

Paola Guedes Bacca

**Guia de usabilidade para sites
com aplicação da psicologia comportamental**

São José do Rio Preto

2024

Paola Guedes Bacca

**Guia de usabilidade para sites
com aplicação da psicologia comportamental**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação, junto ao Conselho de Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de São José do Rio Preto.

Orientadora: Profa. Dra. Rogéria Cristiane Gratão de Souza

São José do Rio Preto

2024

Paola Guedes Bacca

**Guia de usabilidade para sites
com aplicação da psicologia comportamental**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação, junto ao Conselho de Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de São José do Rio Preto.

Comissão Examinadora

Prof^a. Dr^a. Rogéria Cristiane Gratão de Souza
UNESP – Campus de São José do Rio Preto
Orientadora

Prof^a. Dr^a. Adriana Barbosa Santos
UNESP – Campus de São José do Rio Preto

Prof. Dr. Rodrigo Capobianco Guido
UNESP – Campus de São José do Rio Preto

São José do Rio Preto

2024

B116g

Bacca, Paola Guedes

Guia de usabilidade para sites com aplicação da psicologia comportamental / Paola Guedes Bacca. -- São José do Rio Preto, 2024

112 f. : il., tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Ciência da Computação) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto

Orientadora: Rogéria Cristiane Gratão de Souza

1. psicologia comportamental. 2. experiência do usuário. 3. design de interface. 4. usabilidade. I. Título.

RESUMO

A usabilidade e a experiência do usuário são aspectos fundamentais no desenvolvimento de sistemas interativos, especialmente em ambientes digitais, como interfaces web. Garantir que os usuários possam interagir de maneira eficaz, eficiente e satisfatória com um sistema é essencial para sua aceitação e sucesso no mercado. Para isso, é indispensável compreender como a mente humana processa informações e interage com o ambiente externo. Com o objetivo de auxiliar designers na criação de produtos mais eficazes, este trabalho apresenta um guia de usabilidade que integra princípios de usabilidade e conceitos da psicologia comportamental. Após a definição das diretrizes, foi conduzido um teste de usabilidade para validar a solução proposta. Para tanto, um site foi reformulado a partir das diretrizes do guia e pessoas foram convidadas a avaliar o resultado. Com isso, observou-se que 72,8% dos participantes consideraram o site desenvolvido com base no guia intuitivo, enquanto 63,6% o avaliaram como fácil de usar. Além disso, o guia foi apresentado a designers, sendo que 58,3% julgaram o guia intuitivo e 66,6% consideraram sua aplicação prática simples. Conclui-se, portanto, que o guia proposto contribui significativamente para aprimorar a experiência dos usuários, sendo também bem avaliado pelos designers participantes pela sua clareza e aplicabilidade.

Palavras-chave: psicologia comportamental; experiência do usuário; design de interface; usabilidade.

ABSTRACT

Usability and user experience are fundamental to developing interactive systems, especially in digital environments like web interfaces. Ensuring that users can interact effectively, efficiently, and satisfactorily with a system is essential for its acceptance and success in the market. So, it is crucial to understand how the human mind processes information and interacts with the external environment. To assist designers in creating more effective products, this study presents a usability guide that integrates usability principles with concepts from behavioral psychology. Following the definition of the guidelines, we conducted a usability test to validate the proposed solution. To this end, a website was redesigned based on the guide's guidelines, and individuals were invited to evaluate the results. It was observed that 72.8% of participants found the website developed according to the guide to be intuitive, while 63.6% rated it as easy to use. Additionally, the guide was presented to designers, with 58.3% considering it intuitive and 66.6% finding its practical application straightforward. In conclusion, the proposed guide significantly enhances user experience and has been positively evaluated by participating designers for its clarity and applicability.

Keywords: behavioral psychology; user experience; interface design; usability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Modelo das 4 principais áreas dos vieses cognitivos	21
Figura 2 - Leis da Gestalt	26
Figura 3 - Ilustração de tipos de botões	28
Figura 4 - Ilustração de mau e bom exemplo de destaque de botão	30
Figura 5 - Ilustração de mau e bom exemplo de retorno visual em botões	31
Figura 6 - Ilustração dos tipos de menu de navegação	32
Figura 7 - Ilustração de mau e bom exemplo de menu de navegação	34
Figura 8 - Ilustração de campos de formulário	35
Figura 9 - Ilustração de bom e mau exemplo de campos de formulário	36
Figura 10 - Ilustração de bom e mau exemplo de validação em campos de formulário	36
Figura 11 - Ilustração de barra de pesquisa	37
Figura 12 - Ilustração de bom e mau exemplo de barra de pesquisa	38
Figura 13 - Ilustração de sugestões automáticas em barra de pesquisa	38
Figura 14 - Ilustração de ícones	39
Figura 15 - Ilustração de bom e mau exemplo de uso ícones	40
Figura 16 - Ilustração de cabeçalhos	41
Figura 17 - Ilustração de bom e mau exemplo de cabeçalhos	42
Figura 18 - Ilustração de tabela	43
Figura 19 - Ilustração de bom e mau exemplo de tabela	45

Figura 20 - Ilustração de listas	45
Figura 21 - Ilustração de bom e mau exemplo de listas	47
Figura 22 - Ilustração de modal	48
Figura 23 - Ilustração de bom e mau exemplo de modais	49
Figura 24 - Ilustração de <i>breadcrumbs</i>	50
Figura 25 - Ilustração de bom e mau exemplo de <i>breadcrumbs</i>	51
Figura 26 - Ilustração de abas	52
Figura 27 - Ilustração de bom e mau exemplo de abas	53
Figura 28 - Ilustração de carrossel	54
Figura 29 - Ilustração de bom e mau exemplo de carrosséis	56
Figura 30 - Ilustração de <i>tooltip</i>	56
Figura 31 - Ilustração de bom e mau exemplo de <i>tooltip</i>	58
Figura 32 - Ilustração de indicadores de progresso e <i>spinners</i>	58
Figura 33 - Ilustração de bom e mau exemplo de indicadores de progresso e <i>spinners</i>	60
Figura 34 - Ilustração de imagens e vídeos	61
Figura 35 - Ilustração de bom e mau exemplo de imagens	62
Figura 36 - Ilustração de bom e mau exemplo de vídeos	63
Figura 37 - Ilustração de paginação	64
Figura 38 - Ilustração de bom e mau exemplo de paginação	65
Figura 39 - Ilustração da página inicial do site do Ibilce	70
Figura 40 - Ilustração do protótipo da página inicial do site do Ibilce	71

Figura 41 - Ilustração da página dos mapas do campus do site do Ibilce	73
Figura 42 - Ilustração do protótipo da página dos mapas do campus do site do Ibilce	74
Figura 43 - Ilustração da página de graduação do site do Ibilce	75
Figura 44 - Ilustração do protótipo da página de graduação do site do Ibilce	77
Figura 45 - Ilustração da página de trancamento de curso do site do Ibilce	79
Figura 46 - Ilustração do protótipo da página de trancamento de curso do site do Ibilce	80
Figura 47 - Ilustração da página do vestibular do site do Ibilce	81
Figura 48 - Ilustração do protótipo da página do vestibular do site do Ibilce	82
Figura 49 - Ilustração da página do CICE do site do Ibilce	84
Figura 50 - Ilustração do protótipo da página do CICE do site do Ibilce	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo dos componentes do guia de usabilidade	66
Tabela 2 - Perfil dos participantes	87
Tabela 3 - Resultados obtidos sobre a usabilidade do site do Ibilce (Parte 2) e do protótipo (Parte 3)	88
Tabela 4 - Perfil dos designers participantes da avaliação do guia	92
Tabela 5 - Resultados obtidos - Parte 2 da pesquisa com designers	92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IHC	Interface Humano-Computador
ISO	International Organization for Standardization
UX	Experiência do Usuário
WWW	World Wide Web

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Contexto do trabalho	13
1.2	Justificativa e motivação	14
1.3	Objetivo	14
1.4	Metodologia	15
1.5	Organização da monografia	16
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1	Usabilidade em interfaces web	17
2.2	Psicologia Comportamental	19
2.3	Experiência do usuário em interfaces web	23
2.4	Princípios de design	24
2.5	Considerações finais	25
3	ESTRUTURAÇÃO DO GUIA DE USABILIDADE	27
3.1	Definição dos requisitos	27
3.2	Guia de usabilidade	27
3.3	Considerações finais	66
4	VALIDAÇÃO DO GUIA DE USABILIDADE	69
4.1	Protótipo do estudo de caso	69
4.2	Estrutura da pesquisa	78
4.2.1	Pesquisa com potenciais usuários	83

4.2.2	Pesquisa com designers	90
4.3	Considerações finais	94
5	CONCLUSÃO	96
5.2	Contribuições	96
5.3	Trabalhos futuros	96
	REFERÊNCIAS	98
	APÊNDICE A	101
	APÊNDICE B	108

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto do trabalho

A usabilidade e a experiência do usuário desempenham um papel crucial no desenvolvimento de sistemas interativos, especialmente em ambientes digitais, como interfaces web (KRUG, 2008). Por usabilidade, entende-se a facilidade com que um usuário pode aprender a utilizar um sistema e realizar suas tarefas de forma eficaz (NIELSEN, 1993). Já experiência do usuário abrange as percepções e respostas emocionais de um usuário ao interagir com um produto ou serviço (NORMAN, 2004). Assim, garantir que os usuários possam interagir de forma eficaz, eficiente e satisfatória com um sistema é essencial para alcançar o sucesso e a aceitação no mercado (LINDGAARD; FERNANDES; DUDEK; BROWN, 2006). Neste contexto, a psicologia comportamental oferece uma perspectiva valiosa, pois estuda como as pessoas interagem com o ambiente ao seu redor e como seus comportamentos são influenciados por estímulos externos (NORMAN, 2004). Compreender os princípios da psicologia comportamental é fundamental para projetar sistemas que sejam intuitivos e que atendam às necessidades e expectativas dos usuários.

Estima-se que o cérebro humano toma em torno de 35.000 decisões conscientes ou inconscientes por dia (SAHAKIAN; LABUZETTA, 2013). Como o processo de pensar exige energia, o ser humano produz pensamentos rápidos com base nas experiências vividas: os chamados atalhos mentais. Porém, por conta de suas limitações, esses atalhos muitas vezes resultam nos chamados vieses cognitivos, erros de julgamento, que afetam nossa tomada de decisões (KAHNEMAN; SIBONY; SUNSTEIN, 2021).

Nesse sentido, para que a usabilidade de um produto seja boa, as etapas envolvidas em sua construção devem ser executadas com o objetivo de encurtar e facilitar o processamento de informações por parte do usuário. Segundo Krug (2008, p. 9), “um sistema deve ser evidente por si só, autoexplicativo, tanto quanto humanamente possível. Eu devo ser capaz de entendê-lo - o que é e como usá-lo - sem ter de me esforçar para isso.”

1.2 Justificativa e motivação

Ao interagir com um produto digital, um usuário precisa compreender inicialmente seu funcionamento para então determinar qual a melhor forma de obter as informações desejadas. Produtos ou serviços que possuem boa usabilidade, ou seja, são fáceis de utilizar, proporcionam satisfação ao cliente e ampliam suas chances de sucesso no mercado (DUTRA, 2022). Uma abordagem eficaz para projetar uma interface com boa usabilidade é compreender o funcionamento do comportamento humano (YABLONSKI, 2020). Portanto, o conhecimento combinado dos mecanismos da psicologia comportamental com os princípios de usabilidade é essencial nesse contexto.

O desenvolvimento do presente projeto é motivado pelo crescente reconhecimento da importância atribuída à usabilidade e à experiência do usuário no contexto digital. Com a constante evolução da tecnologia e a disseminação de sistemas interativos, torna-se crucial garantir que tais ferramentas sejam acessíveis, eficientes e satisfatórias para os usuários (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013). Logo, a incorporação de conceitos da psicologia comportamental durante o processo de desenvolvimento de soluções web pode contribuir para melhorar a usabilidade, uma vez que contempla elementos que podem auxiliar, de maneira prática, nas decisões dos profissionais envolvidos no projeto e na avaliação de sistemas web, fundamentadas no comportamento humano. Com isso, tem-se a necessidade de oferecer diretrizes claras e práticas que auxiliem na padronização e no aprimoramento do nível de qualidade das interfaces web de modo geral, beneficiando tanto os desenvolvedores quanto os usuários finais.

1.3 Objetivo

O objetivo geral deste trabalho é contribuir para a criação de interfaces cada vez mais intuitivas e eficazes, além de promover sistemas digitais com foco nos usuários.

Para essa finalidade, o objetivo específico da pesquisa é desenvolver um guia de usabilidade, voltado para designers de interfaces web, que seja baseado em mecanismos da psicologia comportamental e técnicas de usabilidade que

contribuam para o desenvolvimento de soluções capazes de organizar, direcionar e transmitir as informações mais importantes para os usuários finais. Com isso, almeja-se elevar a experiência do usuário, colaborando para a construção de uma relação mais agradável e dinâmica entre produto e usuário.

1.4 Metodologia

As etapas seguidas para execução deste trabalho foram:

- **Revisão bibliográfica:** estudo e pesquisa do material utilizado como base para o trabalho, como psicologia comportamental, usabilidade e experiência do usuário em interfaces web e princípios de design;
- **Definição dos requisitos:** especificação dos elementos necessários que orientaram o desenvolvimento do guia de usabilidade;
- **Estruturação do guia:** detalhamento de forma clara e organizada dos elementos estabelecidos para o guia, com o intuito de nortear o projeto e avaliação de sistemas web, visando a qualidade da interface;
- **Desenvolvimento de estudo de caso:** realização de fluxogramas para otimizar o processo de prototipagem do site escolhido como base para avaliação do guia proposto. Como ferramenta de prototipagem foi utilizado o Figma¹ (recurso gratuito);
- **Pesquisa de opinião com designers e teste de usabilidade com usuários:** avaliação do guia por designers, com o intuito de verificar a pertinência e a facilidade de aplicação das diretrizes, bem como avaliação do protótipo por usuários quanto a usabilidade da interface resultante do estudo de caso envolvendo a aplicação do guia;
- **Análise dos resultados obtidos no processo de avaliação:** estabelecimento de conclusões a partir dos *feedbacks* obtidos na etapa de avaliação.

¹ <https://www.figma.com/>

1.5 Organização da monografia

Além do presente capítulo introdutório, esta monografia é composta por:

- **Capítulo 2 – Fundamentação Teórica:** neste capítulo são apresentados os principais estudos a respeito dos conceitos de usabilidade, psicologia comportamental, experiência do usuário e princípios de design, fundamentais para a estruturação do guia;
- **Capítulo 3 – Estruturação do Guia de Usabilidade:** neste capítulo é descrita a estrutura desenvolvida para o guia e o seu desenvolvimento;
- **Capítulo 4 - Validação do Guia de Usabilidade:** neste capítulo são descritas as etapas seguidas no processo de pesquisa e teste do guia com usuários e designers. Além disso, apresenta os resultados e conclusões obtidas a partir dos dados coletados;
- **Capítulo 5 - Conclusão:** neste capítulo são apresentadas as conclusões finais a respeito do trabalho desenvolvido e as propostas de trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Usabilidade em interfaces web

Para que a importância da usabilidade em interfaces web seja definida, é necessário entender como se deu a história da Interface Humano-Computador - IHC (CHAVES; QUEIROZ; PINTO; SANTOS, 2019). Além disso, também é importante relembrar outro marco significativo: o surgimento da World Wide Web - WWW (VIEIRA, 2014).

Pode-se dividir a história da IHC em quatro gerações: válvulas, transistores, circuitos integrados e microprocessadores. Na era das válvulas, existiam os computadores ENIAC, MARK I, Z1 e Colossus, que eram máquinas grandes e pesadas, ocupavam salas inteiras. A comunicação com o usuário era feita por meio de luzes que piscavam, além de ser necessário esperar o cartão perfurado ser processado. Logo, um erro só era descoberto após várias horas ou dias. Na segunda geração, os computadores já possuíam monitores monocromáticos e funcionavam por meio de comandos no terminal. Isso fazia com que os usuários precisassem decorar vários comandos para conseguir utilizar o computador. A partir da terceira geração, surgiram as primeiras interfaces gráficas, monitores coloridos e o mouse. Elas eram simples e tinham poucos recursos, comparado às interfaces atuais. A partir delas, os computadores ganharam mais espaço na vida cotidiana, além de serem menores e gastarem menos energia. Por fim, na quarta era, surgem computadores mais rápidos, e com interfaces gráficas mais modernas e intuitivas (CHAVES; QUEIROZ; PINTO; SANTOS, 2019).

O surgimento da WWW veio na terceira geração da IHC, na década de 90, sendo que o conceito foi proposto por Tim Berners-Lee enquanto trabalhava no CERN – Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire, uma organização europeia para a pesquisa nuclear localizada na Suíça (CUSIN; VIDOTTI, 2009). A WWW foi responsável não somente pela capacidade de compartilhar documentos de forma eficiente, mas também por introduzir uma nova forma de interação entre os usuários e os sistemas de computador. As interfaces gráficas se tornaram ainda mais essenciais, facilitando a navegação e a interação com os conteúdos disponíveis na internet. Os navegadores web permitiam aos usuários acessar uma infinidade de

informações com apenas alguns cliques, o que mudou a forma como as pessoas se comunicavam, trabalhavam e se informavam (VIEIRA, 2014).

Diante deste cenário, é possível afirmar que, ao passar das evoluções tecnológicas, foi surgindo cada vez mais a preocupação em tornar as interfaces cada vez mais intuitivas para os usuários. A criação da interface gráfica e navegadores web representou mudanças significativas na forma como as pessoas se comunicam e interagem com os computadores. Portanto, é fundamental prosseguir avançando com a criação de interfaces cada vez mais humanas e intuitivas para promover experiências cada vez melhores aos usuários (BARANAUSKAS; ROCHA, 2000).

Na literatura, é possível encontrar definições complementares para o conceito de usabilidade. De acordo Krug (2008), usabilidade refere-se a um produto que é fácil de usar, evidente por si só, autoexplicativo e que faz com que as pessoas possam usá-lo sem ter que se esforçar para isso. Norman (2004), por sua vez, define a usabilidade como a facilidade e a agradabilidade com que as interfaces de usuário permitem que os usuários atinjam seus objetivos. Já Nielsen (2000) define a usabilidade como uma qualidade atribuída a uma interface de usuário, denotando a facilidade com que as pessoas podem aprender a usar um sistema, realizar tarefas e lembrar-se de como fazê-lo posteriormente. Finalmente, a ISO 9241-11 (ISO, 1998) define usabilidade como "a eficácia, eficiência e satisfação com as quais usuários específicos alcançam objetivos específicos em ambientes específicos."

A partir dessas definições é possível concluir que o termo usabilidade leva em conta questões como eficácia, eficiência, facilidade de uso, nível de satisfação dos usuários e facilidade de memorização na realização de tarefas envolvidas no uso de um produto ou serviço (ISO, 1998).

Especificamente para páginas web, a ISO/IEC 25010 (ISO/IEC, 2011), define as características de usabilidade que devem ser aplicadas, são elas:

- **Ser reconhecível:** capacidade de definir se um produto ou sistema será útil para suas necessidades;
- **Facilidade de aprendizado:** capacidade de aprender como utilizar o produto ou sistema de forma fácil;

- **Operabilidade:** se um produto ou sistema possui atributos que facilitam seu uso e controle;
- **Proteção de erro do usuário:** o produto tem mecanismos de proteção contra erros;
- **Estética da interface de usuário:** interface agradável;
- **Acessibilidade:** o produto ou sistema pode ser usado por pessoas com características e capacidades diversas.

A implementação da usabilidade em projetos de software pode se tornar fácil com o entendimento do comportamento humano. Saber reconhecer quais mecanismos contribuem para a facilidade de aprendizado e os atributos que corroboram para uma interface agradável, faz toda a diferença para o projeto de interfaces bem sucedidas (MARIANO; POORE; VINCENT, 2017).

2.2 Psicologia Comportamental

Assim como para usabilidade, existem diferentes definições para psicologia comportamental. Segundo Skinner (1953), a psicologia comportamental é o estudo científico do comportamento humano e animal, focando principalmente nas relações entre os comportamentos observáveis e os eventos ambientais que os influenciam. Ele foi o responsável por desenvolver o conceito de condicionamento operante, ou Teoria do Reforço Operante, no qual o comportamento é modificado por meio de reforço positivo ou negativo. No âmbito positivo o indivíduo é exposto a um sistema de gratificação que o condiciona a continuar realizando uma tarefa e no negativo existe a remoção de um estímulo desagradável após um comportamento, para aumentar a probabilidade de que o comportamento ocorra novamente. Um exemplo de reforço negativo é o alerta que informa o usuário quando uma senha é muito curta ou fraca. Esse aviso atua como um estímulo aversivo, que desaparece assim que a senha atende aos requisitos do sistema. Nesse caso, a ação de criar uma senha adequada é reforçada pela eliminação do alerta desagradável, aumentando a probabilidade de que o usuário crie senhas fortes no futuro para evitar esses avisos (GRILO, 2015). Já Pavlov (1927) define a psicologia comportamental através do

estudo do Condicionamento Clássico, que analisa as respostas reflexas e aprendidas dos organismos a estímulos ambientais. Watson (1913), por sua vez, define a psicologia comportamental como o ramo da psicologia que se concentra exclusivamente no estudo do comportamento observável, rejeitando o estudo da mente ou processos mentais internos. Finalmente, Thorndike (1911) define a psicologia comportamental por meio da Lei do Efeito. Segundo esta Lei, o comportamento de um organismo vivo acontece por meio de associação de ideias, desde as mais simples até as mais complexas. Todas as suas interações são baseadas no conceito de memória associativa, onde as situações vividas, em especial as mais repetitivas, afetam sua tomada de decisão. Uma aplicação prática desse conceito seria motivar ações positivas ao premiar boas condutas. Compreender como nós, seres humanos, processamos e percebemos o mundo ao nosso redor é fundamental para a construção de produtos e experiências mais intuitivas (YABLONSKI, 2020).

A partir destas definições, pode-se concluir que a psicologia comportamental se concentra na análise do comportamento de organismos vivos, considerando suas motivações, contexto, experiências e processos mentais que influenciam suas reações em diferentes situações.

De acordo com Kahneman (2011), o pensamento humano pode ser dividido em duas partes: rápida e devagar. A parte rápida é responsável por decisões instantâneas e automáticas, baseadas na associação de conhecimentos pré-existentes. Em contrapartida, a parte lenta é mais demorada e requer esforço e atenção para tomar uma decisão. Ela entra em cena quando não há uma resposta imediata da parte rápida e exige esforço cognitivo. Muitas vezes, essa parte lenta é influenciada pelo contexto da situação. Um exemplo que ilustra esse funcionamento é: quando somos questionados quanto é $2 + 2$, provavelmente a resposta surge instantaneamente, seria a parte rápida em funcionamento; no entanto, se a questão fosse 17×24 , a resposta poderia surgir após um certo esforço, ativando a parte devagar (KAHNEMAN, 2011).

