

# O conceito de Tecnologia no Design da Informação: levantamento do estado da arte no Brasil

*The concept of Technology in Information Design: survey of the state of the art in Brazil*

<as cegas>

## Resumo

O presente estudo é a segunda fase da pesquisa "Compreensão do Estado da Arte do Design da Informação no Brasil". Na primeira fase, analisou-se os conceitos e o Estado da Arte do Design da Informação no eixo temático "Comunicação". A presente fase compreende os principais conceitos no eixo temático "Tecnologia". Para tal, foram analisados noventa e nove artigos dos anais dos Congressos Internacionais de Design da Informação (CIDI) de 2015, 2017 e 2019, utilizando-se da Análise Semântica, como método para verificar descritivamente os termos mais frequentes, os principais autores citados, definir semanticamente as categorias verbais analisadas e desenvolver um mapa mental entre esses registros. Constatou-se que "design", "usuário", "interação", "interface" e "sistema" foram os termos mais mencionados. Como resultado definiu-se o registro verbal "tecnologia", utilizada para avaliar as experiências do usuário e dar visibilidade à informação, através de dois termos: "experiência", para estudar o usuário, e "visibilidade", para estudar a "informação".

Palavras-chave: Design da Informação, Tecnologia, Conceitos, Estado da arte

## Abstract

*The present study is the second phase of the research "Understanding the State of the Art of Information Design in Brazil". In the first phase, the concepts and the State of the Art of Information Design are analyzed in the thematic axis "Communication". This phase comprises the principles in the thematic axis "Technology". International Congresses of Information Design (CIDI) of 2015, 2017 and 2019, using Semantic Analysis, as a method to descriptively verify the most frequent terms, the main cited authors, semantically define the underlying verbal categories and develop a mental map between these records. It was found that "design", "user", "interaction", "interface" and "system" were the most mentioned terms. As a result, the verbal record "technology" was defined, used to evaluate user experiences and give visibility to information, through two terms: "experience", to study the user, and "visibility", to study the "information"*

Keywords: *Information Design; Technology; Concepts; state of art*

## Anais do 11º CIDI e 11º CONGIC

Ricardo Cunha Lima, Guilherme Ranoya, Fátima Finizola, Rosangela Vieira de Souza (orgs.)

**Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI**  
Caruaru | Brasil | 2023

**ISBN**

## Proceedings of the 11<sup>th</sup> CIDI and 11<sup>th</sup> CONGIC

Ricardo Cunha Lima, Guilherme Ranoya, Fátima Finizola, Rosangela Vieira de Souza (orgs.)

**Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI**  
Caruaru | Brazil | 2023

**ISBN**

## 1 Introdução

O presente estudo é uma síntese conceitual sobre Design da Informação no eixo temático de Tecnologia. Antes de iniciar a análise seria interessante conhecer os conceitos divulgados e aplicados pelas instituições nacionais e internacionais sobre o tema.

A Sociedade Brasileira de Design da Informação (SBDI) afirma que o Design da Informação é “uma área do Design cujo propósito é a definição, planejamento e configuração do conteúdo de uma mensagem e dos ambientes em que ela é apresentada”. A intenção, de acordo com a associação, é “satisfazer as necessidades informacionais dos destinatários e promover eficiência comunicativa”. (CIDI, 2020). Já a International Institute for Information Design (IIID) afirma que, “embora enraizado no design gráfico, o design da informação tem muito em comum com a experiência do usuário, linguagem simples e pesquisa de design”. No relatório de 2014 a IIID aprofunda tal conceito e afirma que “informações de alta qualidade capacitam as pessoas a atingirem metas” e mencionam que informações de alta qualidade são “os resultados da transformação de dados relacionada ao propósito”. Assim, a transformação de dados em informações de alta qualidade exige que os designers utilizem um background interdisciplinar: design gráfico, linguística, psicologia cognitiva e tecnologia da informação e comunicação (IIID, 2014).

Nos dois conceitos são exploradas três dimensões: a humana, a competência do designer e a informacional. A dimensão humana torna o Design da Informação uma disciplina contemporânea, ou seja, sempre com o foco na atualidade, não excluindo questões históricas nem de nostalgia e incluindo aspectos psicológicos, sociais e tecnológicos. A experiência do usuário decorre de ações e interações desde atividades cotidianas até atividades altamente especializadas.

A dimensão da competência do designer torna-o criativo, projetista, avaliador, pesquisador, um especialista em conhecimentos inter e transdisciplinares, pois é exigida expertise em ciência dos materiais, em formas de interação, em linguagens, em aspectos fisiológicos, sensoriais e cognitivos.

A dimensão informacional se relaciona com o conteúdo da informação, suas formas de apresentação, organização e modos linguísticos. Tais configurações e arranjos têm a finalidade de facilitar os processos de significação e comunicação. Mesmos dados complexos podem ser transmitidos de forma simples e eficaz.

Assim, pode-se concluir, em uma primeira análise, que o Design da informação é uma disciplina contemporânea, inter e transdisciplinar preocupada com as modalidades linguísticas com a finalidade de modelar a complexidade informacional. Falta compreender como a tecnologia pode participar deste processo.

