

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RAFAELA MARIANA DA SILVA

**EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO, USABILIDADE E PRECEITOS ERGONÔMICOS
INFORMACIONAIS NO AGENDAMENTO *ONLINE* DE CONSULTAS MÉDICAS**

CURITIBA

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RAFAELA MARIANA DA SILVA

**EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO, USABILIDADE E PRECEITOS ERGONÔMICOS
INFORMACIONAIS NO AGENDAMENTO *ONLINE* DE CONSULTAS MÉDICAS**

Projeto de Pesquisa em Informação II como requisito parcial à conclusão do Curso de Gestão da Informação, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Professora Orientadora: Prof. Dr. Maria do Carmo Duarte Freitas

CURITIBA

2019

RESUMO

O presente trabalho visa analisar de forma comparativa a contribuição da arquitetura da informação sobre a ótica da experiência do usuário no agendamento online de consultas médicas. Para isso, levantou-se as quatro principais plataformas utilizadas para este serviço e realizou-se uma investigação de quais ferramentas se aplicam a experimentação de navegabilidade em plataformas online. A metodologia aplicada foi a pesquisa exploratória, descritiva e aplicada. Para a aplicação, foram realizadas duas análises, uma delas relacionadas aos preceitos ergonômicos informacionais, que foi realizada a partir da ferramenta Ergolist (2019) e outra análise que respondeu à quantidade de telas, janelas e cliques o usuário necessita dar para completar sua tarefa. A partir destes resultados, foi realizada a análise comparativa das plataformas. Dentre as plataformas, foi possível perceber qual atingiu o maior número de questões conformes na aplicação do Ergolist (2019) e apresentou o menor número de telas e cliques para o usuário agendar a consulta. Nesta perspectiva, foi possível identificar critérios utilizados para avaliar a usabilidade de ambientes *web*, e relacioná-los com a literatura da área. A pesquisa possibilitou concluir que o quesito de número de cliques para completar uma tarefa, não está diretamente relacionado à capacidade informacional ergonômica das plataformas.

Palavras-chave: Agendamento médico online. Usabilidade. Experiência do usuário. Arquitetura da informação. Ergonomia.

ABSTRACT

This paper aims to analyze in a comparative way the contribution of information architecture on the perspective of user experience in online scheduling of medical appointments. To this end, the four main platforms used for this service were surveyed and an investigation of which tools are applied to the experimentation of navigability in online platforms was carried out. The methodology applied was exploratory, descriptive and applied research. For the application, two analyses were performed, one of them related to the ergonomic informational precepts, which was performed from the Ergolist tool (2019) and another analysis that responded to the number of screens, windows and clicks the user needs to give to complete his task. Based on these results, a comparative analysis of the platforms was performed. Among the platforms, it was possible to notice that the one that reached the highest number of conforming questions in the application of the Ergolist (2019) and presented the lowest number of screens and clicks for the user to schedule the consultation. In this perspective, it was possible to identify criteria used to assess the usability of web environments, and relate them to the literature in the area. The research made it possible to conclude that the requirement of number of clicks to complete a task is not directly related to the ergonomic informational capacity of the platforms.

Keywords: Medical scheduling online. Usability. User experience. Information architecture. Ergonomics

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Doctoralia	38
Figura 2 - Boa Consulta	39
Figura 3 - Dr. Consulta	40
Figura 4 - Consulte Aqui	41
Figura 5 - Setas de navegação na Doctoralia	43
Figura 6 - Formato da informação inserida descrita na tela no Boa Consulta	44
Figura 7- Ícones econômicos no Consulte Aqui	45
Figura 8 - Valores default na Doctoralia	46
Figura 9 - Estrutura de menu na Dr. Consulta	48
Figura 10 - Tela de agendamento aa Boa Consulta	49
Figura 11 - Comparativo Dos Menus De Navegação	50
Figura 12 - Diálogo para confirmar o agendamento no Consulte Aqui	52
Figura 13 - Ilustrações para completar o texto na Boa Consulta	53
Figura 14 - Caixas de agrupamento na Doctoralia	54
Figura 15 - Campos obrigatórios visualmente claros na Consulte Aqui	55
Figura 16 - Opções não disponíveis visualmente claras na Dr. Consulta	56
Figura 17 - Utilização do negrito minimizado na Doctoralia	57
Figura 18 - Utilização de áreas livres na Dr. Consulta	58
Figura 19 - Densidade informacional aumentada na Consulte Aqui	60
Figura 20 - Opções de seleção não familiares ao usuário na Boa Consulta	61
Figura 21 - Comparativo Dr. Consulta e Doctoralia com ícones distintos e mesmo significado	63
Figura 22 - Localização dos dados na Boa Consulta	63
Figura 23 - Botões de comando estão dispostos em linha na Doctoralia	66
Figura 24 - Foco em ações recém realizadas Na Doctoralia	67
Figura 25 - Menu sem separação das áreas selecionáveis na Dr. Consulta	70
Figura 26 - Diálogo repetitivo que o usuário não pode fechar na Consulte Aqui	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Ergolist: Critério Presteza	42
Tabela 2 - Ergolist: Critério Concisão	44
Tabela 3 - Ergolist: Critério Ações Mínimas	47
Tabela 4 - Ergolist: Critério Experiência do Usuário	49
Tabela 5 - Ergolist: Critério Compatibilidade	51
Tabela 6 - Ergolist: Critério Agrupamento por Formato	54
Tabela 7 - Ergolist: Critério Legibilidade	57
Tabela 8 - Ergolist: Critério Densidade Informacional	59
Tabela 9 - Ergolist: Critério Significados	61
Tabela 10 - Ergolist: Critério Consistência	62
Tabela 10 - Ergolist: Critério Agrupamento Por Localização	64
Tabela 12 - Ergolist: Critério <i>Feedback</i>	66
Tabela 13 - Ergolist: Critério Ações Explícitas	67
Tabela 14 - Ergolist: Critério Flexibilidade	68
Tabela 15 - Ergolist: Critério Proteção Contra Erros	69
Tabela 16 - Ergolist: Critério Controle Do Usuário	70
Tabela 17 - Ergolist: Total de Todos Os Critérios	72
Tabela 18 - Ergolist, Telas e Cliques	77

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Critérios e formas de aferição da usabilidade	18
Quadro 2 - Heurísticas da usabilidade propostas por Nielsen	19
Quadro 3 - Dez principais erros que se podem encontrar num site para Nielsen	21
Quadro 4 - Questões para avaliação de sites web	22
Quadro 5 - Critérios e definições do Ergolist	25
Quadro 6 - Recomendações de para os critérios propostos	27
Quadro 7 - Limitações e aspectos positivos de plataformas	29
Quadro 8 - Usabilidade, conceitos e técnicas de <i>UX Design</i>	32
Quadro 9 - Etapas da pesquisa	34
Quadro 10 - Análise de telas, janelas e cliques para o Agendamento	72