Em suas pesquisas sobre o funcionamento da mente humana, Kahneman (2011) apresentou o conceito de viés cognitivo que se refere à propensão do cérebro humano para tomar decisões influenciadas por emoções, visando reduzir o esforço cognitivo. Entender esses vieses pode facilitar o desenvolvimento de soluções que estejam alinhadas com os padrões de comportamento das pessoas. Na Figura 1 é

ilustrado um modelo que segmenta os vieses em quatro partes.

Figura 1 – Modelo das quatro principais áreas dos vieses cognitivos



Fonte: <https://brasil.uxdesign.cc/vieses-cognitivos-no-design-c85df1a549a4>
Acesso em: 23 de maio de 2024.

Além dos vieses, outro elemento fundamental a ser avaliado na compreensão do funcionamento da mente humana são as heurísticas - atalhos mentais produzidos pelo cérebro na tentativa de simplificar decisões em situações complexas. Enquanto os vieses cognitivos representam os desvios sistemáticos do pensamento racional, as heurísticas são as estratégias mentais que contribuem para esses desvios (KAHNEMAN, 2011). Por exemplo, a heurística da ancoragem sugere que as pessoas tendem a focar na primeira informação recebida, e a usam de base para tomar decisões (YABLONSKI, 2020). As heurísticas, embora úteis em muitas situações, também podem levar a decisões distorcidas quando aplicadas de maneira inadequada. Assim, para promover interação de qualidade para o público é necessário compreender tanto os vieses cognitivos quanto as heurísticas (YABLONSKI, 2020).

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram consideradas as seguintes heurísticas da psicologia comportamentalista: Lei de Hick (HICK; HYMAN, 1952), Lei de Miller (MILLER, 1956), Lei da Parcimônia (OCKHAM, 1980), Lei de Fitts (NIELSEN, 2000), Teoria da Carga Cognitiva (SWELLER, 1988) e a Teoria da Codificação Dupla (PAIVIO, 1969).

A Lei de Hick, proposta por Hick e Hyman em 1952, propõe que o tempo gasto para se tomar uma decisão aumenta logaritmicamente de acordo com o número de opções disponíveis. Essa relação decorre da capacidade limitada do cérebro de processar informações. Um exemplo ilustrativo dessa lei pode ser observado em menus de restaurantes, que muitas vezes reduzem as opções para agilizar o tempo de escolha.

A Lei de Miller, introduzida por George Miller em 1956, considera que a capacidade da memória de curto prazo é limitada a sete itens, mais ou menos dois. Em sua pesquisa, Miller observou que o agrupamento de informações semelhantes era uma estratégia eficaz para melhorar a capacidade da memória de curto prazo. Por exemplo, em um site de e-commerce, segmentar os produtos, categorias e opções de menu em diferentes seções pode ser uma estratégia eficiente (LIMA, 2017).

A Lei da Parcimônia, popularizada por William de Ockham por volta de 1323-1324, parte da ideia de que a natureza opera de maneira econômica, optando sempre pelos meios mais simples e diretos para evitar desperdício de energia. Quando aplicada ao design, essa lei sugere que é preferível buscar soluções práticas e evitar complicar excessivamente a resolução de um problema.

A Lei de Fitts, definida por Paul Fitts em 1954, afirma que é mais fácil atingir um alvo maior e mais próximo, do que atingir um alvo menor e mais distante. Por isso, componentes mais próximos do campo de visão do usuário, geralmente possuem mais interação.

A Teoria da Carga Cognitiva, incorporada por John Sweller em 1988, sugere que a eficiência no processamento de informações aumenta quando a carga cognitiva é reduzida. Assim, é ideal que se evite sobrecarregar a capacidade da memória com atividades adicionais que não contribuem diretamente para a aprendizagem.

A Teoria da Codificação Dupla, estabelecida por Allan Paivio na década de 1960, afirma que a transmissão eficaz de informações ocorre através da utilização

simultânea dos canais verbal e visual. O canal visual é particularmente útil para transmitir nuances e informações que são melhor compreendidas por meio de imagens e representações gráficas, enquanto o canal verbal é mais adequado para comunicar conceitos complexos e detalhes específicos por meio de palavras e linguagem.

Diante do exposto, por se tratar de uma disciplina que abrange o comportamento humano e suas nuances, a aplicação da psicologia comportamental é fundamental quando se trata das etapas de construção de interfaces web (DUTRA, 2022).

2.3 Experiência do usuário em interfaces web

Norman, criador do conceito experiência do usuário (UX), o define como uma área extensa que abrange tudo o que acontece ao longo do tempo que o cliente interage com o produto, incluindo conteúdo apresentado, projeto de áudio e vídeo, entre outros (NORMAN, 2004).

Garrett (2011) também define o termo experiência do usuário como sendo o funcionamento de um produto quando o usuário interage com ele. Acrescenta que uma boa experiência é definida com base na psicologia e comportamento dos usuários em relação a interação com o sistema. Além dele, Falavigna (2015) define a expressão experiência do usuário como o estudo das sensações e emoções dos usuários ao utilizarem um produto ou sistema, sendo que esta interação ocorre por meio de uma interface. Já a ISO 9241-210:2019 aborda a experiência do usuário como um conceito multifacetado que engloba as percepções, emoções, comportamentos e respostas dos usuários ao interagir com um sistema ou produto.

A partir dessas definições de experiência do usuário, admite-se que os aspectos subjetivos da experiência emergem a partir da interação, o estado psicológico do usuário, contexto do uso e as percepções do usuário sobre determinado produto.

O surgimento de tecnologias com a Web fez com que as pessoas integrassem cada vez mais o uso dos sistemas computacionais no dia a dia (BARANAUSKAS; ROCHA, 2000). De acordo com Benyon (2011) “à medida que os sistemas interativos se tornam cada vez mais integrados à sociedade, eles deixam de ser supérfluos”, tornando-se, desta forma, parte da rotina e da vida das pessoas.

Monteiro (2018) reforça esta ideia afirmando que “à medida que os sistemas eletrônicos se tornam mais ubíquos em todos os aspectos da vida, nada mais justo que, para os usuários, ele seja simples e de fácil utilização”.

Segundo Garrett (2011), na web ou em qualquer aplicativo interativo, a experiência do usuário torna-se ainda mais relevante por se tratar de um produto de auto entendimento. Não existe manual de instruções, treinamento ou representantes auxiliando o usuário a se orientar pelo site. Apenas seu próprio entendimento e experiência pessoal poderão guiá-lo no cumprimento de suas tarefas.

2.4 Princípios de design

Neto (2013) define os princípios de design como um conjunto de diretrizes para o design de interfaces, que permitem que os envolvidos neste processo tenham uma documentação a seguir para prevenir e corrigir erros de usabilidade conhecidos, seja por conta da própria experiência ou por conta de conhecimentos da psicologia. Acrescenta, ainda, que as interfaces gráficas desempenham um papel crucial na interação com os usuários, já que a maioria dos sistemas atuais são baseados em componentes gráficos, principalmente por conta da expansão da WWW.

Como forma de elencar as diretrizes básicas, existe a psicologia da Gestalt, uma abordagem psicológica que estuda a percepção visual e cognitiva. Nela as percepções dos seres humanos são classificadas como um todo. A partir dessa teoria é possível construir um padrão próximo à maneira em que o cérebro humano toma decisões e percebe as coisas ao redor (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2023).

Conforme a Figura 2, as leis básicas da Gestalt são:

1. **Fechamento:** esclarece que a tendência do cérebro humano é fechar contornos, mesmo que não estejam de fato fechados (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2023). Na Figura 2 tem-se um exemplo, visto que apesar da forma da letra G não estar completamente fechada, a mente interpreta como se a letra estivesse inteiramente escrita.

2. **Proximidade:** elementos próximos têm a tendência de se unirem como um só (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2023). Na Figura 2, tem-se que a letra E é constituída por um conjunto de quadrados localizados a uma pequena distância entre si. Assim, a mente tem a tendência de processar a letra E, e não cada quadrado individualmente.

3. **Continuidade:** define que formas arredondadas garantem maior fluidez de movimento, facilitando o processamento da mente humana. Logo, esse tipo de formato gera maior agradabilidade, e em contrapartida, formas quadradas tendem a ser vistas como sérias e menos agradáveis (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2023).

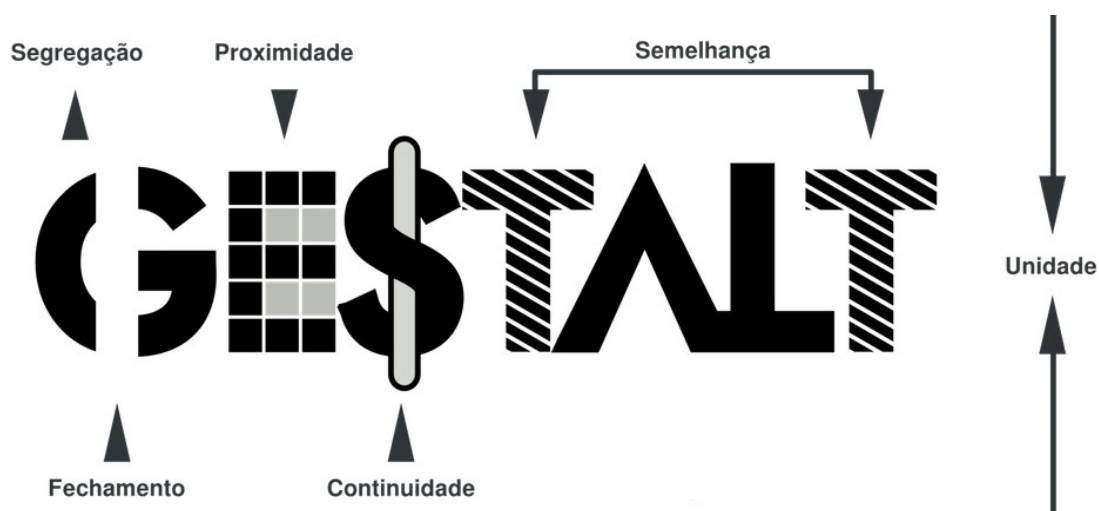
4. **Semelhança:** determina que objetos similares são interpretados como da mesma família (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2023). Na Figura 2, apesar dos retângulos possuírem tamanhos distintos, são compreendidos como pertencendo a uma forma só.

5. **Segregação:** analisa a capacidade do cérebro humano de distinguir objetos mesmo que estejam sobrepostos, a partir das variações entre si (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2023). Na Figura 2, essa lei é ilustrada na segregação das linhas que formam a letra A e L.

6. **Unidades:** compreende que formas complexas podem ser interpretadas, com base em memória instintiva (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2023). Na Figura 2, como os elementos estão agrupados um após o outro remetem a forma como as palavras são escritas. Assim, seu processamento é feito de forma única.

2.5 Considerações finais

Neste capítulo foram abordados os mecanismos teóricos fundamentais que embasam o desenvolvimento deste trabalho. A partir da análise da evolução histórica das interfaces gráficas e do surgimento da World Wide Web, foi identificada a importância de proporcionar uma experiência do usuário de qualidade, considerando a integração da WWW no cotidiano da sociedade. Ademais, foram

Figura 2 – Leis da Gestalt

Fonte: <https://www.linkedin.com/pulse/o-que-%C3%A9-gestalt-rodrico-argento-n-gianello/>. Acesso em: 06 dez. 2024.

exploradas as características de usabilidade, o termo experiência do usuário, os princípios do design e as leis da psicologia que serão os pilares para a elaboração do guia de usabilidade.

Além disso, também foi possível identificar mecanismos da psicologia comportamental que podem ser incorporados na área da usabilidade, visando contribuir para pesquisas voltadas à construção de interfaces web humanizadas e intuitivas.

ESTRUTURAÇÃO DO GUIA DE USABILIDADE

3.1 Definição dos requisitos

Com suporte na fundamentação teórica a respeito de usabilidade e leis da psicologia comportamental, foram definidos os requisitos necessários para a estruturação do guia de usabilidade. O objetivo é auxiliar designers no processo de criação de novos produtos, integrando os principais componentes de uma interface web à compreensão do funcionamento da mente humana.

Para uma melhor compreensão do guia, foram estabelecidos tópicos para organizar as informações, sendo:

- **Componente:** representa o nome do componente do site;
- **Descrição:** explica o que é e apresenta situações em que é utilizado dentro de interfaces;
- **Importância:** demonstra a relevância do componente para a usabilidade do site;
- **Princípios da psicologia aplicados:** identifica lei(s) ou teoria(s) da psicologia que pode(m) ser aplicada(s) para otimizar o uso do componente;
- **Boas práticas:** recomendações de como implementar o componente, aplicando os princípios de psicologia comportamental.

3.2 Guia de usabilidade

Para o detalhamento do guia, alguns componentes presentes em interfaces web foram analisados, visando sua adequada descrição, bem como a evidenciação de sua importância e a apresentação dos princípios de psicologia e das boas práticas que podem ser aplicados durante o projeto de uma interface. Imagens de suporte são utilizadas para auxiliar na visualização e compreensão de cada

componente, contribuindo para que os conceitos sejam claros e práticos para os designers. Além disso, uma tabela foi adicionada ao final do guia, resumindo todo o conteúdo abordado, como forma de facilitar a consulta rápida das informações.

1) Botões

Descrição: São elementos interativos que permitem executar ações específicas, como enviar um formulário, iniciar uma pesquisa ou ser redirecionado para outra página. Podem possuir várias formas, redondo ou quadrado, com ou sem preenchimento de fundo, e acompanhados ou não de ícones. Na Figura 3 consta uma ilustração de algumas variações de botões.

Figura 3 – Ilustração de tipos de botões



Fonte: elaborado pela autora.

Importância: Cruciais para a usabilidade porque são facilitadores na interação direta do usuário com o sistema. Quando composto por um design claro e intuitivo podem melhorar a eficiência das tarefas e reduzir frustrações do usuário (NORMAN, 2006).

Princípios da psicologia aplicados:

- **Lei da Parcimônia:** sugere que é essencial definir um visual

que destaque os botões mais importantes de acordo com sua prioridade, além de escolher com cautela os rótulos. Dessa forma, se garante uma experiência mais eficiente e intuitiva para o usuário, reduzindo a carga cognitiva envolvida e facilitando a tomada de decisões.

- **Lei de Fitts:** segundo ela, botões maiores e mais próximos das áreas de interação principal reduzirão o tempo de clique e terão mais chances de serem clicados.

Boas práticas:

- **Tamanho e cores:** escolher o tamanho e as cores corretamente ajuda o botão a se destacar na página. Botões que realizam as interações principais devem ser maiores que os demais e ter cores que chamem a atenção do usuário.
- **Posicionamento:** posicionar os botões em locais que maximizem a probabilidade de cliques, como áreas de fácil acesso e visibilidade. Por exemplo, ao acessar um site, é fundamental que haja um botão claro e visível que direcione o usuário para ações específicas, como obter mais informações sobre um determinado artigo de um blog.
- **Textos de chamada:** utilizar textos que descrevam claramente a ação que será executada ao clicar, para facilitar a compreensão do usuário.
- **Retornos visuais:** adicionar retornos visuais, como mudanças de cor ou animações, quando o botão for clicado. Isso garante que o usuário saiba que a ação foi realizada com sucesso, mesmo que haja um pequeno atraso na resposta.

Na Figura 4 é ilustrada a aplicação das três primeiras boas práticas, evidenciando que, no 'mau exemplo', o botão 'Saber mais' não se destaca visualmente, o que dificulta a sua identificação como um elemento clicável pelo usuário. Além disso, a expressão 'Saber mais' não define com exatidão a ação que será realizada após o clique. Em contraste, no 'bom exemplo', o botão 'Ler mais sobre a matéria',

embora posicionado na mesma área, possui tamanho e contraste que o tornam mais evidente em relação ao restante do conteúdo. O rótulo desse botão ajuda o usuário a entender que, ao clicar, será direcionado à matéria completa do blog.

Figura 4 – Ilustração de mau e bom exemplo de destaque de botão

× Mau exemplo



✓ Bom exemplo



Fonte: elaborado pela autora.

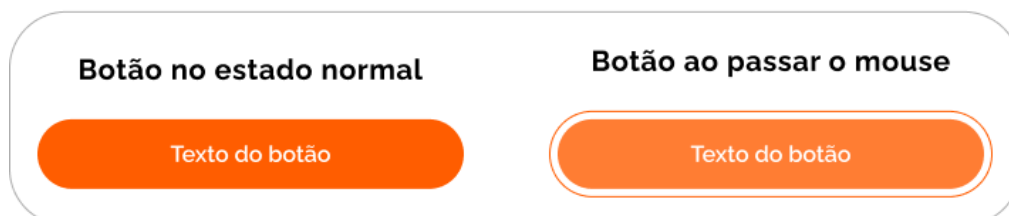
Já na Figura 5 é ilustrada a aplicação da boa prática de adicionar retornos visuais para garantir ao usuário que a ação está sendo realizada, uma vez que demonstra uma maneira de como introduzir um exemplo de retorno visual quando o usuário passa o mouse em cima de um botão.

Figura 5 – Ilustração de mau e bom exemplo de retorno visual em botões

✗ Mau exemplo



✓ Bom exemplo



Fonte: elaborado pela autora.

2) Menus de navegação

Descrição: Elementos que permitem aos usuários explorar diferentes seções do site. Como exemplificado na Figura 6, os menus podem ser horizontais, verticais ou *drop-down* e geralmente estão localizados no topo, rodapé ou na lateral das páginas.

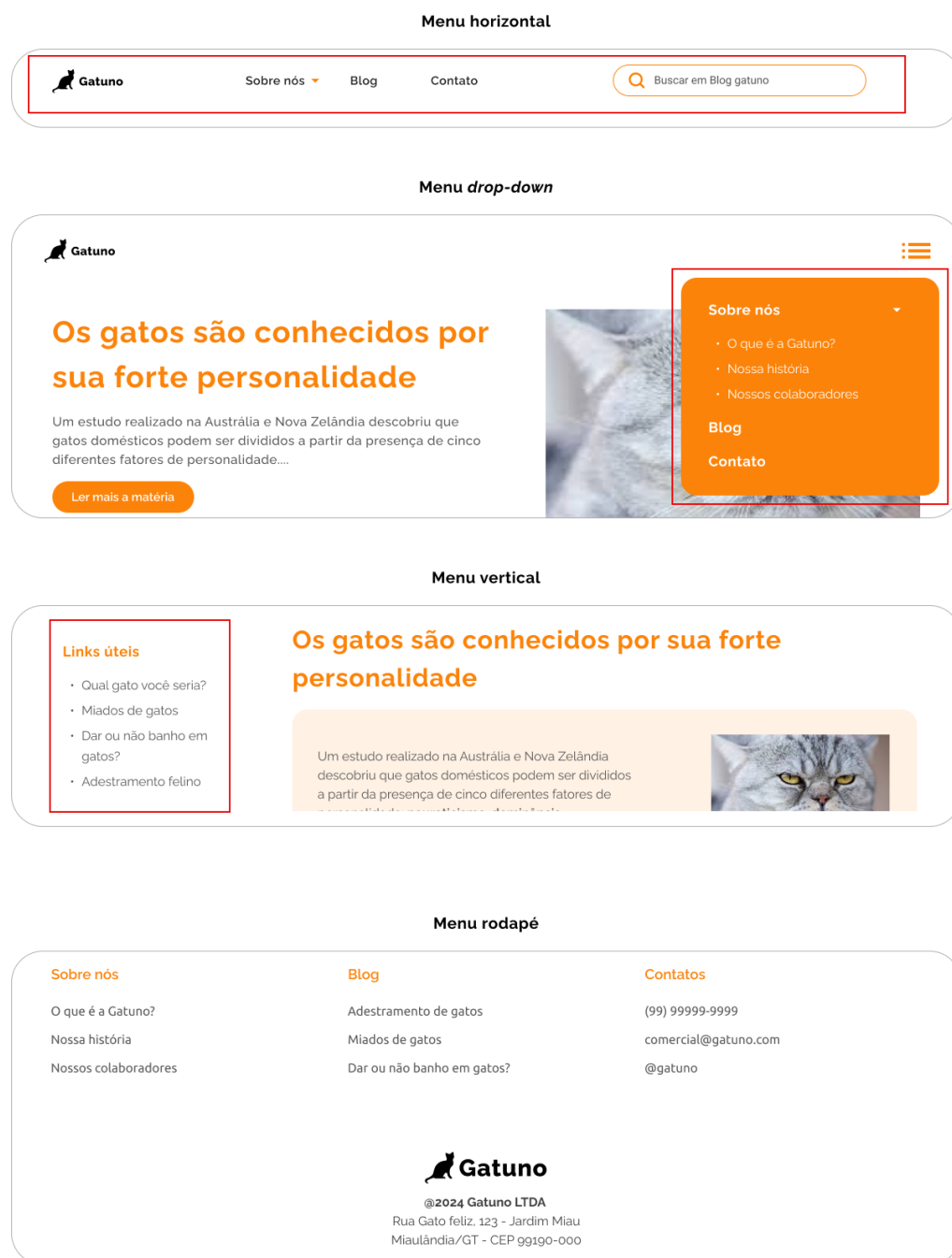
Importância: Menus de navegação são fundamentais para a experiência do usuário, pois segmentam o conteúdo e facilitam a descoberta de informações. Um menu bem projetado melhora a navegabilidade e reduz a taxa de rejeição (LIMA, 2017).

Princípios da psicologia aplicados:

- **Leis da Proximidade:** ressalta a importância de estruturar os itens do menu próximos uns dos outros para ajudar o usuário a identificar o menu como um componente distinto do restante do

conteúdo da página.

Figura 6 – Ilustração dos tipos de menu de navegação



Fonte: elaborado pela autora.

- **Lei da semelhança:** indica que os menus de navegação devem ser equilibrados e possuir estilos consistentes, facilitando a identificação e a navegação pelos usuários.
- **Lei de Miller:** considera que agrupar informações semelhantes em seções pode ser uma estratégia eficiente para otimizar a capacidade de processamento da memória de curto prazo dos

usuários e ajudá-los a atingir seus objetivos de forma mais eficaz.

Boas práticas:

- **Estilos consistentes:** ao manter um padrão na escolha de tamanhos, cores e rótulos, garante-se que os menus sejam facilmente identificados na página.
- **Posicionamento:** posicionar os menus de acordo com sua função na página. Menus principais devem ser posicionados no topo, menus com links relacionados ao conteúdo na lateral e menu com links gerais do site no rodapé.
- **Limitar opções:** segmentar o site nas seções mais importantes, limitando o número de itens do menu para evitar sobrecarregar o usuário e facilitando a navegação eficiente pelas páginas.
- **Agrupar itens:** utilizar submenus com itens relacionados, ajudará o usuário a localizar as informações mais facilmente.

Na Figura 7 são ilustradas as quatro boas práticas recomendadas. No 'mau exemplo' o menu principal, apesar de estar posicionado no topo da página, não mantém um padrão de estilo e as opções presentes nele poderiam ser reduzidas e agrupadas, de forma a organizar melhor as informações dispostas. Já no 'bom exemplo', observa-se que as cores e tamanhos seguem um padrão, o número de itens foi reduzido e algumas opções foram agrupados no submenu 'Sobre nós'.