No Dicionário da Comunicação (MARCONDES FILHO, 2009), o termo “tecnologia” é definido ao longo dos anos. Inicialmente, é conceituado o termo “técnica” como uma abstração,

uma ideia, uma prática criadora e uma habilidade humana. Na Grécia antiga a “técnica” seria uma forma de saber para produzir em oposição aos “logos”, que representaria um saber idealizado, perfeito. No início do renascimento houve a fusão entre os conceitos de “técnica” e “logos”, surgindo a compreensão de “projeto tecnológico”, no sentido de estudar, idealizar e produzir um objeto. No final do renascimento a técnica se tornou sinônimo de arte, com o desenvolvimento de várias formas de produção e expressão. Com a revolução industrial, a “tecnologia” se tornou uma forma especial de técnica, relacionada ao saber científico.

Recentemente, a “tecnologia” foi ressignificada como um processo ou instrumento para materializar ideias ordenadamente. Neste sentido, a tecnologia da informação seria um mecanismo que permitiria o fluxo ordenado da comunicação, com o armazenamento, processamento e transmissão de dados entre pessoas e organizações (MARCONDES FILHO, 2009).

O CIDI de 2021 definiu o Design da Informação, no eixo de Tecnologia, como temas “relacionados à produção e utilização de tecnologia em ambientes físicos ou virtuais” (CIDI, 2021). Portugal (2013) explica que atualmente a tecnologia está inserida na vida cotidiana e suas evoluções trazem novos desafios, com mudanças qualitativas e quantitativas no desenvolvimento humano. Como objeto, a tecnologia materializa a comunicação, e enquanto processo produz novos artefatos para a própria comunicação, comenta Portugal (2013).

Assim, pode-se entender previamente que a Tecnologia no Design da Informação seria tanto um produto quanto um processo relacionado ao saber científico e projetual capaz de transformar qualitativa e quantitativamente o processo de comunicação e suas diversas formas de visualizar e manifestar os dados, tanto em ambientes físicos como virtuais. O presente estudo discutirá como é percebido e pesquisado, na atualidade, o conceito de tecnologia no Design de Informação no Brasil.

## 2 Método de pesquisa

Com o intuito de cumprir o objetivo proposto, foi utilizado o método de análise de conteúdo. Esse método consiste na análise de dados qualitativos por meio de técnicas hermenêuticas de investigação, a fim de sistematizar os conceitos investigados. Bardin (2021) comenta que os critérios para análise de tal método são: a homogeneidade e a exclusividade dos dados. Os dados devem ser homogêneos, ou seja, com mesma língua, tema, contexto, época, público etc., quanto mais similar, melhor. Além disso, é necessário que os dados tenham classificações específicas, ou seja, um dado não pode participar de mais de uma categoria de análise. Tais critérios viabilizam a descrição e a análise dos conceitos observados.

Bardin (2021) também afirma que a categorização ou a definição das unidades de codificação (ou variáveis de análises, ou unidades linguísticas), são os elementos de

significação que auxiliam na dedução dos dados e na determinação das condições de interpretação do conteúdo. Para estabelecer tais unidades, é necessário conhecer as convenções do contexto da análise e compará-las em técnicas de tabulação.

Os métodos de tabulação de dados podem ser: 1. Quantitativo, quando se analisa a frequência (f) das unidades de codificação; 2. Qualitativo, quando se analisa a presença ou ausência das unidades de codificação e suas correlações. Dessa forma, as etapas do método, de acordo com Bardin (2021), são:

- Pré-análise: selecionar e organizar o corpus textual e definir os marcadores. O corpus é o conjunto de documentos que representa o universo da análise. É importante que tal representação tenha uma significativa amostra de tal universo.);
- Análise: decodificação das unidades semânticas, bem como sua descrição (contagem) e classificação.
- Inferência: validar as interpretações, seja de forma descritiva-quantitativa ou estrutural-temática.

O resultado deste processo é a elaboração de uma estrutura transversal sintática, mapa mental, na qual reconstrói o eixo temático em marcadores (representantes das unidades de codificação) que evidenciam os termos mais significativos organizados em grupos (classes). Dependendo da quantidade dos dados, pode-se empregar softwares de análises.

O IRAMUTEQ 0.7 é um exemplo de software que realiza análises estatísticas em corpus textuais. O *corpus* é o conjunto textual que se pretende analisar. O programa reformata o texto, produz fragmentos textuais (F.T.) e os compara, identificando a frequência dos termos, o vocabulário com base em suas raízes etimológicas (CAMARGO e JUSTO, 2013). A partir disto, é possível descrever e comparar produções diferentes em função de variáveis específicas. O software oferece a possibilidade de tabular os dados de diversas formas (CAMARGO e JUSTO, 2013; SOUZA et al., 2018):

- Nuvem de palavras: com a análise da frequência é possível verificar as palavras mais citadas;
- Especificidade: associa diretamente os termos dos F.T. com variáveis descritivas dos seus produtores e analisa a produção textual em função de categorias escolhidas pelo pesquisador;
- Similitude: possibilita identificar as concorrências e as conexões entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura de representação;

- Classificação Hierárquica Descendente (CHD): classifica os F.T. em função dos seus respectivos vocabulários, visando dividi-los em classes. As classes são formadas segundo a relação dos vários corpus textuais processados com palavras homogêneas, como termos técnicos, conceitos, autores e métodos. A partir da análise contextual dos grupos formados, é possível classificá-los de acordo com uma compreensão teórica a fim de aprofundar o entendimento.