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1 Arquitetura da informação	13
2.2 Design da Informação	14
2.3 Experiência do usuário (UX Design)	15
2.4 Usabilidade	18
2.4.1 Avaliação Heurística	19
2.4.2 Princípios da usabilidade	20
2.4.4 Técnicas de avaliação da usabilidade	21
2.4.5 Ergonomia	23
2.4.6 Ergolist	24
2.5 Pesquisas aplicadas sobre o tema	26
3 METODOLOGIA	33
3.1 Etapas da pesquisa	34
4 APLICAÇÃO DA PESQUISA	36
4.1 Levantamento de plataformas	36
4.1.1 Doctoralia	36
4.1.2 Boa consulta	37
4.1.3 Dr. Consulta	38
4.1.4 Consulte aqui	39
4.2 Avaliação ErgoList	40
4.2.1 Categoria Usuário	40
4.2.1.1 Critério Presteza	41
4.2.1.2 Critério Concisão	43
4.2.1.3 Critério Ações mínimas	45
4.2.1.4 Critério Experiência do usuário	48
4.2.1.5 Critério compatibilidade	50
4.2.2 Categoria informação	52
4.2.2.1 Critério Agrupamento por formato	52
4.2.2.2 Critério legibilidade	55
4.2.2.3 Critério densidade informacional	57
4.2.2.4 Critério significados	59
4.2.2.5 Critério Consistência	61
4.2.3 Categoria funcionalidade dos links	63
4.2.3.1 Critério agrupamento por localização	63
4.2.3.2 Critério Feedback	65
4.2.3.3 Critério Ações explícitas	66

	9
4.2.3.4 Critério flexibilidade	67
4.2.3.5 Critério Proteção contra erros	68
4.2.3.6 Critério controle do usuário	69
4.2.4 Análise dos totais do Ergolist	70
4.2 Análise de telas, janelas e cliques para o agendamento online	71
5 SÍNTESE DA ANÁLISE COMPARATIVA	73
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	78

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Fernandes (2015), as impressões iniciais e expectativas acerca de um produto ou serviço antes de usá-lo pode interferir completamente nas impressões finais, após o uso. Para Martin *et. al.* (2019), o *design* da informação recebe contribuições de profissionais de diferentes áreas por ser uma disciplina emergente e conjugar conhecimentos multidisciplinares. Nessa perspectiva, se torna imprescindível refletir acerca do *design* da informação e suas contribuições na experiência do usuário em ambientes informacionais digitais.

É visto que com o passar do tempo a sociedade está cada vez mais deixando de lado os costumes tradicionais, como realizar ligações para solicitar algum serviço ou até mesmo frequentar algum local para realizar tarefas rotineiras. A internet têm facilitado e flexibilizado a vida das pessoas de tal forma, que os pacientes estão cada vez mais buscando formas de realizar tarefas simples de forma totalmente online, como o agendamento online de consultas médicas. Essa possibilidade faz com que o usuário/paciente, ao sentir uma dor ou perceber a necessidade de um profissional da saúde, consiga agendar uma consulta imediatamente e fora do horário comercial.

A utilização de conceitos relacionados à experiência do usuário e de *design* da informação atende ao direito básico do consumidor, o art. 31º do Código de Defesa do Consumidor (Lei n.8.078, de 11 de setembro de 1990) afirma que:

[...] a oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores. (BRASIL, 2007)

Para Faust *et. al.* (2017) princípios ergonômicos, como heurísticas de usabilidade, enriquecem e marcam a experiência do usuário. Para Nielsen (1993), a utilização de conceitos relacionados com a usabilidade faz com que os processos de produção sejam mais baratos, pois os problemas são antecipados e previnem situações em que pode provocar o abandono do produto pelos utilizadores. Ainda

segundo o autor (2017), o fato de serem criadas interfaces amigáveis faz com que os produtos sejam mais facilmente aceitos pelos utilizadores em geral.

A identificação dos aspectos relacionados ao *design*, ergonomia e arquitetura da informação na experiência do usuário que busca agendar uma consulta online é um tema latente devido ao crescimento de oferta deste tipo de serviço ao cidadão brasileiro. Dois dos fatores que motivaram o aprofundamento no tema foi a limitada literatura científica na área e a percepção da importância da discussão sobre o tema pela pesquisadora. O presente estudo visa utilizar como método a pesquisa exploratória, descritiva e aplicada.

Este estudo foi motivado devido a percepção da pesquisadora quanto a importância e a necessidade da reflexão acerca do tema. Durante a realização de estágio, a pesquisadora identificou que é possível perceber que o *design* da informação e a experiência do usuário atuam juntas e de forma eficiente em ambientes informacionais digitais.

Foram pesquisados os termos “experiência do usuário”, “usabilidade” e “ergonomia” no Portal de periódicos da CAPES e o portal retornou somente 21 resultados. Nesta perspectiva, e analisando os resultados encontrados, foi possível perceber que não existe uma quantidade expressiva de artigos de cunho científico/técnico que tratam sobre o tema aplicado à área da saúde e agendamento de consultas médicas. Os mesmos termos foram pesquisados os termos “experiência do usuário”, “usabilidade” e “ergonomia” foram pesquisados na base de dados SciElo e não retornou nenhum resultado no portal.

Diante deste cenário, surge a pergunta de pesquisa: de que forma analisar se a usabilidade e os preceitos ergonômicos informacionais aprimoram a experiência do usuário em plataformas que oferecem o agendamento de consultas online?

Seguida da proposta do objetivo geral: analisar comparativamente a contribuição da arquitetura da informação sobre a ótica da experiência do usuário no agendamento online de consultas médicas. Para complementar e ajudar a alcançar os objetivos específicos traçados foram:

- Identificar as plataformas existentes para o agendamento online de consultas médicas;

- Investigar as ferramentas que se aplicam à experimentação de navegabilidade em plataformas online;
- Avaliar a usabilidade das plataformas selecionadas que oferecem o serviço de agendamento online de consultas médicas.

O relatório da pesquisa está estruturado em seis capítulos como segue: este primeiro, apresenta a proposta da pesquisa, sua justificativa, objetivo geral e específicos. O segundo capítulo apresenta referencial teórico com conceitos relevantes para a total compreensão da pesquisa. O terceiro capítulo trata da metodologia utilizada para a realização da análise comparativa entre as plataformas selecionadas. Em seguida, o quarto capítulo é dedicado à aplicação das pesquisas propostas: o Ergolist (2019) e uma análise da trajetória de telas, janelas e cliques do usuário. No quinto capítulo, é realizada uma síntese dos resultados obtidos nas análises e por último, no sexto capítulo são discutidas considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Arquitetura da informação

A arquitetura da informação para Wurman (1997) trata do processo de organizar a informação para torná-la clara, relacionada com a apresentação e disposição da informação, permitindo a criação de um espaço informacional no ambiente web, onde o usuário é capaz de navegar/mover-se de forma mais eficiente às suas necessidades de informação.

Wurman (1997) conceitua a arquitetura da informação como a ciência e a arte de criar instruções para espaços organizados, acrescentando que um arquiteto de informação possui a capacidade de organizar padrões inerentes aos dados, tornando clara sua complexidade, e criando estruturas de informações que permita que sejam encontrados caminhos pessoais para o conhecimento.