3) Campos de formulário

Descrição: São áreas onde os usuários podem inserir dados, como texto, e-mail, senha, selecionar opções de uma lista ou habilitar funcionalidades. Na Figura 8 são ilustrados alguns exemplos de campos de formulário.

Importância: Impactam diretamente a taxa de conclusão de tarefas. Campos bem projetados podem aumentar a precisão e a eficiência dos dados inseridos pelos usuários (WROBLEWSKI, 2008).

Figura 7 – Ilustração de mau e bom exemplo de menu de navegação

✗ Mau exemplo



✓ Bom exemplo



Fonte: elaborado pela autora.

Figura 8 – Ilustração de campos de formulário

Nome * Seu nome E-mail * Seu e-mail Mensagem * Sua mensagem	Se você fosse um gato, qual iria preferir? ☐ Sachê todo dia ☐ Carinho na orelha ☐ Dormir dentro da caixa ☒ Habilitar envio automático de ração todo mês? Selecione os locais que seu gato costuma dormir: ☐ Caixa de sapato ☐ Mesa da cozinha ☐ Geladeira ☐ Sofá
---	---

Fonte: elaborado pela autora.

Princípios da psicologia aplicados:

- **Lei de Hick:** no contexto de formulários, significa reduzir o número de opções e exibir apenas campos necessários para acelerar o preenchimento. Ao limitar as escolhas e focar apenas no essencial, o tempo de decisão do usuário é minimizado.
- **Teoria da Carga Cognitiva:** recomenda utilizar rótulos e instruções claras, facilitando o preenchimento do formulário e

otimizando o uso da memória limitada do usuário.

Boas práticas:

- **Rótulos descritivos e textos de ajuda:** utilizar rótulos que descrevem a informação solicitada pelo campo, *placeholders* (textos de ajuda dentro dos campos) e exemplos para mostrar o formato esperado dos dados.
- **Organização dos campos:** manter uma ordem lógica e linear dos campos irá diminuir a carga cognitiva dos usuários.
- **Definir campos obrigatórios:** demarcar quais campos são obrigatórios ou não, facilitará o preenchimento do formulário.
- **Simplificar formulário:** evitar campos obrigatórios desnecessários para reduzir a frustração do usuário e o tempo de preenchimento.
- **Tamanho adequado:** os campos devem possuir tamanho suficiente para o preenchimento do dado solicitado.
- **Validação em tempo real:** fornecer *feedback* imediato sobre erros ajudará o usuário durante o preenchimento do formulário.

Na Figura 9 é ilustrada uma boa e uma má aplicação das cinco primeiras boas práticas definidas. No 'mau exemplo', os campos do formulário estão sem rótulos, organizados de forma ilógica, e não há indicação clara de quais campos são obrigatórios. Além disso, os tamanhos dos campos são inconsistentes, tornando o preenchimento confuso para o usuário. Ao contrário do 'bom exemplo', onde todas as diretrizes foram aplicadas, resultando em um formulário mais intuitivo e fácil de preencher.

Já a Figura 10 ajuda a entender um exemplo prático da última boa prática recomendada para campos de formulário. A diferença entre o 'mau e bom exemplo' está no campo 'E-mail'. No exemplo à esquerda não há retorno imediato sobre o erro de preenchimento, mas no da direita sim. Dessa forma, o usuário tem mais chances de preencher tudo corretamente antes de clicar no botão de submeter o formulário.

Figura 9 – Ilustração de bom e mau exemplo de campos de formulário

✗ **Mau exemplo**

Fale com a Gatuno

Mensagem

E-mail Telefone WhatsApp

Nome Segundo nome Terceiro nome

Enviar

✓ **Bom exemplo**

Fale com a Gatuno

Nome *

Seu nome completo

E-mail *

email@email.com

Telefone

(99) 99999-9999

Mensagem *

Sua mensagem

Enviar mensagem

Fonte: elaborado pela autora.

Figura 10 – Ilustração de bom e mau exemplo de validação em campos de formulário

✗ **Mau exemplo**

Fale com a Gatuno

Nome *

Fulano de Tal

E-mail *

fulanoemail.com

Telefone

(99) 99999-9999

Mensagem *

Sua mensagem

Enviar mensagem

✓ **Bom exemplo**

Fale com a Gatuno

Nome *

Fulano de Tal

E-mail *

fulanoemail.com

Este e-mail não é válido.

Telefone

(99) 99999-9999

Mensagem *

Sua mensagem

Enviar mensagem

Fonte: elaborado pela autora.

4) Barras de Pesquisa

Descrição: São campos onde os usuários podem inserir termos de busca para encontrar informações específicas dentro de um site. Na Figura 11 é ilustrado um exemplo de barra de pesquisa localizada em um menu de navegação.

Figura 11 – Ilustração de barra de pesquisa



Fonte: elaborado pela autora.

Importância: São essenciais para a navegação eficiente, especialmente em sites com muito conteúdo, pois permitem encontrar rapidamente informações específicas sem precisar navegar por várias páginas (WROBLEWSKI, 2008).

Princípios da psicologia aplicados:

- **Lei de Fitts:** sugere que é essencial definir a posição das barras de pesquisa em uma página. Ao serem localizadas em partes acessíveis e visíveis do site, reduzem o tempo necessário para que o usuário inicie uma busca.

Boas práticas:

- **Posicionamento:** colocar a barra de pesquisa em um local proeminente, geralmente no topo da página.
- **Tamanho adequado:** deve ter um tamanho suficiente para facilitar a localização e indicar claramente onde o usuário deve inserir o termo de busca.
- **Apoio visual:** usar um botão de busca claramente identificado, como um ícone de lupa, para facilitar a compreensão e a usabilidade.

- **Sugestões automáticas:** utilizar termos de busca comuns pode reduzir a carga cognitiva.

Na Figura 12 é ilustrado como aplicar as três primeiras boas práticas recomendadas faz diferença. Apenas usar um ícone para indicar uma barra de pesquisa pode não ser tão intuitivo para os usuários, enquanto incluir o campo de busca e o texto de ajuda aumentam a visibilidade da barra de pesquisa.

Figura 12 – Ilustração de bom e mau exemplo de barra de pesquisa

✗ **Mau exemplo**



✓ **Bom exemplo**



Fonte: elaborado pela autora.

Já na Figura 13 é ilustrado como seria utilizar sugestões automáticas em uma barra de pesquisa.

Figura 13 – Ilustração de sugestões automáticas em barra de pesquisa

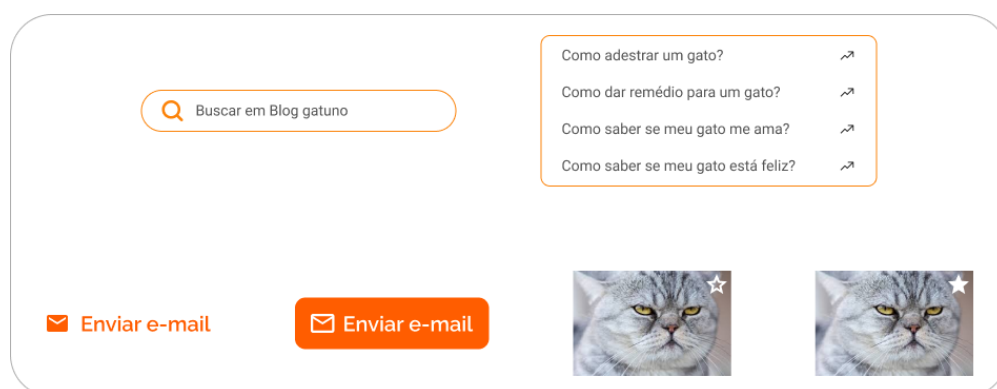


Fonte: elaborado pela autora.

5) Ícones

Descrição: São representações gráficas de funcionalidades ou conteúdos. Geralmente usados para ilustrar ações, categorias ou informações específicas de maneira visual, assim como mostrado na Figura 14.

Figura 14 – Ilustração de ícones



Fonte: elaborado pela autora.

Importância: Melhoram a usabilidade ao fornecer pistas visuais rápidas sobre a função de elementos da interface, facilitando a compreensão, memorização e a navegação (PAIVIO, 1969).

Princípios da psicologia aplicados:

- **Leis da Semelhança e Lei da Proximidade:** sugerem que elementos semelhantes são percebidos pela mente humana como um todo coerente, ou seja, a estética dos ícones deve ser consistente em todo o site.
- **Teoria da Codificação Dupla:** destaca que a utilização de representações visuais e verbais combinadas pode melhorar a memorização e a compreensão das informações.

Boas práticas:

- **Símbolos conhecidos:** utilizar ícones reconhecíveis e consistentes em toda a interface.
- **Usar rótulos:** acompanhar os ícones com rótulos de texto ou

implementar balões de dica que exibam uma descrição ao passar o mouse sobre o ícone.

- **Tamanho adequado:** usar ícones de tamanho apropriado para garantir que sejam visíveis e clicáveis ajudará a evitar a confusão dos usuários.

Na Figura 15 é demonstrado o uso correto e incorreto de ícones na prática. No 'mau exemplo', observa-se a falta de um padrão consistente de ícones no conteúdo da página. Embora alguns ícones estejam acompanhados de rótulos de texto, nem todos os símbolos utilizados são intuitivos. Já no 'bom exemplo', nota-se a aplicação das três boas práticas.

Figura 15 – Ilustração de bom e mau exemplo de uso ícones

✗ Mau exemplo



✓ Bom exemplo



Fonte: elaborado pela autora.

6) Cabeçalhos

Descrição: São elementos textuais que definem a estrutura e a

hierarquia do conteúdo em uma página, entre eles estão os títulos, subtítulos e textos. Na Figura 16 é mostrada uma página referente a um artigo de um blog, nela é possível visualizar cabeçalhos.

Figura 16 – Ilustração de cabeçalhos



Fonte: elaborado pela autora.

Importância: Essenciais para a organização e legibilidade do conteúdo. Ajudam os usuários a escanear a página e encontrar rapidamente as informações desejadas (KRUG, 2008).

Princípios da psicologia aplicados:

- **Lei da Segregação:** postula que para facilitar a distinção e a leitura do conteúdo de um site, é essencial segmentá-lo em seções claras e bem definidas.

Boas práticas:

- **Hierarquia:** usar uma hierarquia de cabeçalhos lógica e consistente, garantindo que os cabeçalhos sejam descritivos e reflitam o conteúdo subsequente.
- **Estilos visuais adequados:** utilizar estilos visuais distintos,

como tamanhos de tipografia diferentes, espessuras da fonte ou até mesmo cores, para diferenciar os níveis de cabeçalhos.

Na Figura 17 é demonstrada a aplicação prática dessas boas práticas. No 'mau exemplo', observa-se que a ausência de uma hierarquia visual clara dificulta a diferenciação entre o título do artigo e os subtítulos da página, devido ao uso inadequado de estilos visuais: tamanho, espessura e cor dos cabeçalhos são iguais. Ao contrário, o 'bom exemplo' ilustra uma estrutura bem organizada de níveis de cabeçalhos, conforme as diretrizes, facilitando a leitura e compreensão do conteúdo.

Figura 17 – Ilustração de bom e mau exemplo de cabeçalhos

✗ Mau exemplo



✓ Bom exemplo



Fonte: elaborado pela autora.

7) Tabelas

Descrição: São componentes de interface que organizam dados em linhas e colunas, facilitando a visualização e comparação de informações estruturadas. Na Figura 18 é apresentado um exemplo de tabela.

Figura 18 – Ilustração de tabela

Idade	Vacina	Quais doenças previne
45 a 60 dias	V3, V4 ou V5	Vacina tríplice (Rinotraqueíte, Panleucopenia e Calcivirose) ou Quádrupla (Tríplice + Clamidiose) ou Quíntupla (Quádrupla + Leucemia Felina)
75 a 90 dias	V3, V4 ou V5	Dose de reforço
105 a 120 dias	V3, V4 ou V5	Última dose de reforço
Acima de 120 dias	Anti-rábica	Raiva

Fonte: elaborado pela autora.

Importância: Tabelas são cruciais para a apresentação de grandes volumes de dados de forma clara e acessível, permitindo aos usuários encontrarem padrões e realizarem análises detalhadas rapidamente (BEN-BASAT; SCHROEDER, 2000).

Princípios da psicologia aplicados:

- **Leis da Semelhança:** afirma que elementos visualmente semelhantes, como linhas e colunas em uma tabela, são percebidos como relacionados, facilitando a rápida compreensão das informações. Ao aplicar estilos consistentes para cabeçalhos e células, é possível aprimorar a clareza e a legibilidade da tabela.
- **Lei da Proximidade:** sugere que agrupar dados relacionados em células próximas ou seções distintas facilita a compreensão e a comparação das informações.

- **Teoria da Carga Cognitiva:** destaca a importância de estruturar tabelas de maneira clara, com cabeçalhos descritivos e uma disposição lógica dos dados, permitindo que os usuários processem informações complexas de forma mais eficiente e com menor esforço.

Boas práticas:

- **Cabeçalhos descritivos:** utilizar rótulos claros e descritivos para cada coluna, que reflitam o conteúdo subsequente e facilitem a compreensão das informações.
- **Estilos visuais:** usar alternância de cores e espaçamento adequado entre as linhas, para facilitar a leitura e diferenciar as linhas.
- **Conteúdo:** Manter a tabela somente com as informações necessárias, evitando a sobrecarga do usuário.
- **Filtragem:** permitir, se for o caso, a ordenação e filtragem dos dados nas colunas, visto que melhora a usabilidade e facilita a localização de informações.

Na Figura 19, no 'mau exemplo', nota-se que a ausência de alternância de cores e o uso de rótulos concisos dificultam a legibilidade das informações da tabela. Já no 'bom exemplo' a aplicação das diretrizes resulta em uma tabela clara e direta.

8) Listas

Descrição: São componentes que exibem itens em uma sequência vertical ou horizontal, podem ser enumerados ou com marcadores. Na Figura 20 são apresentados alguns exemplos de listas.

Importância: Essenciais para a organização e legibilidade do conteúdo. Ajudam os usuários a escanear a página e encontrar rapidamente as informações desejadas (KRUG, 2008).

Princípios da psicologia aplicados:

- **Leis da Semelhança:** ressalta que uma lista deve ter estilos

Figura 19 – Ilustração de bom e mau exemplo de tabela

✗ Mau exemplo



[Sobre nós](#) ▾[Blog](#)[Contato](#)

Q

Buscar em Blog gatuno

prevenível e que pode ser fatal.

Por isso, confira a seguir o calendário anual de vacinas de gato:

Idade do gato a ser vacinado	Nome da vacina a ser dada	Quais doenças previne a vacina respectiva protege o felino
45 a 60 dias	V3, V4 ou V5	Vacina triplice (Rinotraqueíte, Panleucopenia e Calcirose) ou Quádrupla (Triíplice + Clamidiose) ou Quintupla (Quádrupla + Leucemia Felina)
75 a 90 dias	V3, V4 ou V5	Dose de reforço
105 a 120 dias	V3, V4 ou V5	Última dose de reforço
Acima de 120 dias	Anti-rábica	Raiva

✓ Bom exemplo



[Sobre nós](#) ▾[Blog](#)[Contato](#)

Q

Buscar em Blog gatuno

prevenível e que pode ser fatal.

Por isso, confira a seguir o calendário anual de vacinas de gato:

Idade	Vacina	Quais doenças previne
45 a 60 dias	V3, V4 ou V5	Vacina triplice (Rinotraqueíte, Panleucopenia e Calcirose) ou Quádrupla (Triíplice + Clamidiose) ou Quintupla (Quádrupla + Leucemia Felina)
75 a 90 dias	V3, V4 ou V5	Dose de reforço
105 a 120 dias	V3, V4 ou V5	Última dose de reforço
Acima de 120 dias	Anti-rábica	Raiva

Fonte: elaborado pela autora.

Figura 20 – Ilustração de listas

- Item 1
 - Item 2
 - Item 3
- 👉 Item 1
 - 👉 Item 2
 - 👉 Item 3
1. Item 1
 2. Item 2
 3. Item 3

Fonte: elaborado pela autora.

semelhantes e seguir uma ordem lógica dos itens, permitindo que os usuários identifiquem rapidamente os elementos relacionados.

- **Lei de Miller:** destaca a importância de agrupar informações em listas para limitar o número de itens que precisam ser processados simultaneamente, respeitando a capacidade da memória de curto prazo. Agrupar itens relacionados em listas ajuda a organizar informações de maneira mais gerenciável, reduzindo a sobrecarga cognitiva dos usuários.

Boas práticas:

- **Marcadores:** usar marcadores para distinguir claramente os itens, facilitando a leitura e a compreensão do conteúdo. Alguns exemplos são: pontos (•) para listas simples e tópicos; números (1., 2., 3., ...) quando a ordem é importante; letras (a., b., c., ...) em sublistas ou listas com hierarquia; e hífen (-) para listas informais ou simples.
- **Conteúdo conciso:** manter os itens curtos e diretos, reduzindo a carga cognitiva do usuário.
- **Hierarquia:** agrupar itens relacionados e usar sublistas quando necessário ajuda a criar uma hierarquia clara e lógica, permitindo que os usuários identifiquem rapidamente as informações mais importantes.
- **Legibilidade:** adicionar um espaçamento adequado entre os itens, o que melhora a legibilidade e evita que a lista pareça sobrecarregada.

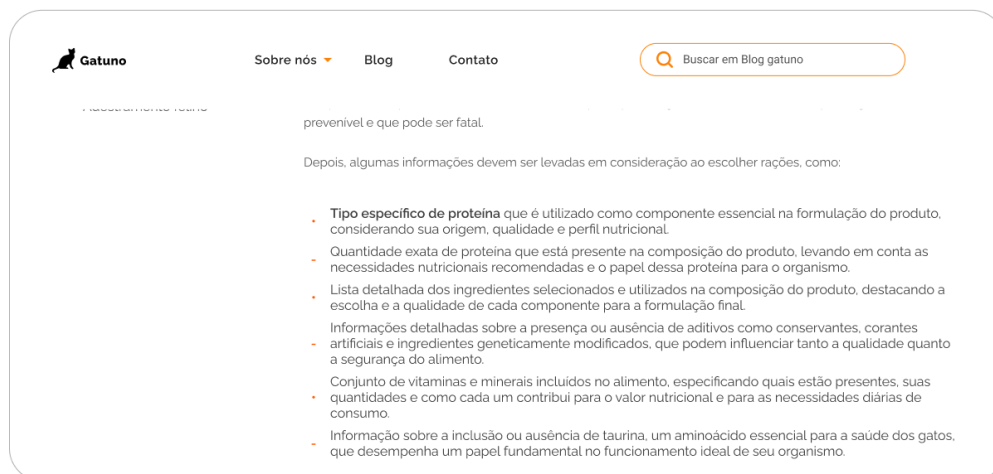
Na Figura 21 é ilustrado um exemplo de uso de lista. No 'mau exemplo', nota-se a falta de padrão de estilo e itens com conteúdo extenso. Já no 'bom exemplo', a lista foi estruturada para passar as informações de forma direta, seguindo um padrão de estilos.

9) Modais

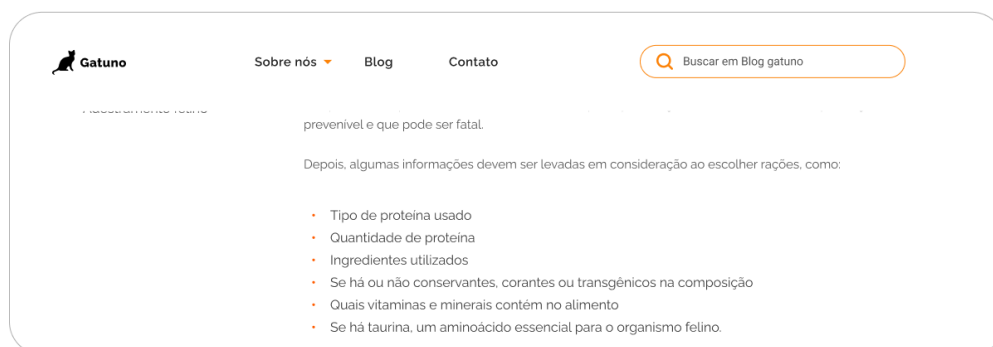
Descrição: Componentes que sobrepõem o conteúdo principal da página para apresentar informações adicionais ou solicitar uma ação do usuário. Geralmente, exibido em uma janela pop-up, bloqueia a interação com o restante da página até que a ação necessária seja

Figura 21 – Ilustração de bom e mau exemplo de listas

✗ Mau exemplo



✓ Bom exemplo



Fonte: elaborado pela autora.

completada ou o modal seja fechado. Na Figura 22 é ilustrado um exemplo de modal.

Importância: Direcionam a atenção do usuário para informações ou ações específicas, minimizando distrações. Além disso, são úteis para fornecer *feedback* imediato sem a necessidade de navegar para outras partes da interface (KRUG, 2008).

Princípios da psicologia aplicados:

- **Lei da Parcimônia:** recomenda que, para maximizar sua eficácia, é necessário definir as informações mais relevantes para evitar o excesso de detalhes e funcionalidades

Figura 22 – Ilustração de modal



Fonte: elaborado pela autora.

desnecessárias que possam desviar a atenção do usuário ou sobrecarregar o conteúdo.

- **Lei da Segregação:** destaca a importância de distinguir visualmente o modal do conteúdo de fundo, facilitando a identificação rápida do modal como uma camada independente, trazendo foco e direcionando a atenção do usuário.

Boas práticas:

- **Objetivo:** utilizar para apresentar tarefas ou informações que exigem a atenção exclusiva do usuário.
- **Conteúdo direto:** priorizar um design claro e objetivo no texto, assegurando que o usuário compreenda rapidamente a ação que precisa ser realizada.
- **Facilidade de fechamento:** incluir funcionalidades que permitam o fechamento fácil e intuitivo. Isto pode ser feito por meio de um botão de fechamento claramente visível e acessível ou pela possibilidade de fechar o modal ao clicar fora de sua área.
- **Diferenciação visual:** utilizar contraste de cor, sombras e transparência, que ajudam o usuário a diferenciar claramente o modal do restante da página.

Na Figura 23 é ilustrado como seguir as boas práticas propostas. O

'mau exemplo', não utiliza diferenciação visual, não possui botões de fechamento visíveis e possui passos a mais para finalizar a ação do usuário. Ao contrário do 'bom exemplo' que segue todas as diretrizes apresentadas.

Figura 23 – Ilustração de bom e mau exemplo de modais

✗ Mau exemplo

✓ Bom exemplo

Fonte: elaborado pela autora.

10) Navegação *Breadcrumb*

Descrição: É uma forma de navegação que mostra a localização atual do usuário dentro da estrutura hierárquica de um site. Na Figura 24 são ilustrados exemplos de *breadcrumbs*.