A presente pesquisa foi modelada como apresenta a tabela 1 a seguir:

Tabela 1: Etapas da pesquisa

ETAPAS	AÇÕES	DETALHES
1. Pré-Análise	Seleção e organização dos dados textuais	Artigos do CIDI no eixo temático da Tecnologia: <ul style="list-style-type: none"><li>• 2015 – 19 artigos</li><li>• 2017 – 26 artigos</li><li>• 2019 – 54 artigos*</li></ul>
2. Análise	Definição dos marcadores – pela frequência e significação	Técnicas empregadas: Nuvem de palavras, Especialidades e Similitudes
3. Interferência	Interpretação – validação por uma estrutural espacial-semântica	Técnica: Classificação Hierárquica Descendente (CHD)

\*Foram desconsiderados três artigos em inglês e um artigo estava inacessível.

Optamos pelas edições de 2013, 2015 e 2017 para manter o princípio da equivalência. Como já mencionado, o presente artigo faz parte de um recorte de um projeto e as etapas anteriores, já publicadas em outros anos, também tiveram esse mesmo recorte. Devido ao volume de dados, foi empregado o IRAMUTEQ 0.7. Ao tratar o *corpus* textuais para o *software*, foi definido que o F.T. teria 60 palavras, o que totalizou 5.792 F.T. dos 99 artigos selecionados.

### 3 Análise descritiva

Como demonstra a figura 1, os principais termos foram: “usuário” e “informação”, seguidas por “design”, “forma”, “sistema”, “interface”, “interação”, etc. Quanto mais ao centro ou maior o termo, maior é a indicação da frequência da palavra. Termos menores e na periferia da figura, menor a incidência da palavra.

Figura 1: Principais termos



A cada nova edição do evento mais artigos foram publicados, assim, para comparar banco de dados com quantidades diferentes, a melhor forma não seriam as frequências absolutas (f), mas suas porcentagens (%). Com isso, percebe-se que os dois principais termos tiveram pouca variação de uma edição para outra, cerca de 2%, demonstrando certa consistência, podendo indicar uma relação imbricada entre o usuário e a informação, conforme a tabela 2.

Tabela 2: Termos mais frequentes por ano

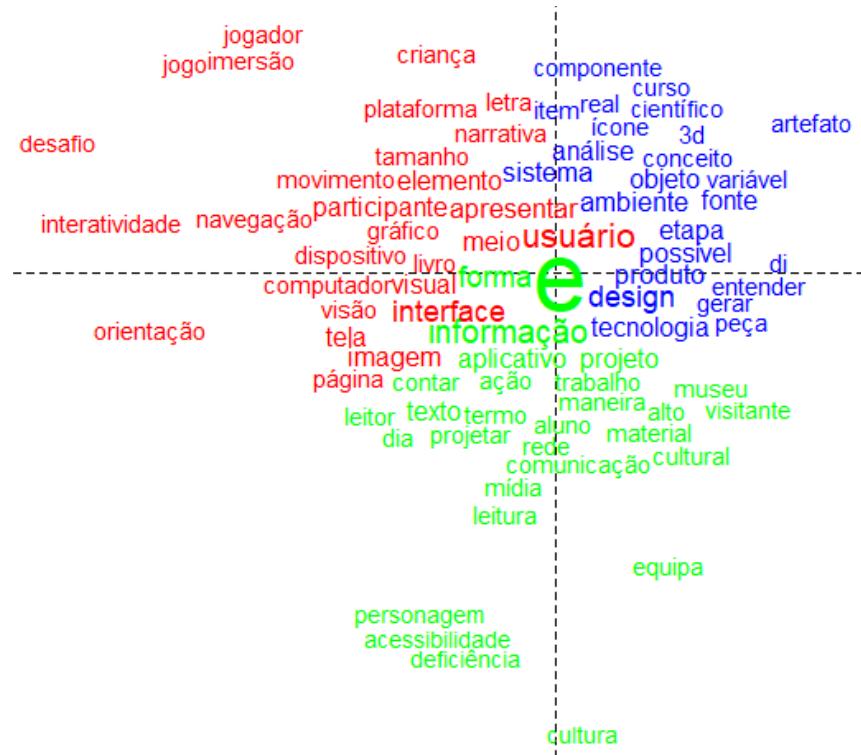
TERMO	FREQUÊNCIA (%)
<b>2015</b>	
Usuário	392 (19,1)
Informação	336 (16,3)
Interface	260 (12,6)
Interação	210 (10,2)
Forma	204 (10,0)
Participante	195 (9,5)
Sistema	192 (9,3)
<b>2017</b>	
Usuário	434 (17,0)
Informação	420 (16,4)
Design	297 (11,6)
Interface	264 (10,3)

Forma	262 (10,3)
Processo	223 (8,7)
Interação	222 (8,7)
<b>2019</b>	
Usuário	969 (17,5)
Informação	784 (14,2)
Design	665 (12,0)
Forma	534 (9,6)
Sistema	502 (9,0)
Utilizar	483 (8,7)
Digital	449 (8,1)

Na fase anterior da pesquisa foi analisado o eixo temático “Comunicação”. Nela, também os termos “usuário” e “informação” tiveram destaque. Além destes dois, outros termos populares foram: “design”, “forma” e “visual”. Já no eixo “Tecnologia”, emergiram outros termos como “interface”, “interação” e “sistema”. Comparando os dois eixos, pode-se verificar que enquanto no eixo “Comunicação” há uma maior presença de termos relacionados à apresentação da informação, no eixo “Tecnologia” há uma maior presença de termos relacionados com a experiência do usuário. Tal diferença pode ser, além de significativa, bastante simbólica.