Os autores a Rosenfeld e Morville (2006) acreditam que a arquitetura da informação se dá na organização de combinações, rótulos e esquemas de navegação dentro de um sistema de informação, no desenho de estruturas para o espaço de informação, de modo a promover acesso intuitivo aos conteúdos e na arte e a ciência de estruturação e classificação de sites *web* forma a facilitar aos usuários a localizarem e a gerenciarem a informação. Bailey (2003) comenta que a arquitetura da informação é a ciência e a arte de estruturar e organizar sistemas de informação, auxiliando os usuários a alcançarem suas metas.

Ainda de acordo com Rosenfeld e Morville (2006), a Arquitetura da Informação compreende a integração de três aspectos: contexto (sistema de informações está inserido em um contexto e moldados para atender peculiaridades); conteúdo (maneira ampla e inclui documentos, aplicações e serviços, assim como as estruturas de representação de conteúdos, como metadados e facetas de informação); e usuários (necessário conhecê-los e compreender suas necessidades de informação e de comportamentos).

De acordo com Faust *et. al.* (2017), princípios ergonômicos, como heurísticas de usabilidade, enriquecem e marcam a experiência do usuário, em especial, com ênfase no *Design* da Informação.

2.2 *Design* da Informação

Frascara (2004) diz que a organização da informação requer uma boa compreensão de estruturas lógicas e processos cognitivos, enquanto a apresentação visual da informação requer conhecimento sólido da legibilidade dos símbolos, letras, palavras, frases e textos. A apresentação da informação necessita de uma compreensão aguçada da capacidade informacional de imagens, e de sua efetiva articulação com textos.

Nesta perspectiva, Frascara (2004) afirma que o *design* da informação consiste em dois passos: organização das informações e o planejamento de sua apresentação visual, ainda acrescentando que essas tarefas exigem habilidade para processar, organizar e apresentar informações de forma verbal ou não.

No Brasil, a Sociedade Brasileira de *Design* da Informação (2006) define o *design* de informação como área do *design* gráfico que tem como objetivo equacionar aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que englobam os sistemas de informação através de contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público alvo.

Design da informação, para Lipton e Stuebner (2007), possui oito princípios gerais: a) Consistência, no que se refere à semelhança entre similares; b) Proximidade, que diz respeito à determinação correta das relações espaciais entre os elementos; c) Segmentação, no que tange o agrupamento e separação dos elementos relacionados em partes; d) Alinhamento, na relação entre os elementos; e) Hierarquia, no que corresponde à importância relativa das informações; f) Estrutura, no que se refere à sequência das partes; g) Equilíbrio e Fluxo de Leitura, no que toca a direção adequada do olhar; e, finalmente, h) Clareza, que está relacionada à redação apropriada ao público da mensagem, como também à legibilidade e leiturabilidade.

Kalbach (2009) afirma que o *design* de informação lida com as diferentes formas de mostrar informações de forma a torná-las mais claras e compreensíveis para os humanos, acrescentando que envolve *design* gráfico, tipografia, linguística, psicologia, ergonomia, computação e mais áreas do conhecimento. De acordo com

Farias (2016) o *design* da informação é um campo marcado por movimentos, ideias, pessoas, escolas, organizações e publicações, que inclusive contribuíram de forma histórica para o seu desenvolvimento e consolidação.

Pettersson (2007) aponta que o principal objetivo do *design* da informação é a clareza da comunicação. Dick *et. al.* (2017) considera que o *design* da informação pode ter um papel relevante em saber identificar a necessidade informacional, avaliar e utilizar a informação recuperada, lidando diretamente com a organização e a apresentação desta informação.

Frascara (2004) comenta que o profissional *designer* de informação deve estar familiarizado com fatores humanos perceptivos e cognitivos. Restrições de espaço e falta de capacidade de *designer* resultam em interações mais difíceis para o usuário. Ainda segundo Frascara (2004), a inteligência do *designer* pode levar a soluções visualmente simples, mas ricas em informações e totalmente compreensíveis.

Os princípios administrativos, ainda de acordo com Pettersson (2007), estão relacionados à administração do projeto, sendo acesso, custos, ética e qualidade. Já os princípios estéticos se relacionam com a estética do projeto, sendo harmonia e proporção estética. Ainda existem os princípios cognitivos, que segundo Pettersson (2007), tratam da compreensão e da significação da mensagem pelo indivíduo, sendo atenção, percepção, processamento e memória.

O *Design* de Experiência é uma disciplina emergente e interdisciplinar que segundo Jorente *et. al.* (2017), o *design* de experiência também contempla a experiência do usuário (UX), que considera a satisfação do usuário em utilizar determinado produto, serviço ou sistema.

2.3 Experiência do usuário (UX Design)

A norma ISO 9241-210 define experiência do usuário como as percepções de um usuário ou uma pessoa e as respostas que resultam do uso pretendido de um produto, sistema ou serviço. Para Arhippainen e Tähti (2003) existem vários tipos de pessoas, produtos e ambientes que influenciam essa experiência, que refere-se à

quais impressões a pessoa tem quando interage com um produto. Arhippainen e Tähti (2003) ainda afirmam que fatores sociais e culturais influenciam na experiência do usuário, assim como: valores, emoções, expectativas, experiências anteriores, entre outros.arh

Gonzalez (2013) afirma que o termo experiência do usuário vem da expressão em inglês *user experience* (UX). Para Arhippainen e Tähti (2003) a experiência do usuário refere-se à experiência que a pessoa tem quando interage com um produto em particulares condições, ainda acrescenta que na prática, existem vários tipos diferentes de pessoas, produtos e ambientes que influenciam essa experiência.

Já para Tullis e Albert (2008) a experiência do usuário (UX), é um complemento à usabilidade, auxiliando esta relação, sendo uma visão mais ampla, focado na interação individual como sentimentos, percepções e intenções resultantes desta interação.

O UX evoluiu de acordo com novas tecnologias e tipos de usuários. Embora inicialmente sua conceituação envolvesse ambientes específicos de interação, basicamente computadores, hoje vemos a proliferação de novos dispositivos que permitem ao usuário estar conectado em qualquer lugar e momento, um princípio de onipresença que está lentamente mudando a forma como as pessoas pensam sobre a web. (GONZALEZ; MARCOS, 2013, p. 2)

De acordo com Galeano (2008), a experiência do usuário consiste na experiência real que os usuários têm com um determinado produto, ao interagir ou interagir com ele. Galeano (2008) ainda acrescenta que esta experiência inclui sensações e valorizações em relação ao produto, onde os *designers* tentam tornar a experiência final o mais agradável, positiva e satisfatória possível, recebendo como satisfação final a fidelidade do usuário. Norman (2004) afirma que a UX auxilia na definição da forma de um produto, do seu comportamento e conteúdo, assegurando assim a coerência e consistência em todas as dimensões do projeto.

Hassenzahl (2004) comenta que as principais construções da experiência do usuário são: a qualidade pragmática (percepção do usuário em relação à usabilidade), a qualidade hedonista percebida pelo usuário (percepção do usuário em relação ao prazer), a beleza (estética) e afeição (como qualidade geral do produto).

Kourouthanassis et al. (2007) propõem três tipos de experiências que podem ser geradas pelo produto no momento da interação com o usuário. “Experiência”, a primeira experiência, é um fluxo constante de “diálogo interior” que acontece quando nos relacionamos com produtos ou ambientes, por exemplo andar de bicicleta em um parque. A segunda, chamada de “Uma experiência”, tem um início claro e um final inspirador que gera uma mudança emocional e comportamental, por exemplo visitar um museu. Já a “Co-experiência”, ainda segundo Kourouthanassis et al. (2007), diz respeito a experiência do usuário em um contexto social, criado em conjunto e compartilhado com os outras pessoas, por exemplo jogar um jogo com amigos.