Importância: Permite que o usuário consiga se localizar dentro do site, visto que apresenta links de retorno navegáveis para as páginas

Figura 24 – Ilustração de *breadcrumbs*



Fonte: elaborado pela autora.

acessadas anteriormente. Esse tipo de navegação é eficiente para guiar o usuário pelo site e diminuir o esforço cognitivo de procurar páginas no site (NIELSEN, 2000).

Princípios da psicologia aplicados:

- **Teoria da Carga Cognitiva:** define que organizar dados reduz a sobrecarga mental. Assim, *breadcrumbs* alinhados em uma sequência lógica facilita a percepção da estrutura do site, criando uma navegação clara e intuitiva.
- **Leis da Proximidade:** propõe que a disposição sequencial das páginas e os separadores visuais ajudam os usuários a entenderem rapidamente a hierarquia do site. Ao ver uma trilha de navegação bem estruturada, o usuário consegue associar cada nível de navegação e compreender sua posição dentro da estrutura do site.

Boas práticas:

- **Visibilidade:** garantir que estejam facilmente visíveis. Uma maneira é posicioná-las na parte superior da página, de preferência abaixo da barra de navegação principal.
- **Rótulos descritivos:** nomear corretamente e deixar clicáveis

cada nível da trilha de navegação, de modo que o usuário saiba para qual página será direcionado ao clicar no link.

- **Separadores visuais:** usar separadores visuais claros, como símbolos de maior (>) ou barras (/), para distinguir os diferentes níveis de navegação. Esses separadores ajudam a criar uma estrutura hierárquica visualmente organizada, tornando mais fácil para os usuários entenderem a relação entre as páginas e navegar de maneira eficiente por meio da hierarquia do site.

Na Figura 25 é ilustrado como seguir as boas práticas propostas. O 'mau exemplo', não aparenta possuir links para navegar entre os níveis da trilha, além de não ter sido posicionado em um local de fácil visibilidade. Ao contrário do 'bom exemplo' que segue todas as diretrizes apresentadas.

Figura 25 – Ilustração de bom e mau exemplo de *breadcrumbs*

✗ Mau exemplo



✓ Bom exemplo



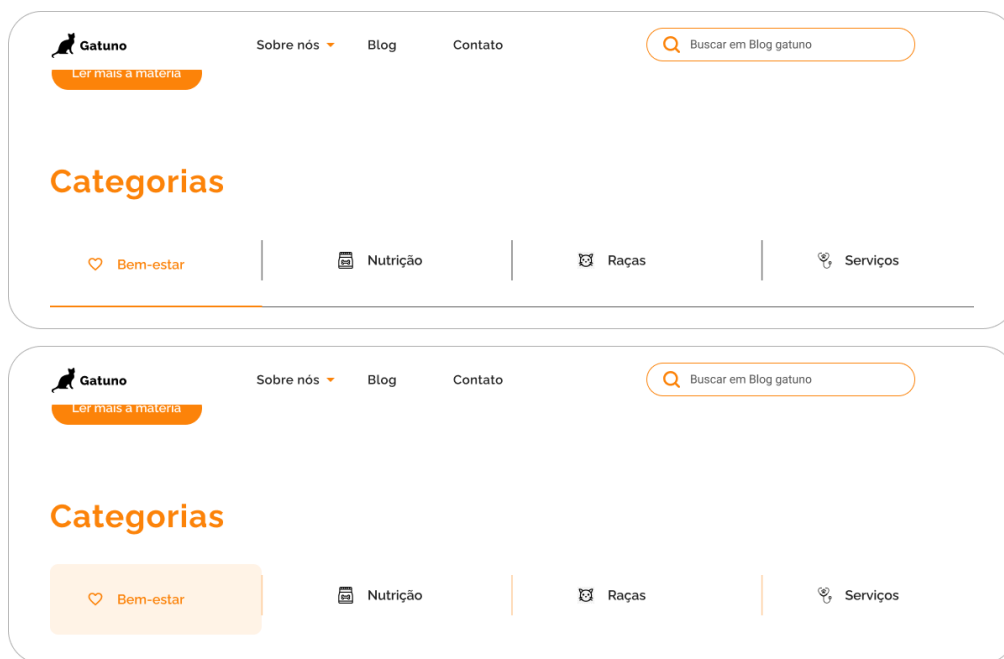
Fonte: elaborado pela autora.

11) Abas

Descrição: Componente que organiza o conteúdo em várias seções, que podem ser visualizadas clicando em diferentes abas. Elas

permitem que o usuário alterne entre diferentes conjuntos de informações ou funcionalidades sem recarregar a página. Na Figura 26 são ilustrados exemplos de abas.

Figura 26 – Ilustração de abas



Fonte: elaborado pela autora.

Importância: Úteis para agrupar informações relacionadas e permitir que o usuário acesse diferentes tipos de conteúdo de forma rápida. Elas ajudam a economizar espaço na página e melhoram a experiência do usuário ao minimizar a necessidade de rolar ou abrir novas páginas (NIELSEN, 2000).

Princípios da psicologia aplicados:

- **Lei de Miller:** observa que a capacidade da memória de curto prazo é limitada e que agrupar informações semelhantes era uma estratégia eficaz para otimizar a memória. Com as abas isso é possível, visto que são uma maneira de segmentar conteúdo na página.
- **Leis da Semelhança:** ressalta a importância de consistência visual nas abas, mantendo um padrão na disposição dos itens para que os usuários possam identificar rapidamente os

elementos relacionados.

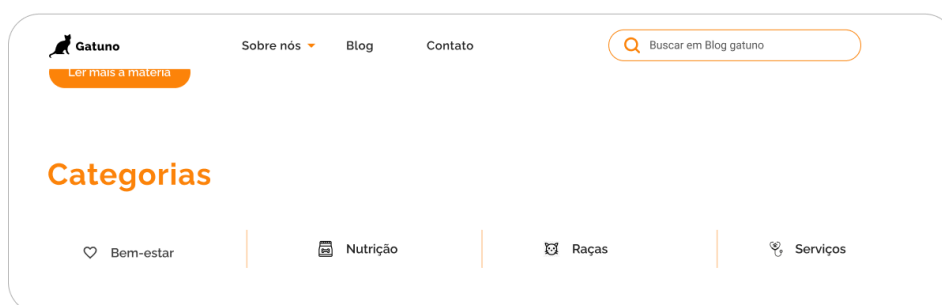
Boas práticas:

- **Títulos claros:** escrever rótulos descritivos e claros para cada aba, que refletem com precisão o conteúdo da aba, evitando frustração e confusão por parte do usuário.
- **Retorno visual:** fornecer *feedback* visual para destacar a aba ativa para ajudar os usuários a identificarem facilmente em qual seção estão no momento. Isso pode ser feito utilizando alterações visuais como cores, sublinhados ou mudanças de estilo na aba selecionada.

Na Figura 27 são ilustradas as boas práticas. No 'mau exemplo', apesar das abas possuírem rótulos descritivos, por não fornecerem retorno visual sobre a aba ativa, dificulta-se o uso por parte dos usuários. Ao contrário do 'bom exemplo' que segue as boas práticas apresentadas.

Figura 27 – Ilustração de bom e mau exemplo de abas

✗ Mau exemplo



✓ Bom exemplo



Fonte: elaborado pela autora.

12) Carrosséis/*Sliders*

Descrição: Elementos de interface que permitem a exibição rotativa de múltiplas imagens ou blocos de conteúdo em um espaço limitado. Eles podem ser navegados automaticamente ou por meio de controles manuais, como setas ou indicadores de página. Na Figura 28 é ilustrado um carrossel.

Figura 28 – Ilustração de carrossel



Fonte: elaborado pela autora.

Importância: Permitem a apresentação de múltiplos itens de forma compacta. A capacidade de exibir múltiplos itens em um único espaço reduz a necessidade de rolagem excessiva e melhora a eficiência na visualização de conteúdos relevantes (KRUG, 2008).

Princípios da psicologia aplicados:

- **Leis da Proximidade:** define que apresentar os itens de forma compacta e próxima ajudam os usuários a compreendê-los como pertencentes a uma categoria específica.
- **Lei da Continuidade:** trata de facilitar o processamento da mente humana por meio de elementos fluidos. Com *sliders* isso é possível pela forma sequencial como o conteúdo é transmitido e pelo uso de animações suaves na transição entre os itens do *slider*. Além disso, um visual que destaque a existência de uma

sequência de informações no carrossel contribui para uma navegação mais clara e intuitiva.

Boas práticas:

- **Transições adequadas:** adotar transições suaves e com uma velocidade equilibrada, evitando distrações e garantindo uma experiência fluida.
- **Controle manual:** permitir que o usuário possa navegar livremente pelo *slider*, oferecendo opções como setas e indicadores, como pequenas bolinhas que representam o número de etapas do carrossel. Dessa forma, o usuário pode interagir com a interface conforme suas preferências, controlando a sequência da navegação.
- **Estilo contínuo:** deixar evidente visualmente que há uma continuação de elementos no carrossel.

Na Figura 29 é ilustrado como aplicar as boas práticas apresentadas. No 'mau exemplo', embora o carrossel utilize um indicador para sinalizar a etapa ativa, ele falha em evidenciar visualmente que há mais conteúdo disponível para navegação. Ao contrário do 'bom exemplo' que possui dois mecanismos de navegação, setas e indicador, e destaca a continuidade do conteúdo do carrossel.

13) *Tooltips*

Descrição: São pequenos balões de texto que aparecem quando o usuário passa o cursor sobre um elemento da interface, fornecendo informações adicionais ou explicações contextuais. Na Figura 30 é ilustrado um exemplo de *tooltip*.

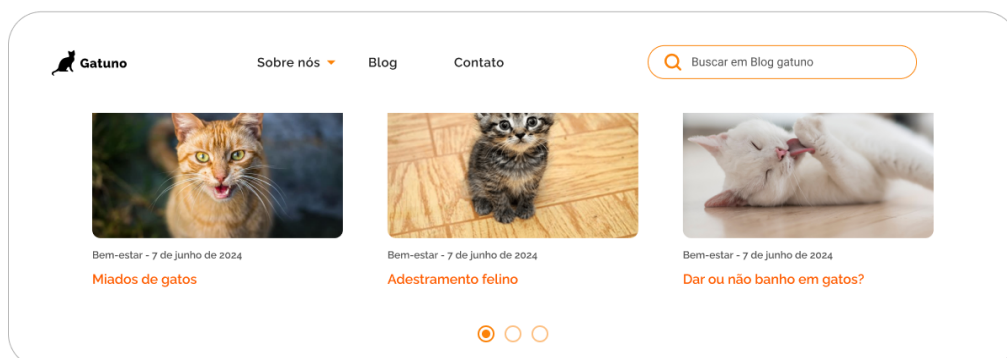
Importância: Ajudam a esclarecer funcionalidades e fornecer contexto adicional sobre elementos da interface, melhorando a compreensão e a usabilidade sem ocupar espaço permanente na tela (KRUG, 2008).

Princípios da psicologia aplicados:

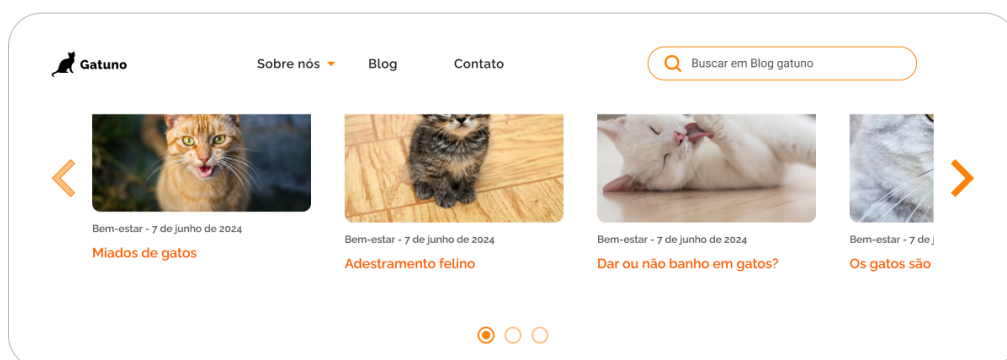
- **A Lei da Parcimônia:** sugere que as informações devem ser

Figura 29 – Ilustração de bom e mau exemplo de carrosséis

✗ **Mau exemplo**



✓ **Bom exemplo**



Fonte: elaborado pela autora.

Figura 30 – Ilustração de *tooltip*

The image shows a contact form with the following fields: 'Nome *', 'Seu nome', 'E-mail *', 'Seu e-mail', 'Mensagem *', and 'Sua mensagem'. A red box highlights a tooltip message that says 'Pedimos seu e-mail para facilitar nossos contatos futuros!'. The tooltip is positioned over the 'E-mail *' field, which has a question mark icon next to it.

Fonte: elaborado pela autora.

apresentadas de forma que façam sentido ao usuário. Dessa forma é importante fornecer explicações contextuais que ajudem a utilizar melhor os elementos da interface.

- **Teoria da Carga Cognitiva:** reforça a ideia de não sobrecarregar a mente do usuário com muitas informações. Portanto os *tooltips* devem ser facilmente reconhecíveis para indicar a presença de conteúdo extra e devem fornecer dados de forma concisa e direta, facilitando a interação sem causar confusão.

Boas práticas:

- **Conteúdo direto:** garantir que o conteúdo textual seja conciso e direto, oferecendo valor imediato e relevante.
- **Posicionamento:** devem aparecer de maneira não intrusiva e ser posicionados de forma que não interfiram na interação com outros elementos.
- **Identificável:** ser facilmente reconhecíveis garantindo que os usuários entendam que este representa informações adicionais. Um exemplo seria a implementação de *tooltips* que oferecem informações úteis sobre ícones ou botões, ajudando os usuários a entenderem rapidamente sua função sem exigir uma explicação extensa.

Na Figura 31 são ilustradas as boas práticas. No 'mau exemplo', o *tooltip* demonstra uma situação em que faltam elementos visuais que indiquem a presença de informações adicionais na página, além de apresentar um conteúdo extenso, o que dificulta a leitura e compreensão rápida. No 'bom exemplo', observa-se a aplicação adequada das boas práticas, com um *tooltip* conciso e visualmente claro.

14) Indicadores de progresso e *spinners*

Descrição: São elementos visuais utilizados para informar os usuários sobre o andamento de processos ou carregamentos, em geral

mostram uma barra de progresso ou a porcentagem concluída de uma tarefa. Na Figura 32 são ilustrados alguns exemplos de indicadores de progresso e *spinners*.

Figura 31 – Ilustração de bom e mau exemplo de *tooltip*

✗ Mau exemplo

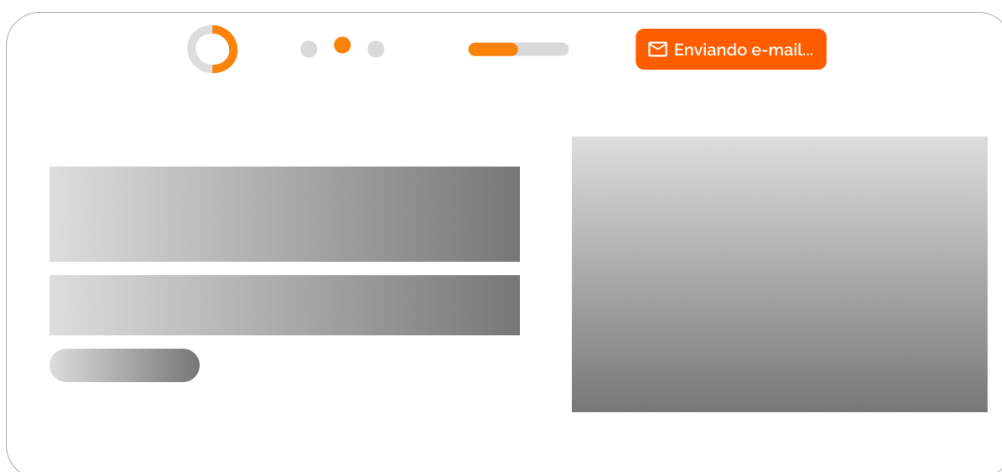
The screenshot shows a contact form for 'Gatuno' with fields for Name, Email, and Message. A tooltip is displayed over the Email field, containing the text: 'Informe seu e-mail para que a equipe da Gatuno possa entrar em contato com você futuramente para tirar todas as suas dúvidas!'. The tooltip is a large orange box that obscures the input field.

✓ Bom exemplo

The screenshot shows the same contact form for 'Gatuno'. A tooltip is displayed over the Email field, containing the text: 'Pedimos seu e-mail para facilitar nossos contatos futuros!'. The tooltip is a small orange box that does not obscure the input field.

Fonte: elaborado pela autora.

Figura 32 – Ilustração de indicadores de progresso e *spinners*



Fonte: elaborado pela autora.

Importância: São cruciais para manter os usuários informados sobre o status de processos que podem levar tempo, como carregamento de páginas ou submissão de formulários. Por proporcionar *feedback* visual instantâneo, ajudam a reduzir a incerteza e a frustração do usuário, já que confirmam que o processo executado está em andamento (NIELSEN, 2000).

Princípios da psicologia aplicados:

- **Teoria do Reforço Operante:** define que o comportamento pode ser alterado por meio de reforço positivo (gratificação) ou negativo (remoção de um estímulo). Assim, mostrar um *feedback* visual positivo, como uma animação de carregamento até a conclusão de uma atividade, pode reforçar a continuidade do comportamento desejado. Isso pode incentivar os usuários a completarem tarefas. No contexto do reforço negativo, exibir uma animação de carregamento durante uma tarefa que esteja demorando pode ajudar a reduzir a frustração do usuário, aliviando ou até eliminando o desconforto associado à espera.

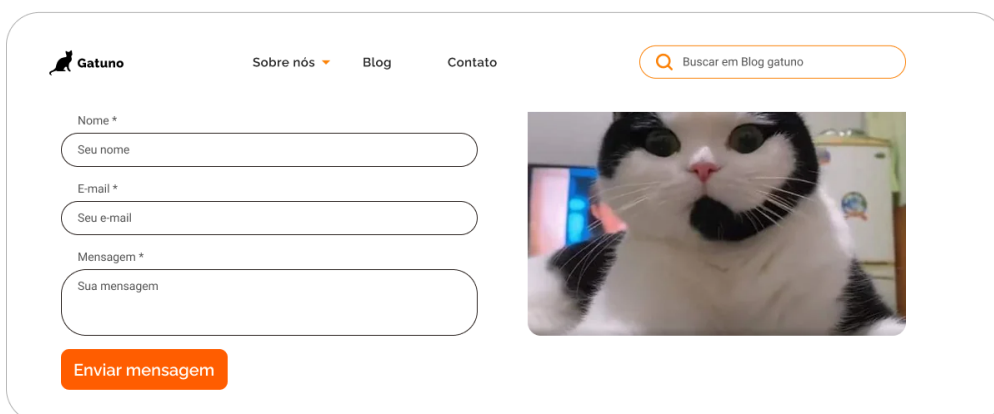
Boas práticas:

- **Retorno visual:** proporcionar *feedback* imediato a ação realizada pelo usuário. Isso pode ajudar a incentivar o uso da ferramenta ou até mesmo reduzir o desconforto caso o sistema demore para carregar a operação.
- **Informações adicionais:** um exemplo seria fornecer dados sobre o tempo estimado para conclusão do processo, evitando a sensação de espera indefinida.

Na Figura 33 é ilustrada a aplicação das boas práticas definidas para o uso de indicadores de progresso e *spinners*. No 'mau exemplo', após o clique no botão de 'Enviar mensagem', não há retorno visual sobre a ação executada. Ao contrário do 'bom exemplo' onde observa-se uma indicação clara de que a ação está em andamento, incluindo uma previsão de tempo para sua finalização.

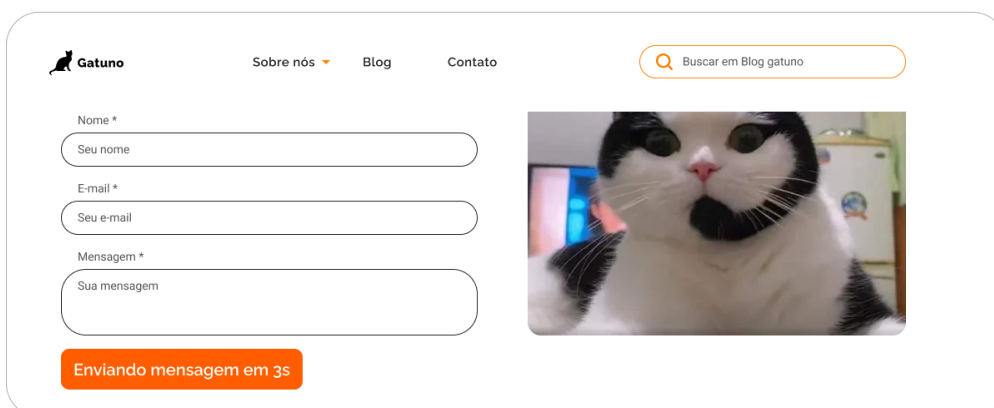
Figura 33 – Ilustração de bom e mau exemplo de indicadores de progresso e *spinners*

✗ Mau exemplo



Interface de usuário para o site 'Gatuno'. No topo, há o logo 'Gatuno' e links para 'Sobre nós', 'Blog' e 'Contato'. Um campo de busca contém o texto 'Buscar em Blog gatuno'. O formulário principal possui campos para 'Nome *', 'E-mail *' e 'Mensagem *', cada um com um placeholder correspondente. Abaixo dos campos, há um botão laranja com o texto 'Enviar mensagem'. À direita do formulário, há uma imagem de um gato preto e branco.

✓ Bom exemplo



Interface de usuário para o site 'Gatuno', semelhante à do mau exemplo, mas com uma melhoria no botão de envio. O botão laranja agora contém o texto 'Enviando mensagem em 3s', indicando o progresso da ação. Todos os outros elementos, como o logo, links, campo de busca e campos de formulário, são idênticos ao mau exemplo.

Fonte: elaborado pela autora.