Além disso, é interessante notar como certos temas são trabalhados em cada edição, embora a amostra de análise tenha uma escala temporal curta, 6 anos e 3 edições, ainda assim é possível tentar verificar quais temas tendem a perdurar ao longo do tempo. Neste sentido, a figura 2 apresenta os termos organizados em relações espaço-temporais. A espacialidade permite aferir termos mais comuns independente do ano/edição, que são os termos centrais, próximos do eixo das origens. Em verde, os termos mais significativos de 2015, em vermelho, de 2017, e em azul, de 2019.

Figura 2: Termos mais significativos por ano



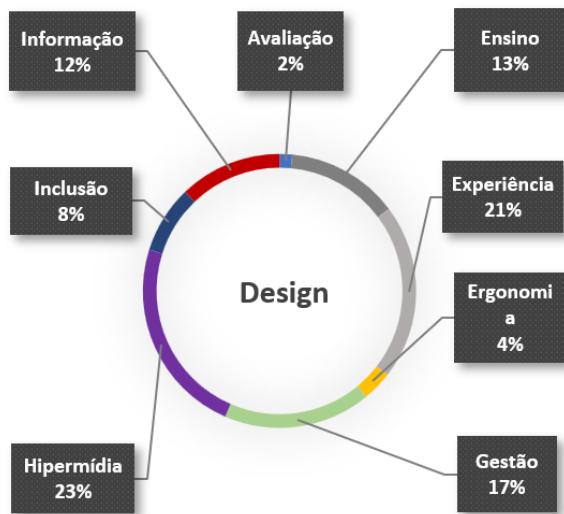
Vale comentar algumas questões: um termo pode e foi empregado em mais de um ano, como foi o caso de “design” e “informação”, contudo, para efeito de análise de termos mais significativos por ano, estar em um ano o elimina de participar dos outros anos. Além disso, optou-se por significância e não por frequência porque edições posteriores tiveram maiores publicações, assim os termos enviesados iriam para anos com maiores amostras.

Compreendido tal aspecto, os termos comuns nas três edições do evento são os termos ao centro, como “usuário”, “design”, “forma”, “informação”, “interface”, “produto”. Distante espacialmente destes termos, tem-se “jogador”, “imersão”, “desafio”, “cultura”, “personagem”, “acessibilidade”, entre outros, que são termos que ainda fazem parte do escopo de evento e eixo temático, mas que só tiveram destaque em uma das três edições.

Após a identificação dos termos mais significativos do eixo, tentou-se elaborar os seus significados. Os conceitos destacados foram:

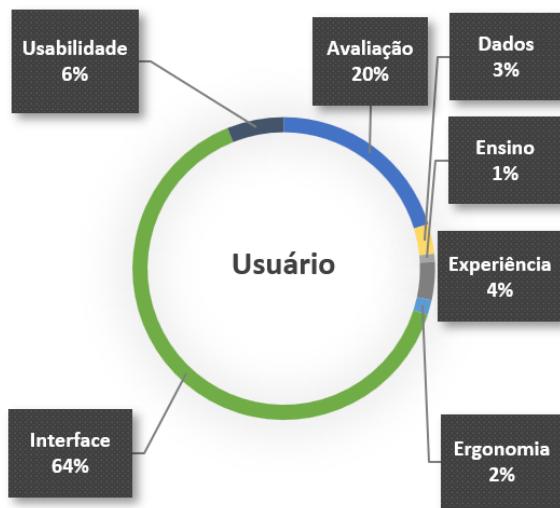
- **Design:** foi significativo em vários artigos, principalmente em publicações com palavras-chave “Hipermídia”, “Experiência”, “Gestão”, “Informação”, “Ensino” e “Inclusão”. O termo se entrelaça semanticamente com a configuração da informação em vários sistemas organizados, facilitando a gestão de dados e com o usuário envolvendo suas experiências, satisfações, formas de avaliação e componentes inclusivos, como demonstra a figura 3.