Para Gonzalez (2013) a experiência do usuário é o contrário da usabilidade. Afirmando que enquanto a usabilidade é a capacidade de um produto ou serviço ser usado por seu público-alvo em um contexto de uso, a experiência do usuário é um conceito mais amplo e considera inclusive as emoções dos usuários, suas expectativas, preferências, percepções, crenças e respostas físicas e/ou psicológicas.

De acordo com Araujo (2014), uma grande parte das decisões tomadas em relação ao produto, vindas da organização ou dos usuários, vão refletir nos resultados da experiência do usuário. Nesta perspectiva, Araujo (2014) ainda acrescenta que é necessário compreender que a UX depende da diversidade dos usuários, de seu contexto de uso, dos objetivos dos usuários e da complexidade do produto.

Law e van Schaik, (2010) em pesquisa relacionada a demarcação da UX, afirmam que os métodos, técnicas e ferramentas utilizadas para avaliação e medição da experiência do usuário são, em sua maioria, extraídos das métricas tradicionais da usabilidade. Ainda de acordo com Law e Van Schaik (2010), devem existir considerações acerca das avaliações em todas as fases do ciclo de vida do produto, levando em consideração que a expectativa e a experiência do usuário são dinâmicas e afetadas com o seu uso contínuo. Araujo (2014) afirma que por este processo ser muito dinâmico, requer uma avaliação dinâmica e sensível às mudanças de contexto ao longo do ciclo de vida do produto.

2.4 Usabilidade

Nielsen (1993) afirma que medir a usabilidade de uma interface envolve questões relativas às funcionalidades de um software e a facilidade de seu uso como ferramenta de trabalho, tendo como um dos principais desafios a redução do tempo necessário para o usuário aprender a utilizar o sistema. Nielsen (1993) conceitua usabilidade como sendo um atributo composto, formado por cinco dimensões: Aprendizado, Memorização, Erros, Eficiência e Satisfação. Nogueira (2003) ainda apresenta alguns critérios da usabilidade (QUADRO 1):

QUADRO 1 - CRITÉRIOS E FORMAS DE AFERIÇÃO DA USABILIDADE

Crítérios de usabilidade	Formas de aferição
Facilidade de uso	Mensurar a velocidade e a quantidade de erros durante a execução de determinada tarefa, que caso ocorram, devem ser facilmente recuperados; (PREECE, 1994) (NIELSEN, 1993) (ISO 9241-11, 1998)
Facilidade de aprendizado	Mensurar o tempo e o esforço necessários para que os usuários tenham um determinado padrão de desempenho; (NIELSEN, 1993) (PREECE, 1994)
Satisfação do usuário	Avaliar se o usuário gosta do sistema e sente prazer em trabalhar com ele; (NIELSEN, 1993) (PREECE, 1994) (ISO 9241-11, 1998)
Produtividade	Mensurar o ganho de produtividade do usuário ao aprender a utilizar o sistema proposto; (NIELSEN, 1993) (ISO 9241-11, 1998)
Flexibilidade	Avaliar o nível de customização e personalização da interface pelo usuário; (PREECE, 1994)
Memorabilidade	Avaliar o nível de treinamento necessário para reciclar usuários eventuais do sistema. (NIELSEN, 1993)

FONTE: Adaptado Maciel *et. al. apud.* Nogueira (2003).

Nogueira (2003) complementa os métodos de avaliação de interface baseiam-se em engenharia cognitiva, e tem o objetivo de criar sistemas computacionais que exijam do usuário baixa carga cognitiva para serem utilizados, isto é, que sejam fáceis de apreender, de usar e que sejam agradáveis para as pessoas. Reis (2007) ainda afirma que existem métodos de avaliação de

usabilidade, como a avaliação heurística, que é utilizada para inspecionar características da interface e do sistema.

2.4.1 Avaliação Heurística

De acordo com Nielsen (1994), a Avaliação Heurística é um método baseado na verificação de uma pequena lista de regras (heurísticas) ou na própria experiência dos avaliadores que visam, de forma econômica, fácil e rápida, descobrir grandes problemas potenciais da interface. Os critérios para Avaliação Heurística propostos por Nielsen (1994) estão demonstrados a seguir (QUADRO 2):

QUADRO 2 - HEURÍSTICAS DA USABILIDADE PROPOSTAS POR NIELSEN

Heurísticas	Descrição
Status do sistema	o usuário deve ser informado pelo sistema em tempo razoável sobre o que está acontecendo.
Compatibilidade do sistema com o mundo real	o modelo lógico do sistema deve ser compatível com o modelo lógico do usuário.
Controle do usuário e liberdade	o sistema deve tornar disponíveis funções que possibilitem saídas de funções indesejadas.
Consistência e padrões	o sistema deve ser consistente quanto à utilização de sua simbologia e à sua plataforma de hardware e software.
Prevenção de erros	o sistema deve ter um <i>design</i> que se preocupe com as possibilidades de erro.
Reconhecimento ao invés de relembração	as instruções para o bom funcionamento do sistema devem estar visíveis no contexto em que o usuário se encontra.
Flexibilidade e eficiência de uso	o sistema deve prever o nível de proficiência do usuário em relação ao próprio sistema.
Estética e design minimalista	os diálogos do sistema devem conter somente informações relevantes ao funcionamento.
Ajuda aos usuários no reconhecimento, diagnóstico e correção de erros	as mensagens devem ser expressas em linguagem clara, indicando as possíveis soluções.
Ajuda e documentação	a informação desejada deve ser facilmente encontrada, de preferência deve ser contextualizada e não muito extensa.

FONTE: Adaptado Maciel *et. al. apud.*, Nielsen (1994)

Nielsen (1995) ainda afirma que ela pode ser aplicada em qualquer fase do ciclo de desenvolvimento do software, sendo aconselhável nas fases iniciais.

2.4.2 Princípios da usabilidade

Para Alves e Pires (2002), o grande foco da usabilidade é a *web*, considerando que um ambiente *web site* bem desenhado permite aos utilizadores fazerem aquilo que pretendem de uma forma rápida e eficaz, de forma que o grafismo não prejudique os tempos de carregamento ou a navegação.

Alves e Pires (2002) ainda comentam sobre os princípios da usabilidade, afirmando que existem alguns principais pontos que um site deve cumprir, sendo alguns deles: utilizar textos escuros em fundos claros sempre que possível de forma a melhorar a legibilidade; utilizar cores de fundo planas ou com texturas sutis; assegurar que o texto se encontra numa cor que se possa imprimir (não branco) e colocar o menu de navegação numa localização consistente em cada página do site.

Ainda segundo Alves e Pires (2002), deve-se tentar evitar que: o texto seja mostrado estático em azul ou sublinhado; utilizar o negrito ou maiúsculas para textos longos; deixar espaços em branco; obrigar o usuário a fazer scroll para encontrar informação e fazer a utilização de travessões para separar horizontalmente diferentes tipos de conteúdos.

