review. *Visible Language*, v. 39, n. 2, p. 121-145, ago. 2005.

NIELSEN, J. *F-Shaped Pattern for Reading Web Content*. Nielsen Norman Group, 2006. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/>. Acesso em: 18 jun. 2025.

NIELSEN, J. *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Nielsen Norman Group, 1994. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

NIELSEN NORMAN GROUP. *Design for Kids: Digital Products for Children*. 2020. Disponível em: <https://www.nngroup.com/reports/designing-for-kids/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

NOIA, R. E. *Terminologia clínica de diagnósticos da Oncologia Pediátrica no Guia Beaba do Câncer*. 2024. 148 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2024.

NORMAN, D. A. *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. New York: Basic Books, 2004.

OLIVEIRA, J. P. S. *Acessibilidade textual e terminológica clínico-medicamentosa da oncopediatria no Guia Beaba do Câncer*. 2025. 108 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2025.

OSTERMANN, C. Cognitive Lexicography of Emotion Terms. *15th EURALEX International Congress*, p.493-501. Oslo, Noruega, 2012.

PIAGET, J. *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

RASTELLI, S. *Plain Language: A Psycholinguistic Approach*. London: Routledge, 2025.

RODRIGUES, E. S.; AUGUSTO, M. R. A.; BREIA, J.; HENRIQUE, L. P. Demandas de tarefas linguísticas e funções executivas na compreensão de sentenças de alto custo por

crianças em idade escolar. *Letrônica: Revista Digital do PPG em Letras da PUCRS*, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 1–15, fev. 2024.

ROTHBART, M. K.; BATES, J. E. Temperament. In: DAMON, W.; EISENBERG, N. (Ed.). *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development*. 6. ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2006. v. 3, p. 99-166.

SALISBURY, M.; STYLES, M. *Children's Picturebooks: The Art of Visual Storytelling*. 2. ed. London: Laurence King Publishing, 2020.

SAMARA, T. *Making and Breaking the Grid: A Graphic Design Layout Workshop*. Beverly, MA: Rockport Publishers, 2005.

TEIXEIRA, S. C. S.; ALVES, J. M. A.; MARENGO, S. M. D. A.; ARAÚJO, D. S. Sociocognitive theory of terminology: diachronic applications. *Revista Linguística*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 346–362, abr. 2023.

TEMMERMAN, R. *Towards new ways of terminology: Description*. The sociocognitive approach. Amsterdam: John Benjamins, 2000.

TINKER, M. A. *Legibility of Print*. Ames, IA: Iowa State University Press, 1963.

VAN PETTEN, C.; LUKA, B. J. Prediction during language comprehension: Benefits, costs, and ERP components. *International Journal of Psychophysiology*, v. 83, n. 2, p. 176-190, 2012.

WALKER, S. *Typography and Language in Everyday Life: Prescriptions and Practices*. Harlow: Pearson Education, 2001.

WENGER, E. *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

WICHTER, S. *Experten- und Laienwortschätze: Umriß einer Lexikologie der Vertikalität*. Tübingen: Niemeyer, 1994.

YARBUS, A. L. *Eye Movements and Vision*. New York: Plenum Press, 1967.

DOI: <https://dx.doi.org/10.22456/2238-8915.152618>