Figura 3: Dados sobre o termo Design



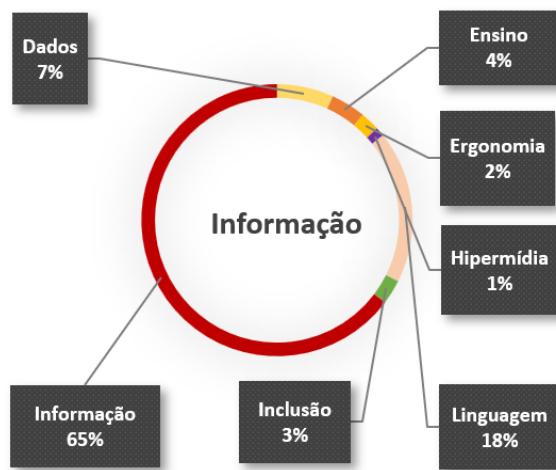
- **Usuário:** foi mais significativo em artigos com palavras-chave “Avaliação” e “Interface”, o que seria natural, uma vez que avaliar interface exige, em muitos casos, o usuário, como ilustra a figura 4. Tal termo refere-se a uma pessoa quando interage, semanticamente e/ou fisicamente, com um artefato. Para tal, faz-se necessário que a pessoa seja dotada de capacidade perceptiva e cognitiva para julgar, decidir e interagir com o produto. Logo, é comum perceber vários perfis de usuários com diferentes competências e demandas informacionais, como: problemas visuais, diferentes níveis de escolaridade e diversidade cultural. Para estudá-lo, há algumas abordagens, como:
  - **Fisiológica-funcional:** esta abordagem explora a demanda cognitiva, sensorial e muscular na interação com o produto. Avalia a sensação física e a compreensão dos produtos em uma perspectiva ergonômica, considerando o nível de satisfação, conforto e bem-estar. Observa-se também as respostas, às tomadas de decisão e a coordenação dos movimentos durante a manipulação do objeto.
  - **Cognitiva-comportamental:** considera a atenção, a memorização e a compreensão, além da experiência do usuário (aspecto cultural, social). Avalia o significado, o prazer, as questões estéticas e os vínculos afetivos, valorizando as sensações, sentimentos e os papéis sociais que estão associados à interação.

Figura 4: Dados sobre o termo Usuário



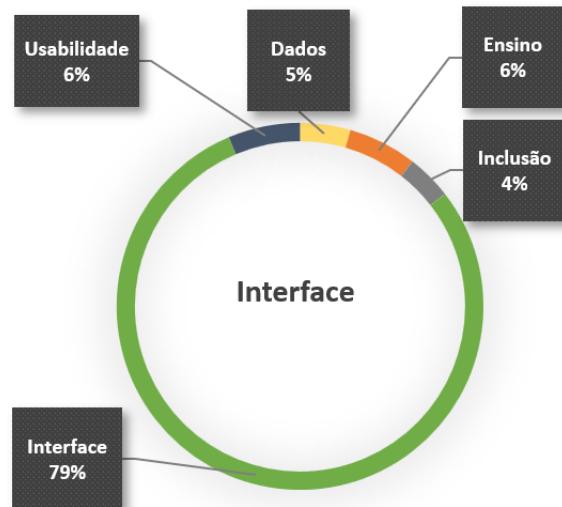
- **Informação:** foi mais significativo em artigos com palavras-chave “Informação” e “Linguagem”, podendo inferir que informação emprega elementos e estuda a linguagem, figura 5. As discussões da informação neste eixo temático giraram em torno da mediação da tecnologia na apresentação e estruturação da comunicação, bem como em suas modalidades, verbais e não verbais. Nesta perspectiva, o Design de Informação se preocupou com:
  - **Os canais e as modalidades de apresentação** da informação para gerar os significados desejados. Por canais entende-se os órgãos do sentido e as modalidades de apresentação para tais órgãos. Deste modo, as representações, que geram os estímulos nos canais, comunicam em um processo de reconstrução do mundo e assim o design se tornaria um articulador de estímulos e de elementos semânticos.
  - **A sistematização** da complexidade da informação e o impacto na carga cognitiva para viabilizar a produção, o acesso e o compartilhamento eficiente de dados. O foco dá-se na aprendizagem do usuário, sanando as necessidades informacionais, diminuindo incertezas, uma vez que o excesso de informação ou uma estruturação não adequada podem comprometer o entendimento e desorientar o usuário em suas tomadas de decisões.

Figura 5: Dados sobre o termo Informação



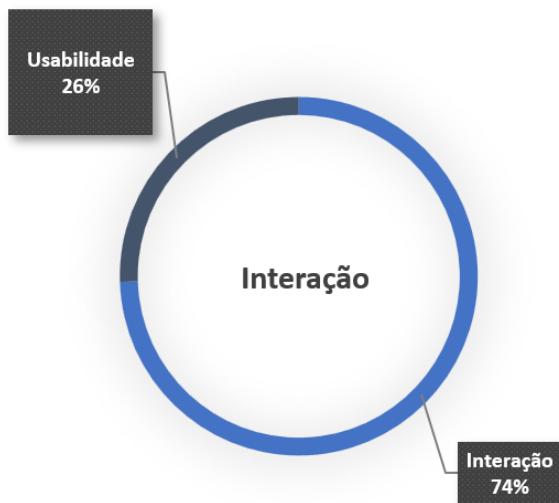
- **Interface:** foi mais significativo em artigos com palavras-chave “Interface” e “Usabilidade”, figura 6. A interface é a tecnologia que materializa e dá acesso à informação. Seu estudo envolveu avaliar a relação entre sistema e usuário através de conceitos de interação e de usabilidade. Por estes conceitos foi comum definir estratégias para realizar a tarefa como também alertar o usuário sobre outras situações ou mudanças no sistema. O objetivo era obter uma interface intuitiva. Tal conceito refere-se não à necessidade de (re)aprender a lógica de funcionamento da interface, mas à redução da carga cognitiva dedicada à aprendizagem. O benefício de se estudar a interface pode ser útil não apenas para o usuário durante o uso, mas também na gestão de negócios, sistematizando ações, disponibilizando informações, auxiliando na avaliação de riscos.