Alves e Pires (2002) ainda afirmam que estudar a usabilidade de um produto de software traz vantagens, como: aumentar a produtividade dos utilizadores, aumentar os níveis de utilização do produto, reduzir a necessidade de formação e de custos de produção de documentação, reduzir os custos de suporte técnico, reduzir custos e tempo de desenvolvimento e minimizar o re-desenvolvimento e as alterações após a finalização. Segundo Alves e Pires (2002) *apud*. Jacob Nielsen os dez principais erros que se podem encontrar num site (QUADRO 3).

QUADRO 3 - DEZ PRINCIPAIS ERROS QUE SE PODEM ENCONTRAR NUM SITE PARA
NIELSEN

Erro	Descrição	Importância
Frames	Utilizar <i>frames</i> continua não permitindo que um usuário recomende um link de uma determinada página dentro do site	Média
Usar tecnologia de ponta	Diversos usuários ao encontrem um simples erro de Javascript, deixam de imediato o site. Afinal existem milhões de outros sites para se poder ir.	Muito grave
Movimento de texto e animações em loop	Os usuários passaram a associar os banners e imagens animadas a publicidade, e simplesmente ignoram.	Muito grave
URLs complexas	Os utilizadores prestam menos atenção às URLs agora do que prestavam antigamente e quando elas são longas continuam a causar problemas quando se envia a recomendação de uma página por e-mail.	Grave
Páginas órfãs	É um problema para os utilizadores novíços, e maçador para os utilizadores experientes.	Média
Páginas com barras de scroll	De acordo com estudos efectuados, 90% dos utilizadores <i>Web</i> não fazem scroll das páginas, imitando-se a navegar através dos botões e links visíveis.	Pequena
Falta de suporte na navegação	Este tipo de suporte ajuda o usuário a encontrar a qualquer momento o que se procura.	Grave
Utilização de cores não standard para os links	Os utilizadores usam a informação da cor para verificarem as páginas que já visitaram. Muitas das vezes os usuários entram várias vezes na mesma página sem saberem que a já visitaram.	Grave
Informação desactualizada	Um usuário que entrar num site e verificar que a informação está desatualizada, certamente buscará outra fonte de informação.	Muito grave
Tempo de download elevado	Uma página que é lenta a carregar e que demore mais do que o tempo estimado de espera do utilizador (cerca de 10 segundos) a tendência será de o usuário desistir do carregamento	Grave

FONTE: desenvolvido pela autora de acordo com Alves e Pires (2002) *apud*. Jacob Nielsen.

2.4.4 Técnicas de avaliação da usabilidade

A usabilidade, de acordo com Alves e Pires (2002), pode ser avaliada utilizando diversas técnicas, sendo as mais usuais: a avaliação heurística e testes

com utilizadores. Alves e Pires (2002) ainda acrescentam que a heurística é uma das formas mais econômicas e práticas de avaliar a usabilidade, possibilitando detectar problemas na fase de desenvolvimento da interface, evitando-se erros que ao serem detectados depois da implementação iriam gerar custos desnecessários.

Ainda de acordo com Alves e Pires (2002), existem algumas questões que podem ser colocadas para avaliar a usabilidade de *sites web* (QUADRO 4).

QUADRO 4 - QUESTÕES PARA AVALIAÇÃO DE *SITES WEB*

Quesito	Questão
Navegação	Eu consigo encontrar o caminho em qualquer lugar em que me encontre?
Funcionalidade	Consigo fazer aquilo que necessito?
Controle	Sou em que comando as operações
Linguagem	Eu entendo a terminologia?
Ajuda e Suporte	Eu obtenho ajuda quando a necessito?
<i>Feedback</i>	Eu sei o que o sistema está a fazer?
Consistência	Eu preciso aprender novos truques?
Erros	Cometer erros é algo que é raro acontecer e são fáceis de corrigir?
Grafismo límpido	Eu consigo reconhecer os elementos que constituem a interface e o <i>design</i> está nítido e apelativo?

FONTE: desenvolvido pela autora de acordo com Alves e Pires (2002)

A autora Carvalho (2002) defende que a necessidade de ações para realizar testes de usabilidade está razoavelmente interiorizada em todos aqueles que desenvolvem software, particularmente software educativo multimédia.

Segundo Alves e Pires (2002), as questões de heurística podem ser levantadas por qualquer pessoa e possibilitam a simulação do comportamento do utilizador perante a interface.

Alves e Pires (2002) ainda afirmam que não é possível detectar todos os problemas de usabilidade através da heurística, os testes com utilizadores permitem validar os testes de heurística e corrigir outros erros que não foram detectados.

Para conduzir um estudo de testes de interface por parte dos utilizadores, Alves e Pires (2002) consideram que deve existir um laboratório equipado com diversos postos de teste que simulem o mais fielmente um ambiente de trabalho provável. Para Rubin (1994) é interessante realizar testes exploratórios e testes de avaliação já na fase inicial de desenvolvimento, enquanto o teste para validação deve ser realizado numa fase adiantada do processo.

Alves e Pires (2002) orientam que para cada utilizador deve existir um observador que irá anotar todos os movimentos e reacções do utilizador, sendo que a posição do observador deve estar orientada de modo a que não interfira no trabalho do utilizador. Rubin (1994) comenta que para medir as preferências dos sujeitos, é necessário se atentar as expectativas que os sujeitos têm sobre a utilidade do produto; a facilidade em o usar, em aprender e em o instalar.

Alves e Pires (2002) ainda acrescentam que com o intuito de retirar dados mais objetivos, as sessões devem ser gravadas em vídeo para que possam ser posteriormente analisadas.

Faust (2017) *et. al.* ainda comenta que princípios ergonômicos enriquecem a usabilidade web de forma a marcar a experiência dos usuários que realizam a navegação.

2.4.5 Ergonomia

Segundo Wisner (1972), pode ser descrita como um conjunto de Conhecimentos Científicos relativos ao homem e necessários a concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto e eficácia.

Segundo a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO), a aplicação da Ergonomia enquanto uma abordagem interdisciplinar no âmbito da atividade do trabalho, é essencial para a produção de produtos mais competitivos e amigáveis e

para a melhoria da produtividade organizacional. Ela ressalta que na atualidade, os programas dos cursos normalmente incluem conhecimentos básicos que quando assimilados, passam a ser utilizados para a avaliação do efeito da tarefa e do ambiente nas pessoas.

Segundo Santos e Fialho (1997) o conjunto do conhecimento científico sobre o homem e a aplicação deste conhecimento na concepção de ferramentas, máquinas e dispositivos que o homem utiliza na atividade de trabalho, são dois aspectos fundamentais na ergonomia. Os autores (1997) acrescentam que deve-se considerar que situações no trabalho são determinadas também por outros fatores, tanto técnicos como econômicos e sociais.

Neste sentido, Couto (1996) afirma que o procedimento ergonômico é orientado pela perspectiva de transformação da realidade, cujos resultados obtidos irão depender em grande parte da necessidade da mudança. Nesse sentido, existem técnicas para avaliar a qualidade ergonômica de *softwares* e plataformas digitais, como o Ergolist (2019).