15) Imagens e vídeos

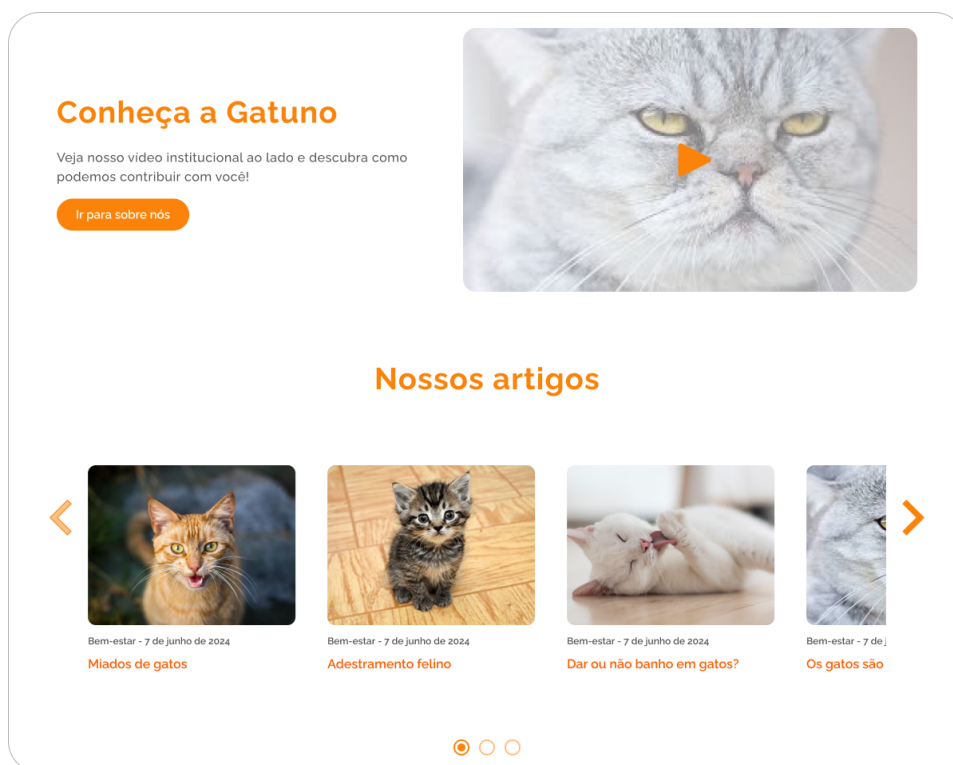
Descrição: Podem variar desde fotografias e gráficos até ícones e ilustrações, enquanto vídeos oferecem uma forma dinâmica de apresentação de conteúdo, como tutoriais, demonstrações de produtos ou mensagens institucionais. Na Figura 34 é ilustrado o uso de imagens e vídeos em um site.

Importância: Utilizar imagens e vídeos pode melhorar a usabilidade do site ao tornar o conteúdo mais acessível e atrativo. Esses elementos ajudam a ilustrar o conteúdo da página e tornar a navegação mais fluida (KRUG, 2008).

Princípios da psicologia aplicados:

- **Condicionamento Clássico:** demonstra que estímulos neutros têm a capacidade de provocar respostas emocionais quando associadas a estímulos que têm significado emocional. Assim, imagens podem ser usadas para criar uma sensação de familiaridade e conforto. Por exemplo, uma empresa pode usar cores e símbolos específicos que se associam com qualidade e confiança para reforçar essas características em sua marca. Já no caso dos vídeos, a associação de uma determinada música ou animação com *feedback* positivo (como elogios ou recompensas) pode condicionar os usuários a se sentirem motivados e engajados ao interagir com o conteúdo.

Figura 34 – Ilustração de imagens e vídeos



Fonte: elaborado pela autora.

Boas práticas:

- **Qualidade:** usar imagens e vídeos de alta qualidade.

Conteúdos visuais de baixa resolução afetam a percepção dos usuários quanto ao site.

Na Figura 35 é ilustrada essa boa prática. No 'mau exemplo', as imagens utilizadas possuem baixa qualidade e uma delas apresenta erro de carregamento. Ao contrário do 'bom exemplo' onde todas as imagens têm alta resolução.

Figura 35 – Ilustração de bom e mau exemplo de imagens

✗ **Mau exemplo**



✓ **Bom exemplo**



Fonte: elaborado pela autora.

- **Relevância:** devem contribuir para o conteúdo textual em que são aplicados.
- **Otimização:** garantir que não irão impactar negativamente o tempo de carregamento da página.

- **Acessibilidade:** incluir descrições, legendas e textos alternativos para imagens é importante para permitir que usuários com deficiência compreendam o conteúdo visual.
- **Controles manuais:** permitir controles de reprodução claros, como pausar, avançar e retroceder, para melhorar a acessibilidade e a experiência do usuário.

Na Figura 36 são ilustradas as boas práticas aplicadas a vídeos. No 'mau exemplo', o vídeo não possui muitas opções de controles manuais, limitando o usuário. Já no 'bom exemplo' o vídeo possui legendas e várias ferramentas para personalizar a experiência com o conteúdo apresentado.

Figura 36 – Ilustração de bom e mau exemplo de vídeos

✗ **Mau exemplo**



✓ **Bom exemplo**

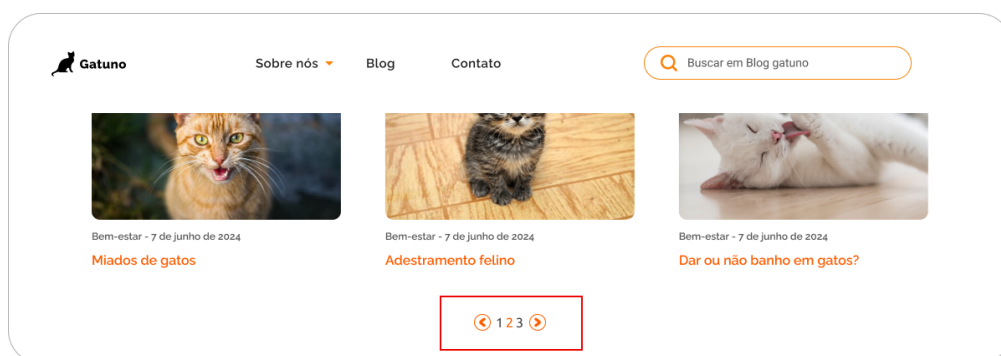


Fonte: elaborado pela autora.

16) Paginação

Descrição: É um mecanismo de navegação que divide grandes conjuntos de dados ou listas de conteúdo em páginas separadas, permitindo ao usuário navegar entre elas por meio de controles, como números de página ou setas. Na Figura 37 é ilustrado um exemplo de paginação.

Figura 37 – Ilustração de paginação



Fonte: elaborado pela autora.

Importância: É crucial para a usabilidade ao gerenciar grandes volumes de informações, evitando desorganização visual e até redução de performance no site. Além disso, a paginação facilita a navegação, permitindo que os usuários localizem e acessem facilmente diferentes seções de conteúdo, ajudando a manter o foco e a clareza (KRUG, 2008).

Princípios da psicologia aplicados:

- **Lei da Continuidade:** defende que a fluidez de movimento ou promover a continuação de um elemento, facilita o processamento da informação apresentada. A paginação segmenta um conteúdo em partes, assim é importante garantir que essa segregação seja perceptível por indicar visualmente sua continuidade.
- **Lei de Hick:** propõe que separar conteúdos extensos em pequenas partes otimiza o tempo de tomada de decisão, assim

uma boa paginação poderá ajudar o usuário a absorver melhor o conteúdo da interface.

Boas práticas:

- **Controles manuais:** fornecer controles para que o usuários navegue entre o conteúdo.
- **Feedback visual:** definir claramente em que nível da paginação o usuário está para facilitar sua localização no site.
- **Rótulos claros:** destacar com precisão a quantidade de seções disponíveis para facilitar a navegação.

Na Figura 38 é ilustrada a importância das boas práticas. No 'mau exemplo', ao retirar os botões de navegação e o *feedback* visual dos itens da paginação, a funcionalidade se torna confusa e perde seu propósito. Ao contrário do 'bom exemplo' que ao seguir todas as diretrizes contribui para a navegação eficaz no site.

Figura 38 – Ilustração de bom e mau exemplo de paginação

✗ Mau exemplo



✓ Bom exemplo



Fonte: elaborado pela autora.

3.3 Considerações finais

As diretrizes estabelecidas ressaltam a importância de um planejamento detalhado para cada componente de um site, visando otimizar a usabilidade e a experiência do usuário.

Neste capítulo, foram explorados os mecanismos da psicologia comportamental que podem ser aplicados ao campo da usabilidade, com a finalidade de incentivar pesquisas voltadas à construção de sites mais humanizados e intuitivos. A adoção dessas diretrizes permite que o processo de desenvolvimento de um site incorpore princípios psicológicos, promovendo uma maior congruência com o comportamento humano.

Na Tabela 1 é apresentado um resumo de cada um dos componentes e diretrizes do guia de usabilidade.

Tabela 1 – Resumo dos componentes do guia de usabilidade

Nome do Componente	Importância	Princípios/Teorias da Psicologia Aplicados	Como Usar (Boas Práticas)
<u>Botões</u>	Facilitam a interação direta do usuário com o sistema, sendo essenciais para ações	- Lei da Parcimônia - Lei de Fitts	- Garantir tamanho adequado - Utilizar cores que se destaquem - Usar rótulos claros e descritivos - Incluir feedback visual após o clique - Posicionar estrategicamente nas áreas de maior visibilidade.
<u>Menus de Navegação</u>	Melhoram a navegabilidade, facilitam a descoberta de informações	- Leis da Gestalt (Proximidade e Semelhança) - Lei de Miller	- Usar estilos consistentes - Posicionar no topo da página - Agrupar itens logicamente - Limitar número de itens para não sobrecarregar o usuário - Utilizar submenus quando necessário.
<u>Campos de formulário</u>	Impactam a taxa de conclusão de tarefas, aumentando precisão e eficiência	- Lei de Hick - Teoria da Carga Cognitiva	- Usar rótulos descritivos - Incluir <i>placeholders</i> e exemplos - Validar dados em tempo real - Organizar campos de forma lógica e linear - Agrupar informações relacionadas.
<u>Barras de Pesquisa</u>	Permitem navegação eficiente em sites com muito conteúdo	- Lei de Fitts	- Posicionar em local proeminente - Garantir tamanho adequado - Incluir sugestões automáticas - Usar ícones como lupa para facilitar a identificação.

<u>Ícones</u>	Facilitam a navegação, proporcionando pistas visuais rápidas	- Leis da Gestalt (Proximidade, Semelhança) - Teoria da Codificação Dupla	- Usar ícones consistentes em toda a interface - Acompanhar ícones com rótulos de texto - Garantir tamanho adequado para visibilidade e clique - Implementar dicas (<i>tooltips</i>) para fornecer informações adicionais.
<u>Cabeçalhos</u>	Estruturam o conteúdo, melhorando a organização e a legibilidade	- Lei da Segregação (Gestalt)	- Utilizar hierarquia lógica de cabeçalhos - Diferenciar níveis de cabeçalhos com estilos visuais distintos (tamanho, cor) - Usar cabeçalhos descritivos que reflitam o conteúdo subsequente.
<u>Tabelas</u>	Organizam grandes volumes de dados de forma clara	- Leis da Gestalt (Proximidade, Semelhança) - Teoria da Carga Cognitiva	- Usar cabeçalhos descritivos - Alternar cores das linhas - Aplicar espaçamento adequado entre linhas - Permitir ordenação e filtragem, quando necessário.
<u>Listas</u>	Ajudam a organizar informações e facilitam a leitura	- Lei da Semelhança (Gestalt) - Lei de Miller	- Usar marcadores ou números para distinguir os itens - Manter itens curtos e diretos - Agrupar itens relacionados - Utilizar sublistas quando necessário - Garantir espaçamento adequado entre os itens.
<u>Modais</u>	Focam a atenção do usuário em informações específicas	- Lei da Parcimônia - Lei da Segregação	- Usar para informações importantes ou ações específicas - Priorizar clareza e objetividade no texto - Incluir botão de fechamento claramente visível - Permitir fechamento ao clicar fora do modal.
<u>Navegação</u> <u>Breadcrumb</u>	Facilita a localização e navegação hierárquica pelo site	- Teoria da Carga Cognitiva - Lei da Proximidade	- Posicionar na parte superior da página - Usar rótulos descritivos e clicáveis - Incluir separadores visuais claros - Organizar breadcrumbs de forma lógica e sequencial.
<u>Abas</u>	Agrupam conteúdo relacionado e otimizam o espaço da página	- Lei de Miller	- Usar rótulos descritivos claros - Fornecer <i>feedback</i> visual para destacar a aba ativa - Garantir navegação consistente entre as abas.

<u>Carrosséis/Sliders</u>	Apresentam múltiplos itens de forma compacta	- Leis da Proximidade e Continuidade (Gestalt)	- Usar transições suaves - Permitir controle manual com setas ou indicadores - Garantir que o visual destaque a continuidade de informações no carrossel.
<u>Tooltips</u>	Fornecem informações adicionais contextuais	- Lei da Parcimônia - Teoria da Carga Cognitiva	- Usar conteúdo textual conciso e direto - Posicionar <i>tooltips</i> de forma não intrusiva - Garantir que <i>tooltips</i> sejam facilmente reconhecíveis e informativos.
<u>Indicadores de Progresso</u>	Informam sobre o andamento de processos	- Teoria do Reforço Operante	- Proporcionar <i>feedback</i> visual imediato - Incluir informações sobre tempo estimado de conclusão - Usar animações suaves para reduzir desconforto durante a espera.
<u>Imagens e Vídeos</u>	Melhoram a acessibilidade e o apelo visual do conteúdo	- Condicionamento Clássico	- Usar imagens e vídeos de alta qualidade - Otimizar para não prejudicar o tempo de carregamento - Incluir descrições, legendas e textos alternativos - Fornecer controles de reprodução claros para vídeos (pausar, avançar, etc.).
<u>Paginação</u>	Divide grandes conjuntos de dados, melhorando a organização visual	- Lei da Continuidade (Gestalt) - Lei de Hick	- Fornecer controles claros e intuitivos - Usar rótulos descritivos - Garantir sequência lógica e fluida entre as páginas.

4 VALIDAÇÃO DO GUIA DE USABILIDADE

4.1 Protótipo do estudo de caso

Com o objetivo de validar a relevância do guia de usabilidade desenvolvido e a eficácia das diretrizes propostas, foi selecionado o site do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (Ibilce) para um estudo de caso. A escolha deste site visou facilitar a etapa de pesquisa com os usuários, permitindo a aplicação das boas práticas recomendadas. Para orientar o teste de usabilidade, foram definidos fluxos e *layouts* de páginas específicas do site, focando em áreas estratégicas para a navegação.

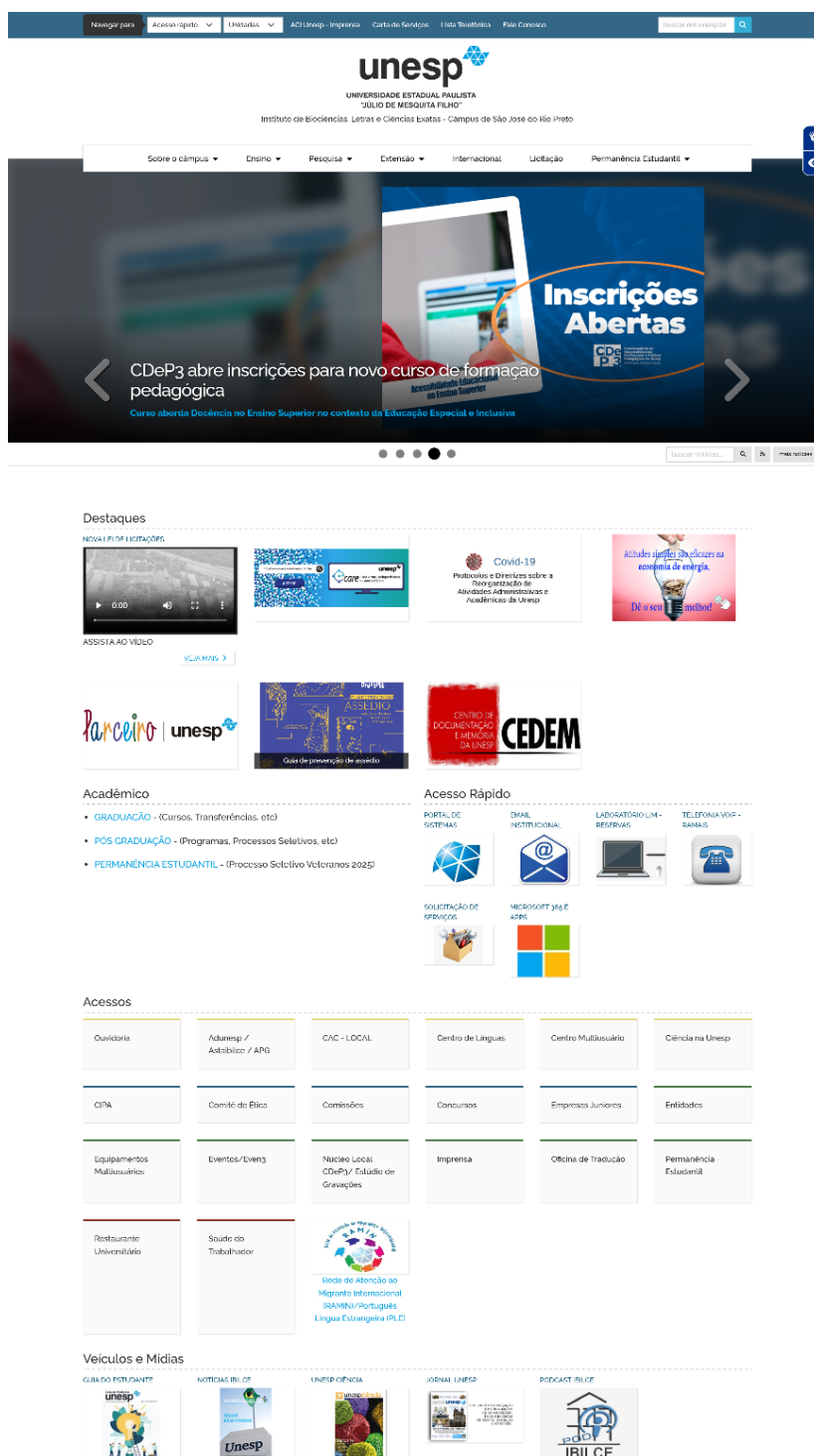
As alterações foram implementadas em seis páginas do site: Página inicial, Página dos mapas do campus, Página de graduação, Página de trancamento de curso, Página do vestibular e Página da Comissão Interna de Conservação de Energia (CICE). Essas áreas foram escolhidas estrategicamente para maximizar o impacto das melhorias de usabilidade, abrangendo tanto a navegação geral quanto o acesso a informações específicas.

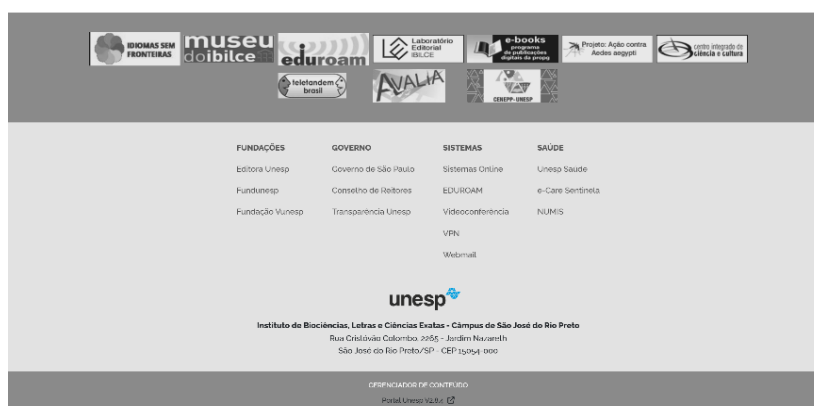
- **Página inicial:** Na Figura 39 é apresentada a versão atual da página inicial do site do Ibilce. Nesta página são apresentadas as notícias mais recentes do campus, destaques envolvendo a comunidade acadêmica, e acessos rápidos a plataformas e serviços disponibilizados pela universidade.

Já na Figura 40 é ilustrado o protótipo com a página inicial reformulada de acordo com as diretrizes. Entre as principais mudanças, os botões foram redesenhados para se destacarem visualmente, facilitando sua identificação e interação. O menu de navegação passou por uma reorganização, com as opções reordenadas de forma mais intuitiva. A barra de pesquisa foi ampliada para melhorar sua visibilidade e funcionalidade. Ícones foram incorporados para representar algumas funcionalidades, proporcionando uma navegação mais rápida e compreensível. Os cabeçalhos foram reorganizados para destacar

melhor as seções, enquanto listas foram adicionadas para apresentar certos conteúdos de forma mais clara. Além disso, os controles dos carrosséis foram ajustados para facilitar o uso, e algumas imagens foram substituídas para tornar o conteúdo mais acessível e fácil de entender.

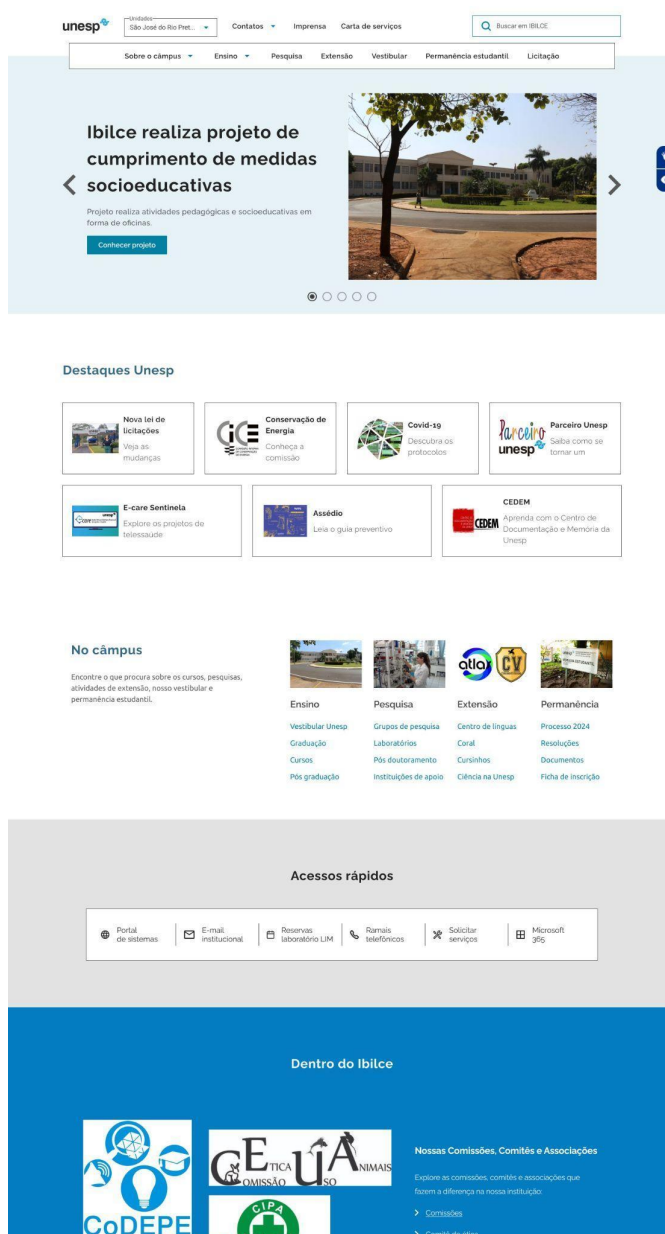
Figura 39 – Ilustração da página inicial do site do Ibilce

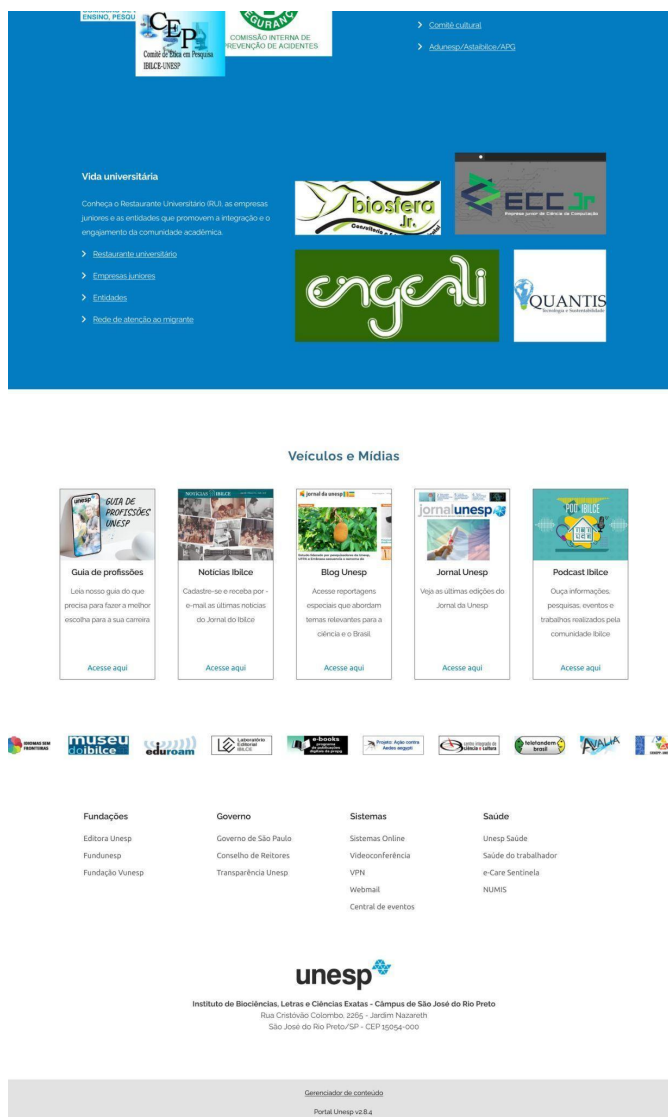




Fonte: <https://www.ibilce.unesp.br/>. Acesso em: 23 out. 2024.