Figura 6: Dados sobre o termo Interface



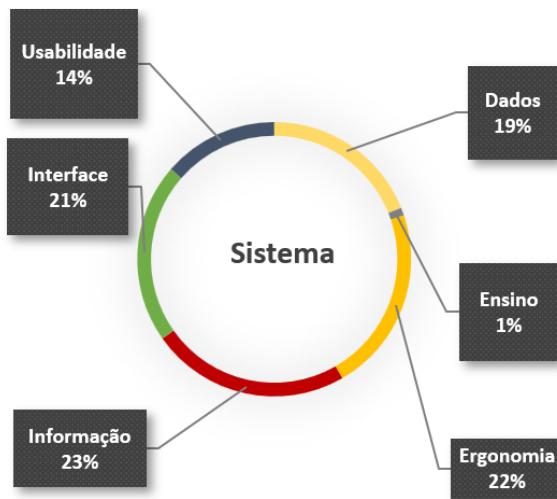
- **Interação:** foi mais significativo em artigos com palavras-chave “Interação” e “Usabilidade”, figura 7. A interação foi um termo comum para se referir aos processos de comunicação mediada pela tecnologia que valorizou a visibilidade da informação. Também se relacionou com as motivações e conflitos dos usuários, por isso, foi o responsável por ajustar o comportamento à tarefa. Dependendo do sistema, como em jogos ou redes sociais, pode suscitar emoções, atividades individuais ou coletivas e até novos comportamentos sociais. Neste sentido, com o intuito de gerar emoções e comportamentos benéficos e comunicações eficientes, deve-se pensar e projetar sistemas interativos capazes de criar experiências confiáveis e significativas.

Figura 7: Dados sobre o termo Interface



- **Sistema:** Tal conceito entrelaçou-se em artigos com várias palavras-chave, como “Dados”, “Ergonomia”, “Informação”, “Interface” e “Usabilidade”, figura 8. Este conceito refere-se à integração e articulação de componentes, guiada por regras, normas e convenções. Para manter o usuário informado, dados eram compartilhados entre o próprio sistema e mundo real. Assim, são incluídos mecanismos de feedback, processos interativos, modelos de entrada e saída de dados e uma linguagem acessível aos usuários. Foi comum em vários sistemas ter suportes para realizar diversas tarefas, desde atividades semânticas, como operações simbólicas e de compreensão cognitiva, até atividades pragmáticas, como operações que orientavam a tomada de decisão, incluindo produtos, serviços e ambiente. Nos artigos analisados há diversos tipos de sistemas como:
  - Sistemas inteligentes, que antecipam a necessidade dos usuários;
  - Sistemas de navegação, que orientam na busca de informação ou no deslocamento ambiental;
  - Sistema de transporte, que auxilia o deslocamento por um ambiente físico;
  - Sistemas complexos, que apresentam numerosas quantidades de informação de forma simples e organizada;
  - Sistemas automatizados, com comportamentos pré-programáveis.

Figura 8: Dados sobre o termo Sistema



Além desses conceitos-chave, há vários outros que permeiam este campo, como:

- **Materialidade e suportes:** Alguns estudos focaram na materialidade do sistema que responde aos comandos do usuário. Os suportes são os substratos que apresentam as representações e convidam ou democratizam a informação para o usuário. As formas de classificar tais suportes são diversas, como: físico/digital, online/offline, com ou sem mobilidade, estática/dinâmica.
- **Elementos e componentes:** As pesquisas exploram uma gama de elementos de design como referências estéticas, estruturação do sistema, seleção de elementos semânticos e/ou a forma de uso, com a intenção de facilitar a transmissão da informação, gerar maior imersão, reduzir o esforço físico e cognitivo, orientar a navegação, gerar maior empatia, eficiência e prazer. Os componentes estéticos e funcionais, como os ícones, signos, imagens, cores, brilhos, contrastes, formas e tipografias, foram frequentemente estudados.

Compreendidos tais termos, foram identificados os principais autores, com relação à frequência. Listados na tabela 3.

Tabela 3: Identificação dos principais autores citados

AUTORES	F	PALAVRAS-CHAVE
Cybis	27	Interface, tecnologia, usabilidade, interação e ergonomia
Preece	24	Informação, interface e interação
Rogers	21	Informação, interface e interação
Frascara	13	Hipermídias, games, digital, informação, visualização e linguagem
Hassenzahl	13	Tecnologia, experiência, avaliação, informação
Pettersson	13	Game, linguagem e informação
Mijksenaar	11	Infografia, ensino, ergonomia, interface, inovação e informação
Csikszentmihalyi	11	Experiência, game, avaliação e interação

Tais autores dialogam com os temas do eixo, como apresentado na tabela 4.

Tabela 1: Temas organizados por autores mais citados

						
	Interação	Interface	Usabilidad	Experiênci	Cognição	Apresenta
			e e	a a		ção
<b>Cybis</b>	x	x	x	x		
<b>Preece</b>	x	x	x	x	x	x
<b>Rogers</b>	x	x	x	x	x	x
<b>Frascara</b>					x	x
<b>Hassenzahl</b>				x	x	
<b>Mijksenaar</b>						x
<b>Pettersson</b>					x	x

**Csikszentmihalyi**

x

x

Vale destacar que na tabela 4 há vários temas que ficaram de fora, como arquitetura da informação, hipermídia, navegação, entre outros. É interessante notar que os autores da área frequentemente estudam uma variedade de assuntos, seja devido à interdisciplinaridade da área, que pode ser facilmente aplicada em diversos contextos, ou à interconexão dos temas, que torna suas divisões menos precisas ou mais complexas. Assim, pode-se inferir que o conhecimento do design provém e é aplicado em várias áreas, ou ainda, considerando o usuário como o principal pilar de estudo, suas experiências não têm fronteiras práticas, apenas didáticas.