2.4.6 Ergolist

Em termos de medir e/ou avaliar a qualidade ergonômica de ambientes digitais e programas informatizados, cabe a utilização de um programa desenvolvido pelo Laboratório de Utilizabilidade da Informática (Labiutil) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), o ErgoList. O Ergolist (2019) consiste num checklist para avaliação das qualidades ergonômicas de programas informatizados brasileiros, ele é composto por dezoito opções de checklists especializados, que se destinam a apoiar a inspeção de interfaces e descobrir defeitos ergonômicos mais flagrantes. Ele foi pensado e desenvolvido para a aplicação em *softwares*, porém, também têm se mostrado muito útil na utilização em inclusive plataformas *web*.

QUADRO 5 - CRITÉRIOS E DEFINIÇÕES DO ERGOLIST

Critério	Definição
Presteza	Verifica se o sistema informa e conduz o usuário durante a interação.
Concisão	Verifica o tamanho dos códigos e termos apresentados e introduzidos no sistema.
Ações Mínimas	Verifica a extensão dos diálogos estabelecidos para a realização dos objetivos do usuário.
Compatibilidade	Verifica a compatibilidade do sistema com as expectativas e necessidades do usuário em sua tarefa.
Controle do usuário	Avalia as possibilidades do usuário controlar o encadeamento e a realização das ações.
Experiência do Usuário	Avalia se usuários com diferentes níveis de experiência têm iguais possibilidades de obter sucesso em seus objetivos.
Proteção contra erros	Verifica se o sistema oferece as oportunidades para o usuário prevenir eventuais erros.
Mensagens de erros	Avalia a qualidade das mensagens de erro enviadas aos usuários em dificuldades.
Correção de erros	Verifica as facilidades oferecidas para que o usuário possa corrigir os erros cometidos.
Agrupamento por formato	Verifica os formatos dos itens como meio de transmitir associações e diferenças.
Legibilidade	Verifica a legibilidade das informações apresentadas nas telas do sistema.
Densidade Informacional	Avalia a densidade informacional das telas apresentadas pelo sistema.
Significados	Avalia se os códigos e denominações são claros e significativos para os usuários do sistema.
Consistência	Avalia se é mantida uma coerência no projeto de códigos, telas e diálogos com o usuário.
Agrupamento por localização	Verifica se a distribuição espacial dos itens traduz as relações entre as informações.
<i>Feedback</i>	Avalia a qualidade do <i>feedback</i> imediato às ações do usuário.
	Continua..

	Conclusão
Critério	Definição
Ações Explícitas	Verifica se é o usuário quem comanda explicitamente as ações do sistema.
Flexibilidade	Verifica se o sistema permite personalizar as apresentações e os diálogos.

FONTE: Adaptado de ERGOLIST. Disponível em: www.labiutil.inf.ufsc.br. Acesso em 05 de novembro de 2019.

Com o intuito de melhorar a compreensão dos critérios usados no checklist, Reva (2004), buscou classificá-los em três categorias: o usuário, a informação e as funcionalidades dos links (QUADRO 5).

2.5 Pesquisas aplicadas sobre o tema

Alves e Pires (2002) abordam princípios heurísticos da usabilidade, e definem como devem ser conduzidos testes com os utilizadores num estudo de caso de uma Intranet educacional. Alves e Pires (2002) acrescentam que o projeto foi desenvolvido visando à criação de um protótipo que atendesse as necessidades mais emergentes da instituição.

No desenvolvimento da interface foram considerados os princípios de heurística, tendo-se chegado à algumas conclusões como: símbolos na interface que não foram interpretados, menús gerando confusão pela ordem de abertura, utilização de cores para facilitar a navegação e a abertura de novas janelas fora de contexto. Ao final, Alves e Pires (2002) concluem que é preciso saber introduzir um novo passo: medir, testar, avaliar, garantir qualidade, e corrigir (e repetir o processo), a usabilidade é isto.

Reva (2005) avaliou o site Viaje Curitiba do setor de turismo com base em requisitos ergonômicos informacionais, buscando verificar até que ponto a informação disponibilizada está atingindo seu público-alvo. Reva (2005) utilizou o programa de avaliação Ergolist (2019), que é composto de dezoito opções de

checklists especializados, os quais destinam-se a apoiar a inspeção da interface e descobrir seus defeitos ergonômicos mais flagrantes. Reva (2005) definiu que seriam aplicados dezoito critérios propostos no ErgoList, que foram divididos em três categorias: usuário, informação e, funcionalidades dos links.

A ergonomia aplicada no campo da informação, só reforça o pressuposto que deve existir preocupação com o usuário que irá usar o produto e/ou serviço de informação que está sendo concebido, como também a informação por este disponibilizada. A qual deve estar padronizada, coesa, coerente e sem ambigüidade. (REVA, 2005, p. 75)

Reva (2005) ainda conclui afirmando que a maioria dos sites disponíveis na Internet prima pelo design, tornando-se muitas vezes de difícil navegação, assim como o descuido com a informação disponibilizada, pois raramente o usuário e suas necessidades são consideradas. Com a aplicação da avaliação ErgoList, Reva (2005) recomenda para o site para as três categorias (QUADRO 6).

QUADRO 6 - RECOMENDAÇÕES DE PARA OS CRITÉRIOS PROPOSTOS

Categoria	Recomendações
Usuário	presteza: diminuir o espaço entre as palavras compatibilidade: a adoção de critério para as cores utilizadas no site
Informação	agrupamento por formato: estabelecer critérios para as cores usadas no site legibilidade: justificar a posição dos rótulos de campo e números densidade informacional: reduzir a quantidade de informação disponibilizada no item pontos turísticos experiência do usuário: oferecer o conteúdo em outras línguas
Funcionalidade dos links	agrupamento por localização: possibilitar que o acesso ao conteúdo do site seja feito por outro mecanismo como o teclado flexibilidade: personalização das janelas do site, não somente para os interesses do usuário, mas principalmente no que se refere às necessidades fisiológicas do usuário, como a visão por exemplo

FONTE: desenvolvido pela autora de acordo com Reva (2005)

Moraes (2007) propõe uma metodologia para a criação de portais de informação com ênfase nas necessidades dos usuários em relação ao conteúdo, acessibilidade e recuperação da informação. Moraes (2007) mapeou e selecionou técnicas em uso para desenvolvimento de produto informacional e estruturou e aplicou conceitos da Arquitetura da Informação no Portal da Engenharia Civil.

A estrutura da pesquisa utiliza-se da teoria de desenvolvimento de produtos apresentada por Rozenfeld *et al* (2006), que é dividida em três fases: pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento. Moraes (2007) definiu equipe de trabalho e realizou uma pesquisa sobre o público-alvo.

Visando alinhar o gerenciamento e estratégias, Moraes (2007) definiu missão e objetivo do portal aplicando técnicas gerenciais como a análise SWOT e benchmarking, alinhando temas e a arquitetura da informação, como: desenho de interface, fontes de Informação, wireframes e textos. Moraes (2007) ainda realizou testes de usabilidade e reforçou que a avaliação do produto é feita regularmente, não somente antes do portal ser lançado.