Figura 40 – Ilustração do protótipo da página inicial do site do Ibilce





Fonte: elaborado pela autora.

- **Página dos mapas do campus:** Além do redesenho visual, o fluxo de navegação do usuário foi modificado. Na versão atual do site do Ibilce, o acesso aos mapas do campus exige que o usuário siga as seguintes etapas:

1. Acessar a opção “Sobre o campus” no menu de navegação;
2. Clicar em “Administração”;
3. Escolher a opção “Área administrativa”;
4. Clicar no botão “Divisão Técnica Administrativa”;
5. Clicar na opção “Mapas do campus” no menu lateral.

Dessa forma são necessárias cinco ações por parte do usuário para acessar tal página. Na Figura 41 é apresentada a versão prototipada

da página Mapa do campus do site.

Figura 41 – Ilustração da página dos mapas do campus do site do Ibilce

Navegar para Acesso rápido Unidades ACI Unesp - Imprensa Carta de Serviços Lista Telefônica Fale Conosco buscar em unesp.br

unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Câmpus de São José do Rio Preto

Sobre o câmpus Ensino Pesquisa Extensão Internacional Licitação Permanência Estudantil

UNESP / IBILCE / ADMINISTRAÇÃO / DIV.TEC.ADMIN /

Mapas do Câmpus

[Apresentação](#)

[Autorizações](#)

[Comissão Local de Segurança Alimentar](#)

[Como chegar ao Câmpus](#)

[Importações](#)

[Manual - RMS](#)

Mapa do Câmpus

[Patrimônio](#)

[Produtos controlados pela Polícia Federal e Ministério do Exército](#)

[Requisição de Adiantamento](#)

Com o intuito de facilitar o trânsito dentro de nosso Câmpus, encontra-se nesta página os seguintes mapas:

[Mapa Geral](#)

[Mapa dos Departamentos](#)

[Mapa Administração/Auditórios/LIMs/Anfiteatros e Bancos](#)

[Mapa Detalhado](#)

Qualquer erro encontrado, favor entrar em contato com esta DTAd.

Atualizada em 07/Jun/2023 09:40 por Victor Novaes Rufino - Responsável: imprensa

IDIOMAS SEM FRONTEIRAS museu do ibilce eduroam Laboratório Editorial IBILCE e-books programa de publicações digitais da propp Projeto: Ação contra Aedes aegypti

centro integrado de ciência e cultura telefandem brasil AVALIA CENEPP-UNESP

FUNDAÇÕES	GOVERNO	SISTEMAS	SAÚDE
Editora Unesp	Governo de São Paulo	Sistemas Online	Unesp Saúde
Fundunesp	Conselho de Reitores	EDUROAM	e-Care Sentinela
Fundação Vunesp	Transparência Unesp	Videoconferência	NUMIS
		VPN	
		Webmail	

unesp
Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Câmpus de São José do Rio Preto
Rua Cristóvão Colombo, 2265 - Jardim Nazareth
São José do Rio Preto/SP - CEP 15054-000

GERENCIADOR DE CONTEÚDO
Portal Unesp V2.8.4

Fonte:

<https://www.ibilce.unesp.br/#!/administracao/div-tec-admin/mapa-do-campus/>. Acesso em: 23 out. 2024.

Na Figura 42 é apresentado o protótipo feito com as mudanças realizadas na página dos mapas do campus. O fluxo proposto para acessar tal página foi:

1. Acessar a opção “Sobre o campus” no menu de navegação;
2. Clicar em “Mapas do campus”.

- **Página de graduação:** Na Figura 43 é apresentada a versão atual da página de graduação do site do Ibilce. O conteúdo desta página disponibiliza funcionalidades direcionadas para os graduandos, ingressantes e ex-alunos.

Figura 43 – Ilustração da página de graduação do site do Ibilce

Seção Técnica de Graduação

unesp

Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Câmpus de São José do Rio Preto

Calendário Escolar Cursos Mentoria Acadêmica Grupos PETS Guia Acadêmico (Legislação) Horário de Aulas Seção Técnica

UNESP / IBILCE

Atendimento

- Exceto durante o recesso, em feriados e expedientes suspensos.
- Nos intervalos entre os semestres letivos **não há atendimento no período noturno.**

E-mail: graduacao.ibilce@unesp.br
Guichê e Telefones: 3221-2434 (Heitor), 3221-2435 (Carol), 3221-2472 (Isadora), 3221-2586 (Gabriel), 3221-2549 (Pedro), 3221-2597 (João)
- Segunda à Quinta-feira: das 08h às 11h | das 14h às 16h | das 18h30 às 20h
- Sexta-feira: das 08h às 11h | das 14h às 16h

Aluno Especial e Ouvinte	App Graduação Unesp, e Unesp no Zap	Aproveitamento de Estudos
Avaliação de Disciplinas	Como e por que estudar na UNESP	Compensação de Ausências
Conselhos e Comissões	Diplomas de Graduação	ENADE
Documentos de Alunos	Documentos de Ex-alunos/Egressos	Estágios: Convênios e Termos de Compromisso
Formandos e Possíveis Formandos	Intercâmbio	Legislação
Nome Social	Oportunidades	Portal Alumni Unesp (egressos)
Recepção de Ingressantes	Reingresso e Portador de Diploma	Renovação de Matrícula
Sigrad e e-mail (unesp.br)	Trancamento de Curso	Trancamento de Disciplinas
Transferência	Vestibular UNESP	

Atualizada em 09/Set/2024 17:58 por João Paulo Felipe Domingues - Responsável: João Paulo Felipe Domingues

IDIOMAS SEM FRONTEIRAS museu do ibilce eduroam Laboratório Editorial IBILCE e-books Projeto: Ação contra Aedes aegypti Centro Integrado de Ciência e Cultura

telefones brasil AVALIAÇÃO CENEP-UNESP

FUNDAÇÕES	GOVERNO	SISTEMAS	SAÚDE
Editora Unesp	Governo de São Paulo	Sistemas Online	Unesp Saúde
Fundunesp	Conselho de Reitores	EDUROAM	e-Care Sentinela
Fundação Vunesp	Transparência Unesp	Videoconferência	NUMS
	VPN		
	Webmail		

unesp

Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Câmpus de São José do Rio Preto
Rua Cristóvão Colombo, 2255 - Jardim Nazareth
São José do Rio Preto/SP - CEP 15054-000

GERENCIADOR DE CONTEÚDO
Portal Unesp V2.8.4

Fonte: <https://www.ibilce.unesp.br/#!/graduacao/>. Acesso em: 23 out. 2024.

Já na Figura 44 é apresentado o protótipo da página de graduação, onde as principais mudanças foram implementadas nos componentes de botões, menus de navegação, cabeçalhos, listas e abas. Para melhorar a organização, os conteúdos semelhantes foram separados e agrupados em seções específicas, proporcionando uma navegação mais clara e intuitiva. As informações importantes foram redesenhadas com um fundo azul, garantindo maior destaque em comparação aos demais itens da página. Além disso, os cabeçalhos foram reorganizados para enfatizar títulos e textos, facilitando a leitura. Links estratégicos também foram adicionados ao longo do conteúdo para direcionar o usuário a outras páginas relevantes, otimizando a experiência de navegação.

- **Página de trancamento de curso:** Na Figura 45 é ilustrada a versão atual da referida página no site. O conteúdo desta página contém resoluções a respeito do trancamento de curso, leis que se aplicam e como realizar o trancamento pela plataforma da Unesp.

Já na Figura 46 é apresentado o protótipo com as alterações implementadas. A principal mudança nesta página foi a reorganização do conteúdo, com foco em destacar as informações mais relevantes para os usuários. Além disso, algumas frases foram reformuladas para melhorar a clareza e garantir uma comunicação mais direta e eficaz.

- **Página do vestibular:** Na Figura 47 é apresentada a versão atual da página do vestibular do site do Ibilce. O conteúdo desta página disponibiliza um carrossel com os artigos mais recentes relacionados ao vestibular.

Já na Figura 48 são ilustradas as mudanças feitas no protótipo. Para essa página foram selecionadas as informações relevantes a respeito do vestibular Unesp, como: cronograma, resultados da isenção, link da inscrição, vestibular anteriores, entre outras. A organização do conteúdo envolveu os componentes: botão, listas, cabeçalhos e imagens.

Figura 44 – Ilustração do protótipo da página de graduação do site do Ibilce

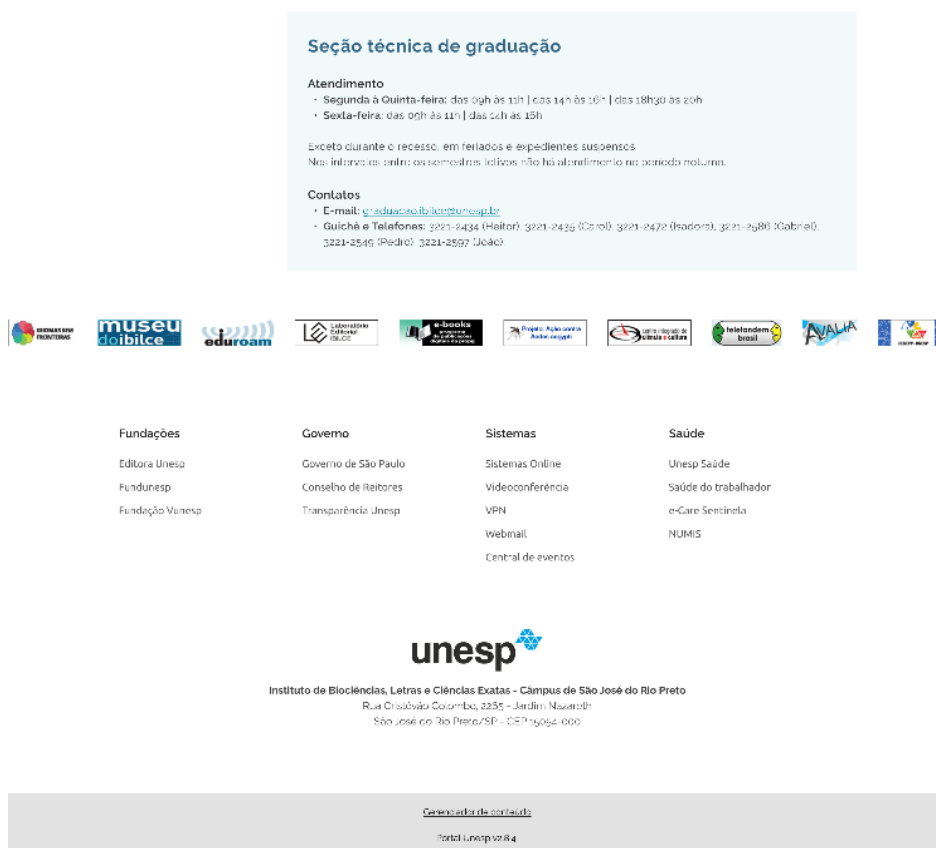
[illegible]

Informações sobre nossos cursos

➤ Ciência da Computação - Modalidade: Bacharelado - Período: integral - Duração: 4 anos - Prazo máximo: 6 anos, se ingressar a partir de 2021 - Reconhecimento: Curso reconhecido pela Portaria CFF/GF nº 577 de 01/12/2022, publicada no D.O. de 02/12/2022 - Código INEP: 3390 - No e-MEC: Link - Coordenação: Link Horário escolar Matriz curricular Atividades complementares Sobre o curso Projeto pedagógico TCC Conselho	➤ Ciências Biológicas - Modalidade: Bacharelado; Licenciatura - Período: integral - Duração: 4 anos - Prazo máximo: 6 anos, se ingressar a partir de 2021 - Reconhecimento: Curso reconhecido pela Portaria CFF/GF nº 577 de 01/12/2022, publicada no D.O. de 02/12/2022 - Códigos INEP: 5000785 (Licenciatura) e 3356 (Licenciatura) - No e-MEC: Link - Coordenação: Link Horário escolar Matriz curricular Atividades complementares Sobre o curso Projeto pedagógico TCC Conselho
➤ Engenharia de Alimentos	➤ Física
➤ Matemática	➤ Pedagogia
➤ Química	➤ Pedagogia a distância

Para egressos, graduandos e ex-alunos

Acadêmico	Procedimentos	Estudantil e Oportunidades	Sistemas	Orientação
Aluno Especial e Ouvinte	Aproveitamento de Estudos	Avaliação de Disciplinas		
Compensação de Ausências	ENADE	Documentos de Alunos		
Documentos de Ex-alunos/ Egressos	Legislação	Nome Social		



Fonte: elaborado pela autora.

- **Página da CICE:** Na Figura 49 é apresentada a versão atual da página do CICE do site do Ibilce. O conteúdo desta página disponibiliza informações sobre a comissão, objetivos, origem, entre outras coisas.

Já na Figura 50 é apresentada a versão prototipada, com base no guia, da página do CICE. Para melhorar a disposição do conteúdo, as informações foram reescritas e redesenhadas para proporcionar maior clareza e organização. Os componentes utilizados incluem cabeçalhos, para destacar seções importantes; listas, para apresentar informações de forma mais estruturada; e imagens, para facilitar a visualização e complementação do conteúdo textual.

4.2 Estrutura da pesquisa

Primeiramente, com o objetivo de avaliar a eficácia das mudanças

Figura 45 – Ilustração da página de trancamento de curso do site do Ibilce

Trancamento de Curso

Artigos 28, 29 e 29A da Resolução Unesp 106/2012 (alterada pelas de nº 23/13, a 75/16 e a 23/24)

É a desistência, por parte do aluno, da matrícula em todas as disciplinas, com permanência do vínculo com a UNESP, sem que esse prazo entre no cômputo do tempo máximo de integralização do currículo.

- **Pelo período de 1 ano letivo** – para estudante com matrícula em alguma disciplina anual, prorrogável por mais 1 ano, totalizando 2 anos letivos (consecutivos ou não).
- **Pelo período de 1 semestre ou 1 ano letivo** – para estudante que tenha matrícula apenas em disciplina semestral, podendo prorrogar até totalizar 4 semestres ou 2 anos letivos (consecutivos ou não).

Prazo para solicitar: em qualquer data até o último dia letivo do semestre (para trancamento semestral) ou último dia letivo do ano (para trancamento anual), observando-se o [Calendário Escolar](#). O trancamento retroage ao início do semestre/ano letivo e tudo o que o aluno cursou neste período é desconsiderado.

Como solicitar: exclusivamente pelo Sisgrad > Solicitações > Trancamento de curso ([passo a passo](#))

Como solicitar prorrogação: até o período de rematrícula imediatamente posterior ao fim do trancamento de matrícula em andamento.

Esclarecimentos:

1. alunos de 1º ano NÃO podem trancar o curso;
2. se estiver no 2º semestre letivo e estiver matriculado em alguma disciplina anual, o trancamento de curso retroagirá ao início do ano letivo; e, neste caso, se tiver sido aprovado em alguma disciplina do 1º semestre, esta será desconsiderada e deverá ser cursada novamente;
3. Não será concedido trancamento de curso ao aluno que estiver cumprindo período de dilação de prazo, de acordo com a legislação vigente;
4. o prazo de trancamento de curso não entra no cômputo do tempo de integralização curricular.

FUNDAMENTOS

FUNDAMENTOS	GOVERNO	SISTEMAS	SAÚDE
Editora Unesp	Governo de São Paulo	Sistemas Online	Unesp Saúde
Fundunesp	Conselho de Reitores	EDUROAM	e-Care Sentinela
Fundação Unesp	Transparência Unesp	Videoconferência	NUMIS
		VPN	
		Webmail	

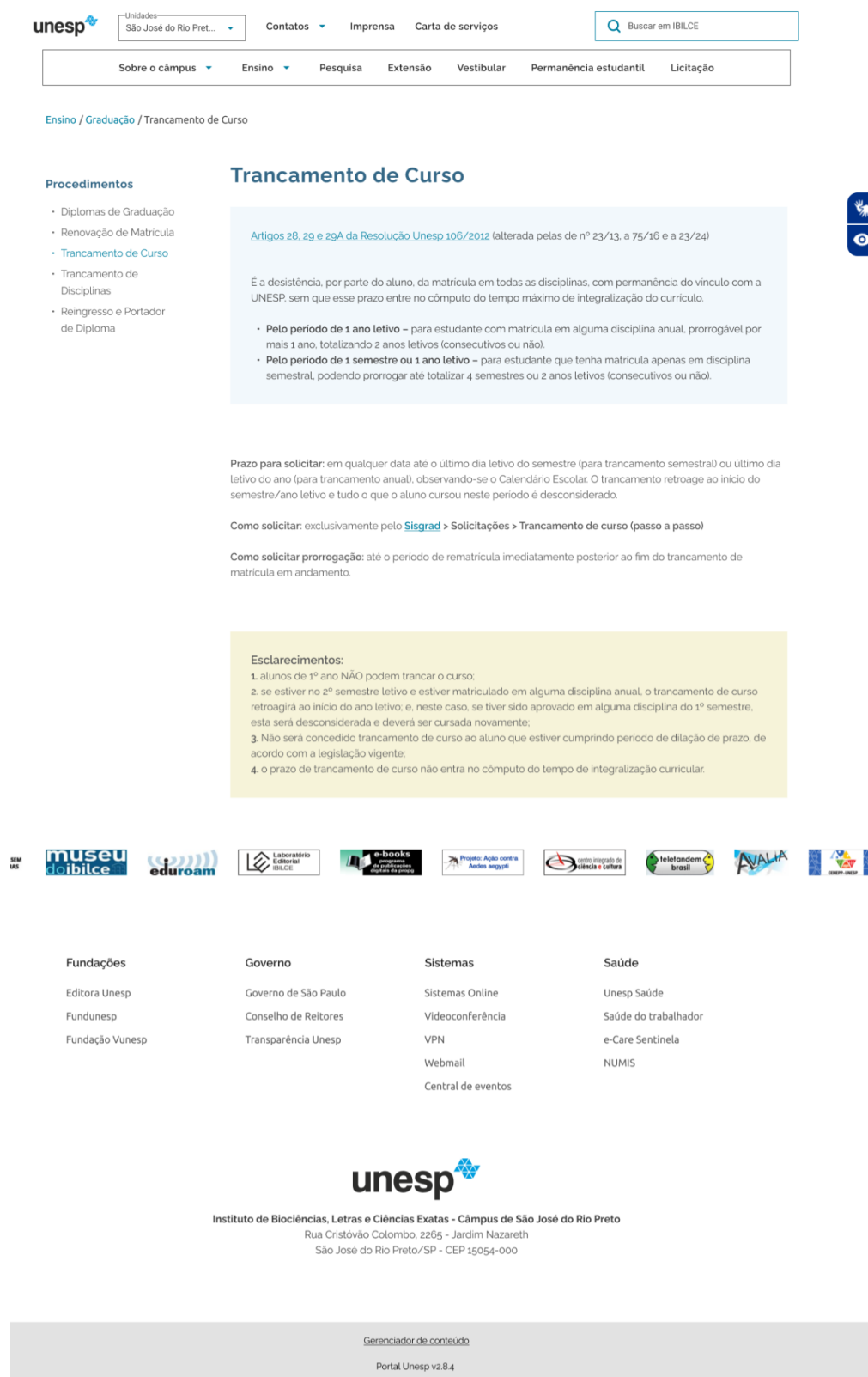
unesp

Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Câmpus de São José do Rio Preto
Rua Cristóvão Colombo, 2265 - Jardim Nazareth
São José do Rio Preto/SP - CEP 15054-000

GERENCIADOR DE CONTEÚDO
Portal Unesp V2.0.4

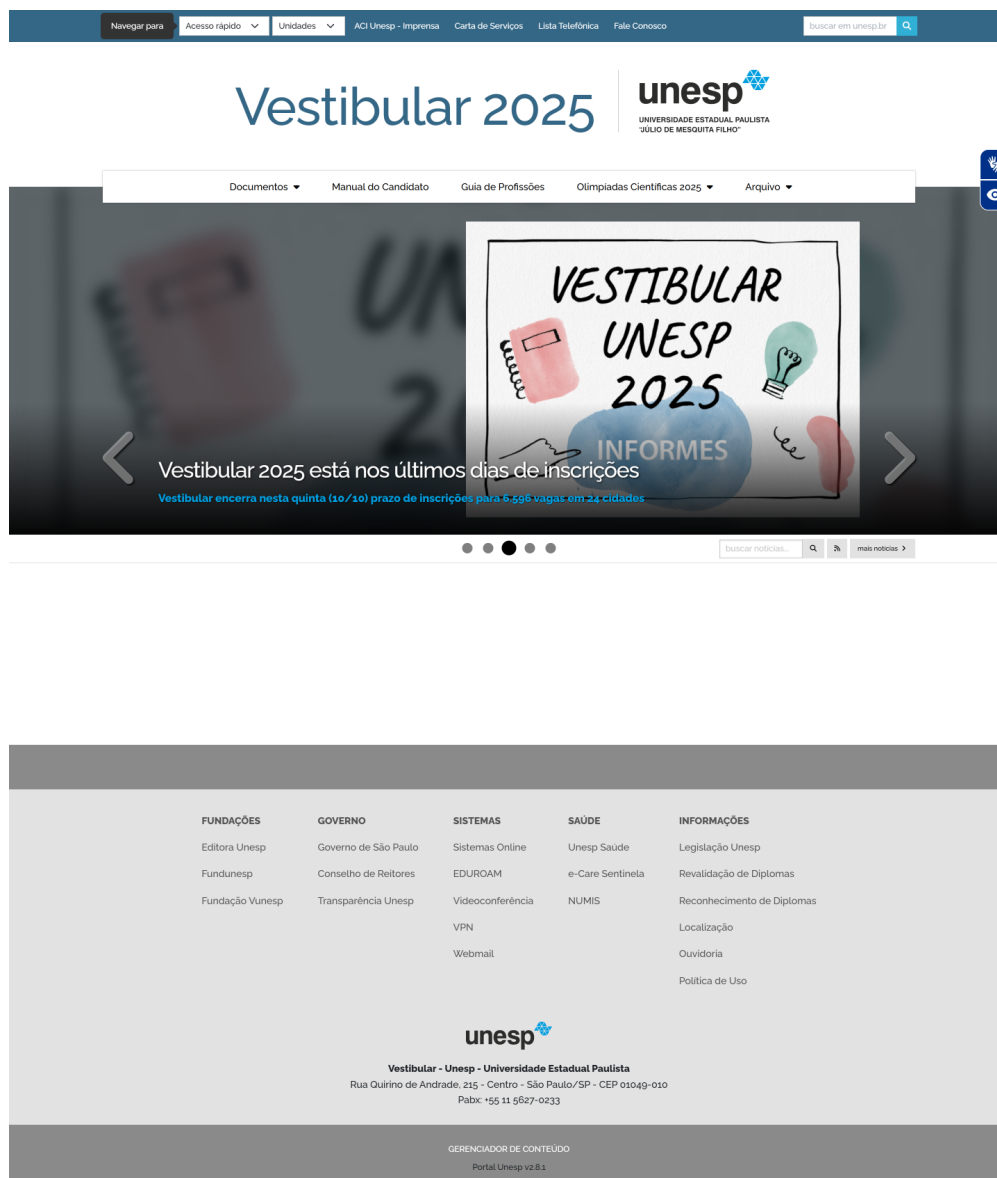
Fonte: <https://www.ibilce.unesp.br/#!/graduacao/suspensao-de-curso/>. Acesso em: 23 out. 2024.