#### **4 Interferência e definição do texto**

Por fim, diante das descrições e análises dos dados, foi proposta uma forma de organizar e compreender o Design da Informação no eixo temático Tecnologia. Para tal, foi proposta uma organização dos termos mais significativos em classes. O software Iramuteq organizou os termos em 4 classes, são elas, figura 9:

Figura 9: Termos organizados em classes



Para compreender as classes que emergiram, foram destacadas algumas categorias, palavras-chave, termos mais comuns e autores. Assim, foi possível denominar cada classe, como exposto na tabela 6.

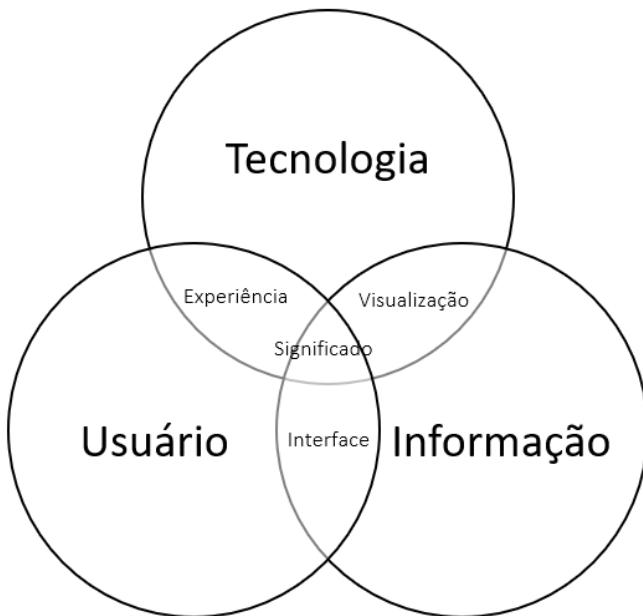
Tabela 6: Definição das classes

CLASSE	PALAVRAS-CHAVE	TERMOS MAIS COMUNS
Usuário	Experiência, Game e Semântica	Significado, Artefato, Experiência, Cognitivo, Humano, Jogador
Tecnologia	Visualização, Comunicação, Linguagem	Tecnologia, Inovação, Universidade, Brasil, Comunicação
Métodos e técnicas	Thinking, Diversidade, Avaliação	Questionário, Etapa, Entrevista, Pesquisa, Análise, Teste
Informação	Tipografia, Interface, Acessibilidade	Texto, Tela, Conteúdo, Página, Imagem, Cor

"As classes "Usuário" e "Informação" apresentam uma afinidade vocabular. Estudar os textos, as telas, o conteúdo, páginas, imagens, cor, imagens, etc, tem a finalidade de atender o usuário em suas mais diversas dimensões como os significados, a experiência de uso, os processos de percepção e compreensão, as emoções envolvidas, entre outros assuntos. Há uma afinidade vocabular também entre as classes "Métodos" e "Tecnologia", podendo inferir

que a tecnologia é um meio para visualizar a informação e comunicar uma linguagem. Diante de tudo que foi exposto, foi elaborada uma síntese gráfica com o intuito de representar o eixo estudado, figura 10.

Figura 10: Síntese gráfica do eixo



Contra-argumentando o que foi dito inicialmente, a Tecnologia no Design da Informação não seria um produto ou um processo, mas sim um relacionamento entre o usuário e a informação com a intenção de manter formas de contato, de facilitar o convívio no cotidiano, de desenvolver conexões familiares, seguras e emocionais. O objetivo da Tecnologia é dar visibilidade à informação, tornando a experiência dos usuários mais significativa possível.

Diante dos dados coletados, foi percebido que a visualização é a capacidade de perceber tanto imagens físicas como significados ou transformar a sensação em informações. Nesta perspectiva, se atrelam os vários termos como tecnologia, interface, digital, dispositivo, mapas, cores etc., ou seja, formas para materializar e organizar os dados para facilitar o processo de comunicação. A visualização de significados refere-se a um processo cognitivo de reconstrução do objeto, como um modelo mental, e se relaciona com termos como representação, conceito e compreensão.

Tais perspectivas estão alinhadas com os significados que emergiram do termo “Experiência”, que foi empregado tanto como sensações como experiências passadas. Para a presente discussão, se usará os termos “experiência perceptiva” e “experiência cognitiva”.

A experiência perceptiva foi citada como campo da Teoria Fenomenológica com a premissa que os sentidos explicariam e mediariam os fenômenos e as interações humanas no cotidiano,

em especial nas categorias de análises do “sujeito”, do “objeto” e da “sensação”. Tal conceito é complexo devido à diversidade material dos objetos, como formas, cores e texturas; devido à capacidade de gerar sensações, como visual, sonora e tátil; e devido ao agenciamento da matéria para conduzir uma interação prática. Não por acaso que um dos principais conceitos explorados é o *affordance*, pois o sucesso depende da capacidade do designer em organizar e sistematizar as possibilidades de interação com o objeto de modo a gerar novos dados, do contrário, podem gerar ruídos nos estímulos, comprometendo o uso. O resultado desta experiência pode ser a criação, ressignificação ou reafirmação dos modelos mentais. No entanto, descrever a experiência apenas pelos sentidos é negar a diversidade dos sujeitos, suas formas de compreensão e seus repertórios culturais.