Moraes (2007) ainda conclui que durante a aplicação da metodologia na construção do Portal Civil, as etapas que exigiram maior atenção e tempo para execução foram: conhecimento do público-alvo, levantamento das funcionalidades e tecnologias, definição dos temas, desenvolvimento da arquitetura da informação e a construção de wireframes.

Tavares (2013) utiliza técnicas de UX *design* para a investigação do protótipo de uma plataforma de gestão de conteúdos de entretenimento. O foco do estudo foi explorar a viabilidade de uma interface eficiente para uma plataforma que permita a gestão simultânea e relacionamento de meios de 5 meios de entretenimento (Livros, Jogos, Filmes, Música e Séries Televisivas).

A metodologia do estudo foi dividida em etapas: investigação; modelação e definição de requisitos; definição de *frameworks*; afinação, que consiste na aplicação de informações obtidas nos testes de usabilidade; e a fase de escrita. Tavares (2013) conceitua a usabilidade e apresenta alguns testes de usabilidade baseados em métodos, empíricos, de inspecção e baseados em modelos. Tavares (2013) ainda conceitua o UX *Design*, colocando o utilizador como centro do *design* e trás alguns modelos e definições acerca do tema.

Tavares (2013) faz uma análise de 9 plataformas listando suas limitações e seus aspectos positivos (QUADRO 7):

QUADRO 7 - LIMITAÇÕES E ASPECTOS POSITIVOS DE PLATAFORMAS

Plataforma	O que é?	Limitações	Aspectos positivos
Last.Fm	Plataforma dedicada à recomendação musical fundada	Falta de opções de gestão e completamente dependente de aplicações de terceiros e do seu serviço de rádio	Automatização providenciada pelo scrobble Sistema de recomendações, comparações e informação disponibilizada
Raptr	Rede social com conceitos de gestão centrada à volta de jogos digitais	Software do serviço com utilização limitada: funciona só em Windows	Registo do tempo despendido, sistema de classificação e atribuição de recompensas Ligação a vários serviços
GoodReads	Organização, recomendações e críticas de livros por parte de utilizadores.	Sistema de recomendações possui falhas	Funcionamento do sistema de recomendações Aplicação para iOS
GetGlue	Plataforma que funciona através de likes e check-ins.	Automatização através do Facebook Limitado em relação à gestão	Stickers Fator estatístico: Com cerca de 3 milhões de utilizadores e mais de 500 milhões de check-ins
Discovr Movies/Mu	Aplicações para iOS que contam com quatro aplicações diferentes dedicadas cada uma delas a sugestões derivadas de uma pesquisa inicial.	Falta de opções de gestão e de criação de comunidades	Interface Otimização para dispositivos tácteis e computadores tradicionais
IMDB	Podem ser encontradas todas as informações técnicas assim como trivia, erros, críticas de utilizadores, questões comuns, message board e recomendações.	Poucas opções de gestão	Quantidade e qualidade de informação
LetterBoxd	Rede social para a gestão de filmes que faz uso da API do tmdb.org para obter os dados referentes ao mundo cinematográfico.	Não ser possível adicionar um filme à Watchlist através da caixa proveniente do botão	Usabilidade, rapidez e eficiência
			Continua..

			Conclusão
Plataforma	O que é?	Limitações	Aspectos positivos
Trakt	Plataforma para gestão e recomendação de séries televisivas e filmes.	Fragmentação de páginas Falhas e falta de velocidade na plataforma	Estatísticas a respeito da recomendação de filmes e séries Scrobble
iTVShows	Aplicação para dispositivos iOS que permite efetuar gestão de séries televisivas.	Não tem estatísticas a respeito da recomendação de filmes e séries Vertente social reduzida	Funcionalidade simples

FONTE: desenvolvido pela autora de acordo com Tavares (2013)

Em seguida, Tavares (2013) desenvolve um protótipo para uma plataforma de gestão de conteúdos de entretenimento fazendo entrevistas para a elaboração de personas, identificando requisitos, definindo elementos funcionais e de dados e definindo cenários. Tavares (2013) elabora o protótipo com base em esboços e wireframes e faz a validação da interface através de testes de usabilidade. Tavares (2013) ainda conclui que a foi necessário fazer uso da metodologia de *design* centrado no utilizador, que facilitasse a ligação entre a fase de investigação e a fase de *design* através de ferramentas como o levantamento de requisitos.

Gomes *et. al.* (2015) relaciona critérios e elementos que influenciam a experiência do usuário na utilização de *web sites*. Para Gomes *et. al.* (2015) a experiência do usuário baseia-se em vários fatores que funcionam de modo intrínseco e que podem fornecer ou não uma experiência agradável. Gomes *et. al.* (2015) conceituam internet, marketing digital e experiência do usuário, afirmando que a experiência do usuário é sustentada por quatro elementos básicos fundamentais: Arquitetura de Informação, *Design* Visual, *Design* de Interação e Usabilidade.

Para Gomes *et. al.* (2015) a Arquitetura da Informação (AI) certifica-se de que toda a sua estrutura esteja funcionando de maneira correta, de forma que qualquer conteúdo necessite que antes ele seja analisado e adequado a estrutura do site e ao usuário, garantindo um alcance direcionado.

Ainda segundo Gomes *et. al.* (2015) o Design Visual tem seu foco voltado às aplicações ao site em que o usuário recebe, aqueles profissionais responsáveis pelo

design visual de um ambiente web estão atentos aos elementos visuais, desde a paleta de cores às imagens até a elementos que permitam construir um layout agradável.

O *Design* de Interação, para Gomes *et. al.* (2015), é responsável pela criação e pelo gerenciamento de conteúdo, definindo assim o fluxo de interação entre o usuário e a plataforma, concentrando-se em dar forma às informações estruturadas na interface do *web site*.

Gomes *et. al.* (2015) ainda conclui que a experiência do usuário não se dá por fatores isolados ou únicos, mas sim por uma convergência de elementos que funcionam de maneira adequada, sincronizada e equilibrada.

Quando planejada e executada de maneira correta a UX pode garantir que o usuário tenha o melhor aproveitamento possível de um web site, que sua experiência seja agradável e atenda as necessidades e desejos, o que eleva a taxa de retorno ao web site, as vendas, melhorar o relacionamento com a marca, fideliza e atrai novos clientes, resultado que agrada todas as partes envolvidas. (GOMES *et. al.*, 2015, p. 14)

Araújo (2014) identificou que as ferramentas utilizadas para medição são elaboradas questões genéricas. Nessa perspectiva, Araújo (2014) delimitou o objetivo de criar uma plataforma para abrir um canal de comunicação para possibilitar a captura da experiência dos alunos com o conteúdo ministrado, metodologias empregadas e infraestrutura disponibilizada.

Para isso, Araujo (2017) conceitua *UX Design* e define algumas técnicas de captura de *UX Design*, tais como: *Affect Grid* - utilizada para medir o humor do usuário; *Positive and Negative Affect Schedule* - realiza análise de sentimentos no usuário; *Emocards* - analisa respostas faciais; *PrEMO* - considera emoções dos usuários; *Attrak-Diff* - avalia a atratividade que o usuário está sentido; e a Experience Sampling Method (ESM) - que é um relato de experiências psicológicas do usuário.