Figura 46 – Ilustração do protótipo da página de trancamento de curso do site do Ibilce



Fonte: elaborado pela autora.

Figura 47 – Ilustração da página do vestibular do site do Ibilce



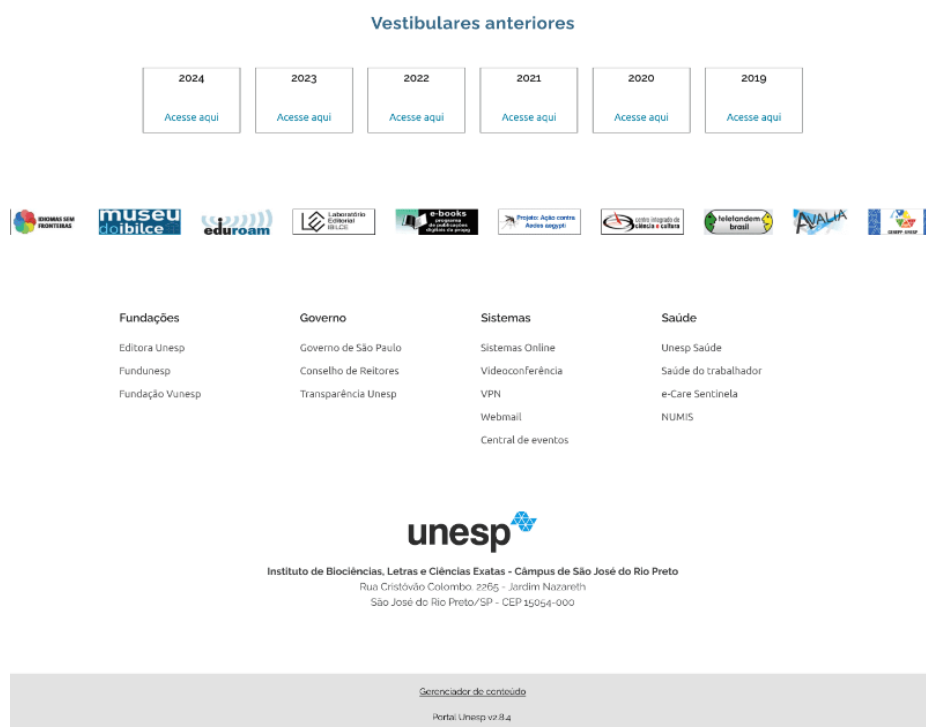
Fonte: <https://vestibular.unesp.br/>. Acesso em: 23 out. 2024.

implementadas no protótipo, a partir das diretrizes estabelecidas no guia de usabilidade desenvolvido, foi realizado um teste de usabilidade com potenciais usuários do site do Ibilce (Apêndice A). A percepção dos participantes sobre a facilidade de uso do site reformulado foi medida com base nas características de usabilidade da ISO/IEC 25010 (ISO/IEC, 2011). Para isso, foram formuladas afirmações a serem avaliadas pelos participantes, estruturadas em uma alternância entre afirmações positivas e negativas sobre a experiência de uso, com respostas registradas em uma escala Likert. Na sequência, para avaliar a pertinência e a facilidade de aplicação do guia, foi realizada uma avaliação por designers (Apêndice

B). Para tanto, utilizou-se um formulário com os mesmos padrões citados, no entanto, sem a necessidade de teste dos fluxos junto ao protótipo desenvolvido.

Figura 48 – Ilustração do protótipo da página do vestibular do site do Ibilce





Fonte: elaborado pela autora.

Os testes envolvendo os usuários do site abrangeram os fluxos mencionados anteriormente, incluindo as páginas e funcionalidades redesenhadas, como a página inicial, página de trancamento de curso, o mapa do campus, graduação, vestibular e a comissão interna de conservação de energia. O objetivo foi verificar se as alterações baseadas nas diretrizes do guia resultaram em uma navegação mais intuitiva e em uma experiência de uso mais eficiente. Já para a pesquisa envolvendo os designers foi apresentado o guia para embasar a formação da opinião expressa posteriormente com o preenchimento do formulário.

As pesquisas foram elaboradas por meio da plataforma Google Forms e distribuídas por diversas mídias sociais, como WhatsApp, Instagram, Facebook e LinkedIn, visando alcançar uma amostra diversificada de participantes.

4.2.1 Pesquisa com potenciais usuários

O formulário (Apêndice A) utilizado para a pesquisa foi dividido em três partes principais, com o objetivo de coletar dados abrangentes sobre o perfil dos participantes e suas percepções em relação às interfaces testadas. As três partes foram organizadas da seguinte forma:

Figura 49 – Ilustração da página do CICE do site do Ibilce

Navegar para Acesso rápido ▾ Unidades ▾ Ativ Unesp ▾ Imprensa Carta de Serviços Lista Telefônica Fale Conosco
 Pesquisar em unesp.br 🔍



unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÓLIO DE MESQUITA FILHO"

Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Câmpus de São José do Rio Preto

Sobre o câmpus ▾
Ensino ▾
Pesquisas ▾
Extensão ▾
Internacional
Licitação
Permanência Estudantil ▾

UNESP / IBILCE / CICE /

O que é a CICE?

O que é a CICE?

Atribuições da CICE

Plano de economia de energia para o IBILCE

Consumo de energia elétrica no IBILCE

Saiba o que consome mais energia elétrica

Mais dicas para economia em sua casa

Questões de segurança

Aprenda a calcular sua conta

Página da Campanha



CICE é a sigla da **Comissão Interna de Conservação de Energia**, implantada no IBILCE por meio da Portaria no 32 expedida pela Diretoria em 24 de julho de 2015, como parte das prerrogativas para contenção de energia elétrica no câmpus no ano corrente e nos seguintes; bem como visando o auxílio de docentes, funcionários, alunos e da comunidade em geral na otimização e segurança na utilização de aparelhos e equipamentos dependentes da eficiência energética.

As **CICES** fazem parte dos programas governamentais para controle dos gastos públicos e foram instituídas, no âmbito da União, por meio do Decreto Federal 93.666 de 26/10/1990 e, no estado de São Paulo, na promulgação do Decreto Estadual 57.829 de 02/03/2012 e do Decreto Estadual 59.327 de 28/06/2013, que dispõem sobre medidas para a redução de despesas com serviços básicos como água, telefonia, gás e energia elétrica.



PROGRAMA MELHORIA DO GASTO PÚBLICO

As **CICES** estão presentes em instituições governamentais e não governamentais que incluem universidades, industriais e empresas diversas. Na UNESP, elas foram estabelecidas por meio do Ofício Circular no 19/96, enviado às Unidades como parte do Programa UNESP de Racionalização de Energia (URE), elaborado em 26/04/2008.

Contam-se como Comissões em atividade, reativadas ou recém-implantadas na UNESP até 2015 as **CICES** de 27 Unidades, entre as quais as de Presidente Prudente, Dracena, Ilha Solteira, Franca, Jaboticabal, Araçatuba, Itapeva, Rosana, Registro, Guaratinguetá, Ourinhos, Tupã, Sorocaba, Marília, Rio Claro, São Vicente, São Paulo, Bauria, Botucatu, São José dos Campos, Assis, Araraquara e São José do Rio Preto.

No IBILCE a **CICE** é composta pelos seguintes membros, para atuar na gestão 2015-2017:

- Prof. Dr. Geraldo Nunes da Silva
- Profa. Dra. Nilce M. Pereira (presidente)
- Prof. Dr. Silvio José Ferreira de Souza (vice-presidente)
- Francisco Garcia de Almeida
- Joel Rodrigues Camolese
- Rodrigo Bernardo (secretário)

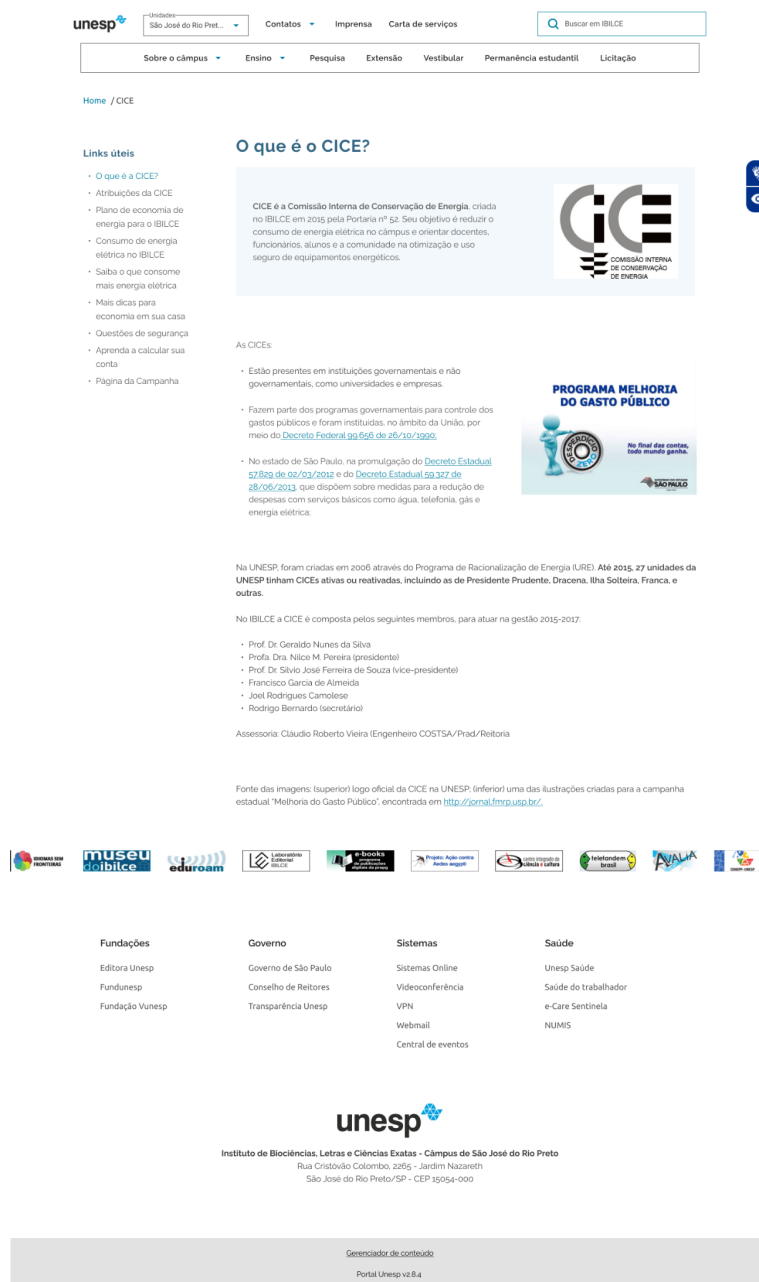
Assessoria: Cláudio Roberto Vieira (Engenheiro COSTSA/Prod./Reitoria)

Fonte das imagens: (superior) logo oficial da CICE na UNESP; (inferior) uma das ilustrações criadas para a campanha estadual "Melhoria do Gasto Público"; encontrada em <http://jornal.fmp.usp.br/>.

Atualizada em 22/Jan/2019 às 16h por Jorge Luis Crestani – Responsável; Profa. Dra. Nilce M. Pereira

Fonte: <https://www.ibilce.unesp.br/#!/cice/o-que-e-a-cice/>. Acesso em: 23 out. 2024.

Figura 50 – Ilustração do protótipo da página do CICE do site do Ibilce



Fonte: elaborado pela autora.

- **Parte 1:** foram feitas perguntas relacionadas ao perfil dos participantes, como idade, gênero, se eram estudantes do Ibilce ou não, curso e familiaridade com o site do Ibilce. Essas perguntas foram importantes para contextualizar os resultados e analisar como diferentes perfis de usuários reagiram às mudanças realizadas no site.
- **Parte 2:** os usuários realizaram cinco tarefas específicas no site oficial do Ibilce, sendo solicitados a seguir fluxos definidos, como navegação pela

página inicial, acesso ao mapa do campus, informações sobre graduação e vestibular, além de explorar a página da CICE. Ao final de cada tarefa, os usuários responderam as afirmações sobre sua experiência ao executar as ações no site oficial, avaliando a clareza, facilidade de navegação e satisfação com o *layout* atual.

- **Parte 3:** os usuários realizaram as mesmas tarefas, porém no protótipo do site que incorporava as mudanças baseadas no guia de usabilidade. As afirmações a respeito da experiência permaneceram as mesmas, permitindo uma comparação direta entre o desempenho e a percepção do usuário nas duas versões do site. Esse comparativo teve como objetivo verificar se as melhorias propostas no protótipo trouxeram uma experiência mais intuitiva e satisfatória para os usuários.

Com base nas respostas do Formulário de avaliação do guia de usabilidade com aplicação da psicologia comportamental (Apêndice A) feito pelos trinta e três participantes, foi possível estabelecer um perfil de usuários. Na Tabela 2 são apresentados os dados coletados sobre as características de cada participante, evidenciando, em sua maioria, a participação de um público jovem com pouco ou nenhum conhecimento sobre o site do Ibilce.

Já na Tabela 3 são apresentados os resultados obtidos a partir das respostas coletadas por meio do formulário (Apêndice A), comparando as opiniões sobre o site oficial do Ibilce (Parte 2) e sobre o protótipo (Parte 3).

Ao comparar os resultados obtidos para o site atual do Ibilce (Parte 2) e o protótipo (Parte 3), conforme apresentado na Tabela 3, observa-se uma melhora significativa na percepção de usabilidade quando considerando o protótipo.

Ao analisar a manifestação de desejo relacionado à frequência de uso, observa-se que o site atual apresentou uma baixa aceitação, com 45,5% discordando da intenção de usá-lo frequentemente e 21,2% concordando. Em contrapartida, o protótipo apresentou um cenário oposto, com apenas 6,1% discordando e 60,6% demonstrando concordância total ou parcial, evidenciando um aumento na intenção de uso.

No que diz respeito à complexidade, o site atual foi considerado complexo por 54,5% dos participantes, enquanto o protótipo reduziu essa percepção para 15,1%. Essa mudança demonstra uma interface mais simplificada e amigável no protótipo.

Ademais, quando analisada a intuitividade, somente 24,3% dos participantes consideraram o site atual intuitivo, ao passo que o protótipo foi avaliado positivamente nesse aspecto por 72,8% dos respondentes, o que indica uma melhoria expressiva nesse quesito.

Tabela 2 – Perfil dos participantes

Estudante	Número	Porcentagem
Estudante Ibilce	10	30,30%
Estudante de outra Instituição	10	30,30%
Não é estudante	13	39,40%
Semestre	Número	Porcentagem
Não é estudante	13	39,40%
1º	1	3,00%
2º	2	6,10%
3º	0	0,00%
4º	2	6,10%
5º	0	0,00%
6º	7	21,20%
7º	1	3,00%
8º	6	18,20%
9º	0	0,00%
10º	1	3,00%
11º ou mais	0	0,00%
Idade	Número	Porcentagem
Até 18 anos	3	9,10%
19 a 24 anos	18	54,50%
25 a 34 anos	5	15,20%
35 a 44 anos	2	6,10%
45 anos ou mais	5	15,20%
Gênero	Número	Porcentagem
Feminino	10	30,30%
Masculino	20	60,20%
Não binário	2	6,10%
Prefiro não dizer	1	3,00%
Conhecimento site do Ibilce	Número	Porcentagem
Nenhum conhecimento	17	51,50%
Conhecimento básico	12	36,40%
Conhecimento intermediário	3	9,10%
Conhecimento avançado	1	3,00%
Especialista	0	0,00%

Tabela 3 – Resultados obtidos sobre a usabilidade do site do Ibilce (Parte 2) e do protótipo (Parte 3)

	Ibilce (Parte 2)		Protótipo (Parte 3)	
Gostaria de usar este site frequentemente.	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	9	27,30%	2	6,10%
Discordo parcialmente	6	18,20%	0	0,00%
Neutro	11	33,30%	11	33,30%
Concordo parcialmente	4	12,10%	8	24,20%
Concordo totalmente	3	9,10%	12	36,40%
Considero o site complexo.	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	3	9,10%	10	30,30%
Discordo parcialmente	3	9,10%	8	24,20%
Neutro	9	27,30%	10	30,30%
Concordo parcialmente	10	30,30%	4	12,10%
Concordo totalmente	8	24,20%	1	3,00%
Considero o site intuitivo.	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	8	24,20%	0	0,00%
Discordo parcialmente	9	27,30%	1	3,00%
Neutro	8	24,20%	8	24,20%
Concordo parcialmente	5	15,20%	9	27,30%
Concordo totalmente	3	9,10%	15	45,50%
Considero o site difícil de usar.	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	4	12,10%	14	42,40%
Discordo parcialmente	4	12,10%	7	21,20%
Neutro	6	18,20%	7	21,20%
Concordo parcialmente	9	27,30%	3	9,10%
Concordo totalmente	10	30,30%	2	6,10%
Gostei de usar o site.	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	9	27,30%	2	6,10%
Discordo parcialmente	8	24,20%	1	3,00%
Neutro	6	18,20%	6	18,20%
Concordo parcialmente	2	6,10%	8	24,20%
Concordo totalmente	8	24,20%	16	48,50%
Preciso aprender muitas coisas antes de conseguir usar este site.	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	3	9,10%	11	33,30%
Discordo parcialmente	7	21,20%	11	33,30%
Neutro	12	36,40%	7	21,20%

Concordo parcialmente	6	18,20%	2	6,10%
Concordo totalmente	5	15,20%	2	6,10%
Acredito que a maioria das pessoas poderia aprender a usar o site rapidamente.	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	8	24,20%	1	3,00%
Discordo parcialmente	9	27,30%	2	6,10%
Neutro	7	21,20%	8	24,20%
Concordo parcialmente	5	15,20%	10	30,30%
Concordo totalmente	4	12,10%	12	36,40%
Achei o site ineficiente.	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	6	18,20%	16	48,50%
Discordo parcialmente	5	15,20%	6	18,20%
Neutro	12	36,40%	6	18,20%
Concordo parcialmente	6	18,20%	4	12,10%
Concordo totalmente	4	12,10%	1	3,00%
Terminei as tarefas sem dificuldade.	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	9	27,30%	3	9,10%
Discordo parcialmente	11	33,30%	3	9,10%
Neutro	4	12,10%	5	15,20%
Concordo parcialmente	2	6,10%	6	18,20%
Concordo totalmente	7	21,20%	16	48,50%
Não terminei todas as tarefas, pois desisti no caminho.	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	7	21,20%	18	54,50%
Discordo parcialmente	0	0,00%	2	6,10%
Neutro	6	18,20%	5	15,20%
Concordo parcialmente	13	39,40%	6	18,20%
Concordo totalmente	7	21,20%	2	6,10%

Outro ponto relevante é a satisfação em usar o site. Mais da metade dos participantes (51,5%) expressou rejeição ao site atual, enquanto 72,7% indicaram gostar do protótipo. Em relação à eficiência, o site atual foi considerado ineficiente por 30,3% dos participantes, mas esse índice caiu para 15,1% no protótipo, reforçando a superioridade da nova versão na execução de tarefas.

No aspecto de conclusão de tarefas, apenas 27,3% dos participantes do site atual indicaram ter completado as tarefas sem dificuldade. Já no protótipo, 66,7% relataram sucesso, destacando a usabilidade aprimorada do protótipo.

Conclui-se, portanto, que o protótipo desenvolvido, alinhado às diretrizes do guia, superou o site atual nos aspectos avaliados, demonstrando sua capacidade de proporcionar uma experiência de usuário mais intuitiva, eficiente e agradável. Essa evolução valida a aplicação das diretrizes propostas e reforça sua relevância para o desenvolvimento de interfaces que atendam às necessidades e expectativas dos usuários.

4.2.2 Pesquisa com designers

Para avaliar a pertinência e a facilidade de aplicação das diretrizes do guia, foi realizada uma pesquisa com designers (Apêndice B). A pesquisa foi estruturada em duas partes, com o objetivo de coletar informações sobre o perfil dos participantes e suas opiniões sobre o conteúdo do guia. As partes foram organizadas da seguinte forma:

- **Parte 1:** incluiu perguntas sobre o perfil dos participantes, abordando nível de experiência em design de sites, formação acadêmica, área de atuação, idade, gênero e conhecimento em psicologia comportamental. Essas informações foram essenciais para identificar e caracterizar o perfil dos contribuintes.
- **Parte 2:** após a leitura e análise do guia, os avaliadores responderam afirmações sobre suas percepções em relação às diretrizes propostas. Essa etapa foi projetada para estimar a relevância e a aplicabilidade das recomendações do guia no contexto profissional dos designers.