A experiência cognitiva foi embasada pela Teoria Cognitiva com o intuito de estudar os processos mentais que são a aprendizagem, a memorização e a compreensão. Tal experiência é complexa por agenciar vários modelos mentais dos usuários e conduzir a interação semântica em modelos já processados e organizados na memória. A lembrança pode até recriar a experiência perceptiva ou pelo menos resgatar algumas sensações vivenciadas. Neste sentido, as representações, já organizadas e sistematizadas, precisam ser ativadas ou resgatadas. Experiências negativas podem gerar sobrecargas cognitivas, comprometendo o entendimento. O sucesso depende da capacidade do designer de resgatar mapas mentais de experiências anteriores. O uso de convenções é fundamental para gerar confiança nas informações transmitidas.

De qualquer forma, as experiências perceptivas e cognitivas são faces do mesmo sujeito e suas distinções têm caráter didático, visto que as sensações evocam os modelos mentais que, no que lhes concerne, ditam as interações. Tudo está entrelaçado. A intenção final de estudar a tecnologia e os usuários é projetar experiências desejadas. Os usuários têm um desejo, como se informar ou realizar uma ação. A tecnologia fornece ou permite algumas possibilidades (*affordance*) ao mesmo tempo que transforma a matéria em informação.

Os tipos de contato deste relacionamento são as interfaces, tanto física quanto virtual. Suas conexões são familiares por valorizar a experiência e o repertório do usuário, são seguras por controlar o fluxo da informação explorando formas de visualização e são emocionais por desenvolver sentimentos e significados. O designer neste contexto é quem mantém o relacionamento vigoroso, atual e acolhedor, construindo interfaces, reforçando conexões, mediando significados.

## 5 Considerações Finais

Estudar os conceitos no campo acadêmico é fundamental para estabelecer uma comunicação clara e objetiva, principalmente em redações científicas. O presente estudo tem como objetivo

definir as principais categorias semânticas do Design da Informação no eixo temático da Tecnologia.

O método escolhido para definição e compreensão dos termos foi a Análise Semântica, que permite identificar os termos mais frequentes, o contexto de utilização de tais termos, os autores mais citados e o desenvolvimento de mapas mentais para sínteses dos conceitos-chave.

Para tal, foram selecionados 99 artigos de 2015, 2017 e 2019 dos anais do Congresso Internacional do Design da Informação do eixo temático “tecnologia”. Para tratar os dados, foi empregado o IRAMUTEQ 0.7, software livre de análise de dados qualitativos.

Os principais termos empregados foram “design”, “informação” e “usuário”. O termo “tecnologia” não foi um dos mais citados, contudo, outras categorias emergiram como “interface”, “interação” e “sistema”, podendo indicar que a tecnologia neste eixo se entrelaça com tais conceitos.

Cybis, Preece e Rogers foram alguns dos autores mais citados, demonstrando a importância da interação e da interface para o eixo.

Ao se verificar as classes semântica que emergiram com a análise, percebe-se as relações entre os termos. Os conceitos de “informação” e “usuário” se associam para desenvolver interfaces. O termo “tecnologia” se entrelaça com “usuário” e “informação” explorando conceitos de “experiência” e “visibilidade”, respectivamente. Destas relações pode-se entender a amplitude do conceito de tecnologia no Design de Informação, que é transformar dados em significados, através da sistematização da informação, na organização do fluxo das sensações e explorando imagens mentais familiares.

Para trabalhos futuros, pretende-se completar o levantamento do estado da arte do Design da Informação no Brasil estudando os demais eixos temáticos.

## 6 Referências

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2021.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. **IRAMUTEQ**: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais. Temas em Psicologia, 21(2), 513-518, 2013. Disponível em:  
<https://doi.org/10.9788/TP2013.2-16>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DESIGN DA INFORMAÇÃO (SBDI). Brasil, 2020. Disponível em: <<http://www.sbdi.org.br/definicoes>>. Acesso em: 02 março. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DESIGN DA INFORMAÇÃO (SBDI). Brasil. 2020. Disponível em: <<https://cidi2021.sbdi.org.br/sobre/#eixos>>. Acesso em: 02 março. 2023.

INTERNATIONALES INSTITUT FÜR INFORMATIONSDESIGN (IID). Áustria. 2014. Disponível em: <<https://www.iid.net/>>. Acesso em: 02 março. 2023.

MARCONDES FILHO, C. **Dicionário da Comunicação**. São Paulo: Paulus, 2009.

PORtUAL, C. **Design, Educação e Tecnologia**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2013.

SOUZA, M. A. R.; WALL, M. L.; THULER, A. C. M. C.; LOWEN, I. M. V.; PERES, A. M. **The use of IRAMUTEQ software for data analysis in qualitative research**. Rev Esc Enferm USP, 52, e03353, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017015003353>>.

#### **Sobre os autores**

<as cegas>