O perfil dos doze designers participantes foi definido por meio de suas respostas ao Formulário de avaliação do guia de usabilidade com aplicação da psicologia comportamental para designers (Apêndice B). Na Tabela 4 são apresentados os dados coletados sobre as características de cada respondente, evidenciando um público, em sua maioria, com no mínimo conhecimento intermediário em design, obtido por meio de educação formal, mas com pouco conhecimento em psicologia comportamental.

Na Tabela 5 são apresentados os resultados obtidos a partir da avaliação dos designers a respeito do guia, referente à Parte 2 do formulário (Apêndice B).

De maneira geral, analisando os dados presentes na Tabela 5, observa-se uma aceitação moderada do material, com 58,3% dos participantes indicando que gostariam de utilizá-lo frequentemente. Entretanto, 41,7% mantêm-se neutros ou possuem percepções negativas, evidenciando que o guia ainda não atende plenamente às expectativas do público-alvo.

Em relação à complexidade, 75% dos respondentes consideram o guia parcialmente ou totalmente complexo, contrastando com apenas 16,6% que discordam dessa percepção. Esse resultado evidencia a necessidade de simplificar a interface e a organização do conteúdo, a fim de torná-lo mais amigável e acessível.

Quanto à intuitividade, 58,3% dos participantes avaliaram o guia parcial ou totalmente intuitivo, enquanto 41,6% discordam total ou parcialmente dessa característica. Esses números destacam que há margem para aprimorar os aspectos de navegação e estrutura para melhorar a experiência do usuário.

No que se refere a curva de aprendizado envolvida, 83,4% concordam parcial ou totalmente que a maioria das pessoas seria capaz de aprender a utilizar o guia rapidamente. Também 66,7% dos participantes discordam total ou parcialmente que o guia seja ineficiente, indicando um desempenho razoável em facilitar a realização de tarefas. E, apesar dos apontamentos negativos, 66,7% acreditam que o guia poderia ajudá-los em suas atividades profissionais, evidenciando potencial para maior aceitação caso as melhorias sejam implementadas.

Já com relação aos comentários obtidos por meio de questão aberta, no geral, observou-se que os participantes reconheceram a qualidade e a relevância do conteúdo apresentado, mas sugeriram melhorias no formato e na usabilidade do material. Entre os pontos destacados, surgiram sugestões de tornar o guia mais conciso, visual e organizado, com ênfase em facilitar a navegação e a consulta rápida, como incluir links clicáveis na planilha final ou um sumário para localizar os componentes de forma intuitiva.

Alguns participantes indicaram que o material poderia beneficiar-se de mais imagens, tópicos e diagramação aprimorada, seguindo um estilo mais próximo de um e-book, com elementos como capa, hierarquia clara de títulos, sumário e cards ilustrativos. Isso ajudaria a tornar a leitura menos cansativa e mais atrativa.

Tabela 4 – Perfil dos designers participantes da avaliação do guia

Nível de experiência	Número	Porcentagem
Nenhum conhecimento	0	0,00%
Conhecimento básico	2	16,70%
Conhecimento intermediário	5	41,70%
Conhecimento avançado	3	25,00%
Especialista	2	16,70%
Formação em design ²	Número	Porcentagem
Cursos técnicos	9	75,00%
Graduação	3	25,00%
Especialização	2	16,70%
Mestrado	0	0,00%
Doutorado	0	0,00%
Trabalha como designer	Número	Porcentagem
Sim	6	50,00%
Não	6	50,00%
Idade	Número	Porcentagem
Até 18 anos	0	0,00%
19 a 24 anos	5	41,70%
25 a 34 anos	6	50,00%
35 a 44 anos	1	8,30%
45 anos ou mais	0	0,00%
Gênero	Número	Porcentagem
Feminino	8	66,70%
Masculino	4	33,30%
Não binário	0	0,00%
Prefiro não dizer	0	0,00%
Conhecimento em psicologia comportamental	Número	Porcentagem
Nenhum conhecimento	3	25,00%
Conhecimento básico	6	50,00%
Conhecimento intermediário	2	16,70%
Conhecimento avançado	1	8,30%
Especialista	0	0,00%

Tabela 5 – Resultados obtidos - Parte 2 da pesquisa com designers

Gostaria de usar este guia frequentemente.	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	0	0,00%
Discordo parcialmente	1	8,30%
Neutro	4	33,30%

² Esta opção permitia assinalar mais de uma resposta.

Concordo parcialmente	3	25,00%
Concordo totalmente	4	33,30%
Considero o guia complexo.	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	1	8,30%
Discordo parcialmente	1	8,30%
Neutro	1	8,30%
Concordo parcialmente	8	66,70%
Concordo totalmente	1	8,30%
Considero o guia intuitivo.	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	1	8,30%
Discordo parcialmente	4	33,30%
Neutro	0	0,00%
Concordo parcialmente	4	33,30%
Concordo totalmente	3	25,00%
Considero o guia difícil de usar.	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	4	33,30%
Discordo parcialmente	4	33,30%
Neutro	1	8,30%
Concordo parcialmente	2	16,70%
Concordo totalmente	1	8,30%
Gostei de usar o guia.	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	4	33,30%
Discordo parcialmente	4	33,30%
Neutro	1	8,30%
Concordo parcialmente	2	16,70%
Concordo totalmente	1	8,30%
Preciso aprender muitas coisas antes de conseguir usar este guia.	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	3	0,00%
Discordo parcialmente	7	16,70%
Neutro	0	16,70%
Concordo parcialmente	2	16,70%
Concordo totalmente	0	50,00%
Acredito que a maioria das pessoas poderia aprender a usar o guia rapidamente.	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	1	8,30%
Discordo parcialmente	0	6,10%
Neutro	1	8,30%
Concordo parcialmente	8	66,70%
Concordo totalmente	2	16,70%
Achei o guia ineficiente.	Número	Porcentagem

Discordo totalmente	6	50,00%
Discordo parcialmente	2	16,70%
Neutro	3	25,00%
Concordo parcialmente	0	0,00%
Concordo totalmente	1	3,00%
Acredito que o guia me ajudaria durante minhas atividades profissionais.	Número	Porcentagem
Discordo totalmente	0	0,00%
Discordo parcialmente	4	33,30%
Neutro	0	0,00%
Concordo parcialmente	2	16,70%
Concordo totalmente	6	50,00%

Houve também elogios à abrangência do conteúdo, especialmente para iniciantes ou designers que buscam aprofundar seu entendimento, apesar de algumas ressalvas quanto à extensão do texto e à necessidade de adaptar a linguagem para não se tornar exaustiva. Foram feitas observações técnicas, como a revisão do uso do termo "unificação" associado ao princípio de similaridade da Gestalt, e a aplicação do princípio de segregação em modais.

De modo geral, o guia foi bem recebido e considerado útil, especialmente para quem está começando ou deseja compreender melhor os fundamentos e boas práticas no design de interface. Assim, é possível concluir que apesar dos apontamentos realizados, o guia proposto atingiu seu objetivo de auxiliar designers em suas atividades profissionais e contribuir para interfaces com melhor experiência do usuário.

4.3 Considerações finais

Neste capítulo, o guia de usabilidade desenvolvido foi avaliado segundo a visão de potenciais usuários do site do Ibilce - usado como estudo de caso, e de designers de interfaces.

Os resultados obtidos a partir dos formulários preenchidos confirmam a relevância das diretrizes de usabilidade baseadas em psicologia comportamental. A experiência dos usuários mostrou uma melhoria significativa no percentual de

satisfação no uso do protótipo em comparação com o site atual do Ibilce. Além disso, os designers, de maneira geral, avaliaram positivamente o conteúdo do guia, destacando a aplicabilidade e a clareza das recomendações propostas.

5 CONCLUSÃO

5.1 Contribuições

O guia de usabilidade proposto busca integrar as áreas de usabilidade e psicologia comportamental, com o objetivo de oferecer diretrizes que promovam interfaces mais intuitivas e eficientes, fundamentadas no entendimento do funcionamento da mente humana. A etapa de validação do guia confirmou a relevância dessas diretrizes por meio de um estudo de caso prático e da avaliação por designers. Os resultados obtidos nessa fase, resultaram na efetivação de alguns ajustes conceituais e também na adequação do guia, tornando-o mais visual, conforme sugerido pela maioria dos designers participantes.

Cabe ressaltar que o desenvolvimento do design de um novo site frequentemente suscita dúvidas sobre as melhores decisões para alcançar uma interface intuitiva e funcional. Nesse sentido, o guia elaborado, com base nos resultados do Capítulo 4, contribui como uma ferramenta de apoio para a tomada de decisões de design. A pesquisa mostrou que os usuários experimentaram uma percepção de usabilidade significativamente melhor no protótipo desenvolvido a partir da aplicação das diretrizes propostas, enquanto os designers avaliaram o conteúdo do guia como útil e de fácil aplicação.

Conclui-se que o guia é uma ferramenta relevante para o contexto profissional, auxiliando na disseminação de práticas de usabilidade e proporcionando uma base sólida para o desenvolvimento de estudos futuros.

5.2 Trabalhos futuros

O guia abrange alguns dos principais componentes utilizados no desenvolvimento de interfaces web, bem como leis amplamente estudadas no campo da psicologia comportamental. Para torná-lo ainda mais completo, seria pertinente incluir uma variedade maior de componentes e leis aplicáveis a eles.

No aspecto visual, além dos exemplos de sites que ilustram boas e más práticas, a inclusão de conteúdo visual adicional poderia tornar o guia mais intuitivo

e fácil de compreender, facilitando a assimilação dos conceitos apresentados e promovendo uma aplicação mais eficaz das recomendações propostas.

REFERÊNCIAS

BARANAUSKAS, M. C. C.; ROCHA, H. V. D. **Design e avaliação de interfaces humano-computador**. 1. ed. Campinas: UNICAMP, 2000.

BEN-BASAT, I., SCHROEDER, A. **The Effects of Tables and Graphs on the Comprehension of Statistical Information**. Information Systems Research, v. 11, p. 306-324, 2000.

BENYON, D. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BOCK, A. M. B; FURTADO, O; TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 13. ed. reform. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 368. ISBN: 8502029002.

CHAVES, M. D. M; QUEIROZ, A. F; PINTO, F. A.; SANTOS, G. B. **A evolução da IHC na história da computação: de onde viemos, onde estamos e para onde vamos**. Diálogos Acadêmicos IESCAMP – ReDAI. v. 2, n. 1, p. 39-52, ago.-dez. 2019.

CUSIN, C. A; VIDOTTI, S. A. B. G. **Inclusão digital via acessibilidade web**. Liinc em Revista, v. 5, n. 1, p. 45-65, mar. 2009, Rio de Janeiro.

DUTRA, R. **Enviesados**. [s.l.] Clube de Autores, 2022.

FALAVIGNA V. D. **Experiência do usuário: análise e aplicação de métodos de validação**. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologias Digitais), Universidade de Caxias do Sul, Centro de Computação e Tecnologia da Informação, Caxias do Sul, 2015.

GARRETT, J. J. **The elements of user experience: user-centered design for the Web and beyond**. 2. ed. Berkeley, Ca: New Riders, 2011.

GRILO, A. **Psicologia comportamental e design de interação - UX collective**  Disponível em: <<https://brasil.uxdesign.cc/psicologia-comportamental-e-design-de-intera%C3%A7%C3%A3o-1de3f46b25e8>>. Acesso em: 4 set. 2024.

HICK, W. E. **On the Rate of Gain of Information**. Quarterly Journal of Experimental Psychology, v. 4, n. 1, p. 11-26, 1952.

HYMAN, R. **Stimulus information as a determinant of reaction time**. Journal of Experimental Psychology, v. 45, n. 3, p. 188–196, 1953.

ISO (International Organization for Standardization). **ISO 9241-11: ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on usability**. Geneva: ISO, 1998.

ISO (International Organization for Standardization). **ISO 9241-210:2019. ergonomics of human-system interaction — Part 210: human-centered design for interactive systems.** Geneva: ISO, 2019.

ISO/IEC (International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission). **ISO/IEC 25010:2011. Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models.** Geneva: ISO/IEC, 2011.

KAHNEMAN, D. **Thinking, Fast and Slow.** [s.l.] Farrar, Straus and Giroux, 2011.

KAHNEMAN, D.; SIBONY, O.; SUNSTEIN, C. R. **Noise: a flaw in human judgment.** New York: Little, Brown Spark, 2021.

KRUG, S. **Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

LINDGAARD, G; FERNANDES, G; DUDEK, C; BROWN, J. **Attention web designers: You have 50 milliseconds to make a good first impression!** Behaviour & Information Technology, v. 25, n. 2, p. 115-126, 2006.

MARIANO, L; POORE, J; VINCENT, E. **Software as a Medium for Understanding Human Behavior.** In: Kurosu, M. (eds) **Human-Computer Interaction. User Interface Design, Development and Multimodality.** Lecture Notes in Computer Science, v. 10271. Springer, Cham, 2017.

MILLER, G. A. **O número mágico sete, mais ou menos dois: Alguns limites na nossa capacidade de processar informação.** Psychological Review, v. 63, p. 81-97, 1956.

MONTEIRO, J. V. A. **Avaliando a usabilidade de sistemas ubíquos: um estudo sobre o uso de beacons.** Trabalho de Conclusão de Curso (Sistemas de Informação), Universidade Federal do Ceará, Quixadá, 2018.

NETO, O. J. M. **Usabilidade da interface de dispositivos móveis: heurísticas e diretrizes para o design.** Dissertação (Mestrado em Ciências de Computação e Matemática Computacional), Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação - ICMC-USP, São Carlos, 2013.

NIELSEN, J. **Usability engineering.** Amsterdam: Morgan Kaufmann, 1993.

NIELSEN, J. **Designing web usability.** [s.l.] New Riders Pub, 2000.

NORMAN, D. A. **O design do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

NORMAN, D. A. **Emotional design: why we love (or hate) everyday things.** New York: Basic Books, 2004.

OCKHAM, W. **Ockham's theory of propositions.** Univ of Notre Dame Pr, 1980.

PAIVIO, A. **Mental imagery in associative learning and memory.** Psychological Review, v. 76, p. 241-263, 1969.

PAVLOV, I. P. **Conditioned reflexes; an investigation of the physiological activity of the cerebral cortex.** G.V. Anrep. [s.l.] New York, Dover Publications, 1927.

ROGERS, Y; SHARP, H; PREECE, J. R. **Design de interação.** [s.l.] Bookman Editora, 2013.

SAHAKIAN, B. J.; LABUZETTA, J. N. **Bad Moves: How Decision Making Goes Wrong, and the Ethics of Smart Drugs.** [s.l.] Oxford University Press, 2013.

SKINNER, B. F. **Science and human behavior.** Delran, N.J.: Classics Of Medicine Library Division Of Gryphon Editions, 1953.

SWELLER, J. Cognitive load during problem solving: effects on learning. *Cognitive Science*, v. 12, p. 257-285, 1988.

MILLER, G. A. **O número mágico sete, mais ou menos dois: Alguns limites na nossa capacidade de processar informação.** *Psychological Review*, v. 63, p. 81-97, 1956.

THORNDIKE, E. L. **Animal intelligence.** New York: The Macmillan Company, 1911. p. 36.

VIEIRA, R. M. **World wide web: terra encantada onde tudo se encontra?** *Educação, Gestão e Sociedade: revista da Faculdade Eça de Queirós, Jandira*, v. 4, n. 16, nov. 2014.

WATSON, J. B. **Psychology as the behaviorist views it.** [s.l.] Lancaster, Pa., Psychological Review Company, 1913.

WROBLEWSKI, L. **Web form design: filling in the blanks.** [s.l.] Rosenfeld Media, 2008.

YABLONSKI, J. **Leis da Psicologia Aplicadas a UX.** [s.l.] Novatec Editora, 2020.

APÊNDICE A

Formulário de avaliação do guia de usabilidade com aplicação da psicologia comportamental

Bem-vindo(a) ao formulário de avaliação do guia de usabilidade com aplicação da psicologia comportamental!

O formulário é composto por três partes:

- **Parte 1:** Contém perguntas sobre o perfil do usuário.
- **Parte 2:** Contém tarefas a serem feitas no site oficial do Ibilce. Após, você responderá afirmações a respeito da sua experiência ao executar as tarefas solicitadas. Essas afirmações devem ser respondidas apenas após a conclusão das tarefas.
- **Parte 3:** Contém tarefas a serem feitas em um protótipo do site do Ibilce. Após, você responderá afirmações a respeito da sua experiência ao executar as tarefas solicitadas. Essas afirmações devem ser respondidas apenas após a conclusão das tarefas.

É interessante usar um computador para realizar a parte 3, pois o protótipo só tem versão desktop.

Vai levar uns 5 a 10 minutinhos do seu tempo.

Espero que goste e obrigada pela participação!

Parte 1

1. Você é estudante?
 - a. Sim, estudo no Ibilce
 - b. Sim, mas estudo em outra faculdade/campus
 - c. Não sou estudante
2. Qual curso você faz?
 - a. Não sou estudante
 - b. Ciência da computação
 - c. Ciências biológicas

- d. Engenharia de alimentos
- e. Física
- f. Letras
- g. Pedagogia
- h. Matemática
- i. Tradução
- j. Química
- k. Outros..._____

3. Atualmente, você está em qual semestre do curso?

- a. Não sou estudante
- b. 1º semestre
- c. 2º semestre
- d. 3º semestre
- e. 4º semestre
- f. 5º semestre
- g. 6º semestre
- h. 7º semestre
- i. 8º semestre
- j. 9º semestre
- k. 10º semestre
- l. 11º semestre ou mais

4. Qual é a sua idade?

- a. Até 18 anos
- b. 19 a 24 anos
- c. 25 a 34 anos
- d. 35 a 44 anos
- e. 45 anos ou mais

5. Qual é seu gênero?

- a. Feminino
- b. Masculino
- c. Não binário
- d. Prefiro não dizer

6. Como você classifica seu nível de conhecimento sobre o site do Ibilce?

- a. Nenhum conhecimento

- b. Conhecimento básico
- c. Conhecimento intermediário
- d. Conhecimento avançado
- e. Especialista

Parte 2

Antes de iniciar as afirmações da Parte 2, acesse o site do Ibilce.

Você precisa executar as seguintes tarefas:

1. Encontrar os mapas do campus
2. Localizar onde encontrar informações sobre vestibular
3. Encontrar informações sobre como trancar o curso
4. Localizar informações do curso de Ciências Biológicas
5. Encontrar informações da Comissão Interna de Conservação de Energia (CICE)

Após ter concluído as tarefas, volte aqui e responda as afirmações a seguir:

1. Gostaria de usar este site frequentemente.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
2. Considero o site complexo.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
3. Considero o site intuitivo.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente

4. Considero o site difícil de usar.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
5. Gostei de usar o site.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
6. Preciso aprender muitas coisas antes de conseguir usar este site.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
7. Acredito que a maioria das pessoas poderia aprender a usar o site rapidamente.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
8. Achei o site ineficiente.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
9. Terminei as tarefas sem dificuldade.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente

- c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
10. Não terminei todas as tarefas, pois desisti no caminho.
- a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente

Parte 3

Antes de iniciar as afirmações da Parte 3, acesse o protótipo do site do Ibilce clicando aqui.

É interessante usar um computador para realizar essa parte, pois o protótipo só tem versão desktop.

Você precisa executar as seguintes tarefas:

1. Encontrar os mapas do campus
2. Localizar onde encontrar informações sobre vestibular
3. Encontrar informações sobre como trancar o curso
4. Localizar informações do curso de Ciências Biológicas
5. Encontrar informações da Comissão Interna de Conservação de Energia (CICE)

Observação: Por se tratar de um protótipo (ou desenho estático) ele é restrito quanto a navegação e funcionalidades. Não é um site publicado. Então não se preocupe caso clique em um item e ele não funcione.

Após ter concluído as tarefas, volte aqui e responda as afirmações a seguir:

1. Gostaria de usar este site frequentemente.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente

- e. Concordo totalmente
- 2. Considero o site complexo.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
- 3. Considero o site intuitivo.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
- 4. Considero o site difícil de usar.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
- 5. Gostei de usar o site.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
- 6. Preciso aprender muitas coisas antes de conseguir usar este site.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
- 7. Acredito que a maioria das pessoas poderia aprender a usar o site rapidamente.
 - a. Discordo totalmente

- b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
8. Achei o site ineficiente.
- a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
9. Terminei as tarefas sem dificuldade.
- a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
10. Não terminei todas as tarefas, pois desisti no caminho.
- a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente

APÊNDICE B

Formulário de avaliação do guia de usabilidade com aplicação da psicologia comportamental para designers

Bem-vindo(a) ao formulário de avaliação do guia de usabilidade com aplicação da psicologia comportamental para designers!

O formulário é composto por duas partes:

- **Parte 1:** Esta seção contém perguntas sobre o perfil do usuário.
- **Parte 2:** Acesse o guia e, após a leitura e análise, você responderá afirmações sobre a relevância do guia para seu processo de trabalho. Essas afirmações devem ser respondidas apenas após a leitura/análise do guia.

Parte 1

1. Qual seu nível de experiência em Design de sites?
 - a. Nenhum conhecimento
 - b. Conhecimento básico
 - c. Conhecimento intermediário
 - d. Conhecimento avançado
 - e. Especialista
2. Qual é sua formação em Design?
 - a. Cursos técnicos
 - b. Graduação
 - c. Especialização
 - d. Mestrado
 - e. Doutorado
3. Atualmente, você trabalha como designer?
 - a. Sim
 - b. Não
4. Qual é a sua idade?
 - a. Até 18 anos
 - b. 19 a 24 anos
 - c. 25 a 34 anos

- d. 35 a 44 anos
 - e. 45 anos ou mais
5. Qual é seu gênero?
- a. Feminino
 - b. Masculino
 - c. Não binário
 - d. Prefiro não dizer
6. Como você classifica seu nível de conhecimento em psicologia comportamental?
- a. Nenhum conhecimento
 - b. Conhecimento básico
 - c. Conhecimento intermediário
 - d. Conhecimento avançado
 - e. Especialista

Parte 2

Antes de iniciar as afirmações da Parte 2, acesse o guia de usabilidade clicando aqui.

1. Gostaria de usar este guia frequentemente.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
2. Considero o guia complexo.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
3. Considero o guia intuitivo.
 - a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente

- c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
4. Considero o guia difícil de usar.
- a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
5. Gostei de usar o guia.
- a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
6. Preciso aprender muitas coisas antes de conseguir usar este guia.
- a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
7. Acredito que a maioria das pessoas poderia aprender a usar o guia rapidamente.
- a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente
8. Achei o guia ineficiente.
- a. Discordo totalmente
 - b. Discordo parcialmente
 - c. Neutro
 - d. Concordo parcialmente
 - e. Concordo totalmente

9. Acredito que o guia me ajudaria durante minhas atividades profissionais.

- a. Discordo totalmente
- b. Discordo parcialmente
- c. Neutro
- d. Concordo parcialmente
- e. Concordo totalmente

10. Se quiser, deixe algum comentário, crítica ou sugestão aqui.