Dessa forma, Araújo (2017) utiliza a técnica *Experience Sampling Method* (ESM) para medir as dimensões da emoção, negativa ou positivamente e conclui afirmando que a principal contribuição da plataforma proposta é possibilitar a utilização da técnica ESM para coleta de dados referentes à satisfação dos alunos nas atividades realizadas nas aulas. Silva e Petrucelli (2018) conceituam interação

humano-computador e usabilidade, os relacionados com conceitos e técnicas de *UX Design* (QUADRO 8).

QUADRO 8 - USABILIDADE, CONCEITOS E TÉCNICAS DE UX DESIGN

Conceito	O que é	Exemplo
Hierarquia	Teixeira (2017): como utilizar diferentes estilos visuais da tela de modo a priorizar o que é mais importante	No cabeçalho da página principal possuem três banners de tamanhos diferentes contendo as principais chamadas do <i>web site</i> naquele momento
Tipografia	Composição e impressão de frases e palavras	Variações de tipografia onde se destaca a relevância dos tópicos através da hierarquia das fontes maiores para as menores
<i>Sitemap</i>	Mapa do <i>website</i>	Quando se passa o cursor do mouse sobre os itens do rodapé, ocorre a troca de cor dos itens, de branco para verde escuro, não resultando em um contraste ideal com o fundo
Fluxo de telas	Caminho que o usuário terá que percorrer até alcançar o objetivo	Poucos cliques se possa realizar o propósito, deixando visível o que cada elemento na página fará quando acionado
Links	Endereço de um documento (ou um recurso) na web.	Sugestões de notícias em links em negrito para que o usuário não precise retornar a página para encontrar outras notícias

FONTE: a autora de acordo com Silva e Petrucelli (2018)

Silva e Petrucelli (2018) realizam um estudo de caso no maior *website* de notícias esportivas do Brasil: Globo esporte, portal onde há milhares de acessos diários. Com o objetivo de demonstrar a efetividade de se utilizar técnicas de *UX Design (User Experience Design)* e visando alcançar um grau elevado de acessibilidade e satisfação do usuário, os autores (2018) fizeram um estudo de caso sobre este portal.

3 METODOLOGIA

O presente estudo visa utilizar como método a pesquisa exploratória, descritiva e aplicada. Segundo Gil (2002), as pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito, ou seja, objetiva principalmente o aprimoramento de ideias. Ainda de acordo com Gil (2002), o planejamento da pesquisa exploratória é bastante flexível, na maioria dos casos assume a forma de pesquisa bibliográfica ou de estudo de caso. Granda (2015) acredita que este método examina um tema pouco estudado anteriormente.

Gil (2002) afirma que já a pesquisa descritiva objetiva descrever as características de determinada população ou, o estabelecimento de relações entre variáveis. Algumas pesquisas descritivas vão além da simples identificação da existência de relações entre variáveis, e pretendem determinar a natureza dessa relação. Para Granda (2015), a pesquisa descritiva é utilizada para descrever fenômenos sociais e clínicos em uma circunstância temporal e geográfica determinada.

Além do método de pesquisa ser exploratório e descritivo, também levará em consideração a pesquisa bibliográfica, que segundo Gil (2002), é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Para Gil (2007), uma das principais vantagens da pesquisa bibliográfica está no fato de permitir ao investigador a cobertura de diversos fenômenos de forma ampla.

Para Castro (1977) as pesquisas podem ser classificadas quanto a sua natureza como aplicada ou fundamental, pois “visa contribuir para o fim prático, ou seja, auxiliar na busca de soluções para problemas concretos” (CERVO; BERVIAN, 1983, p. 54).

Com relação a sua forma de abordagem, podem ser quantitativa, qualitativa e quanti-qualitativa que para Silva e Freitas (2005), implica na existência de uma relação entre o mundo real e o sujeito, e a interpretação dos resultados não é realizado mediante números ou processos matemáticos.

3.1 Etapas da pesquisa

Em seguida, serão descritas as etapas para a realização da pesquisa, que foi dividida em cinco fases (QUADRO 9).

QUADRO 9 - ETAPAS DA PESQUISA

Etapa	Descrição
1° etapa	Levantar quais plataformas oferecem a funcionalidade de agendamento de consultas médicas online
2° etapa	Selecionar qual método de avaliação será utilizado para a análise comparativa entre as plataformas
3° etapa	Realizar a análise nas plataformas
4° etapa	Apresentação dos resultados da análise Ergolist
5° etapa	Responder: quantos cliques o paciente dá para agendar a consulta em todas as plataformas selecionadas? Quantas telas e janelas foram abertas?

FONTE: a autora (2019).

A primeira etapa, ocorrida no período de 01 a 10 de outubro de 2019, caracteriza-se pela realização de um levantamento das plataformas virtuais que oferecem o agendamento online de consultas médicas para o paciente. A busca resultou em 4 plataformas: Doctoralia, Boaconsulta, Dr. Consulta e Consulte aqui.

A segunda etapa da pesquisa ocorreu no período de 10 a 15 de outubro de 2019 e consistiu em definir qual método de avaliação seria utilizado. Para isso, foram levantadas técnicas de avaliação ergonômica e de experiência com foco no usuário e a pesquisa resultou nos seguintes métodos/técnicas:

- a) Ergolist - *Checklist* desenvolvido pela UFSC dentro do LabUtil, o qual tem por foco a “inspeção ergonômica de interfaces homem-computador” (HEEMANN, 1997), a partir dos critérios de Bastien & Scapin.
- b) Testes com usuários - Araujo (2014) considera que os testes são avaliações do produto por parte dos usuários, favorecendo a identificação de problemas de forma detalhada.

Entre as técnicas levantadas, optou-se por utilizar a plataforma Ergolist, que possibilita descobrir falhas ergonômicas mais flagrantes em uma interface com o usuário. Justifica-se a utilização do Ergolist pela facilidade de acesso, visto que está disponível em ambiente virtual e foi desenvolvido por um órgão especialista na área de ergonomia e a usabilidade de interfaces homem-computador, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Dessa forma, serão aplicados dezesseis critérios (APÊNDICE 5) propostos no ErgoList, que segundo Reva (2005) podem ser divididos em três categorias: usuário, informação e, funcionalidades dos *links*. Decidiu-se não realizar testes com usuários pelas limitações da pesquisa.

A terceira etapa da pesquisa, ocorreu no período de 15 a 30 de outubro de 2019 e foi realizada uma análise comparativa das quatro plataformas selecionadas para a avaliação. Desta forma, foram aplicados dezesseis dos dezoito critérios propostos pelo Ergolist (2019) e realizada análise comparativa destes.

A quarta etapa da pesquisa, ocorreu no período de 30 de outubro a 10 de novembro de 2019 e levantou comparações das interfaces das plataformas de acordo com os critérios do ErgoList (2019).

A quinta etapa da pesquisa, período de 13 a 16 de novembro de 2019, teve como objetivo a contagem da quantidade de cliques que o usuário necessita realizar, o número de janelas abertas e telas apresentadas até completar a sua tarefa: que é realizar o agendamento da consulta online.

4 APLICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa será aplicada seguindo as etapas propostas (QUADRO 9), que considera o levantamento das plataformas, a avaliação Ergolist (2019) e a análise dos fluxos de telas dos *websites* levantados.

4.1 Levantamento de plataformas

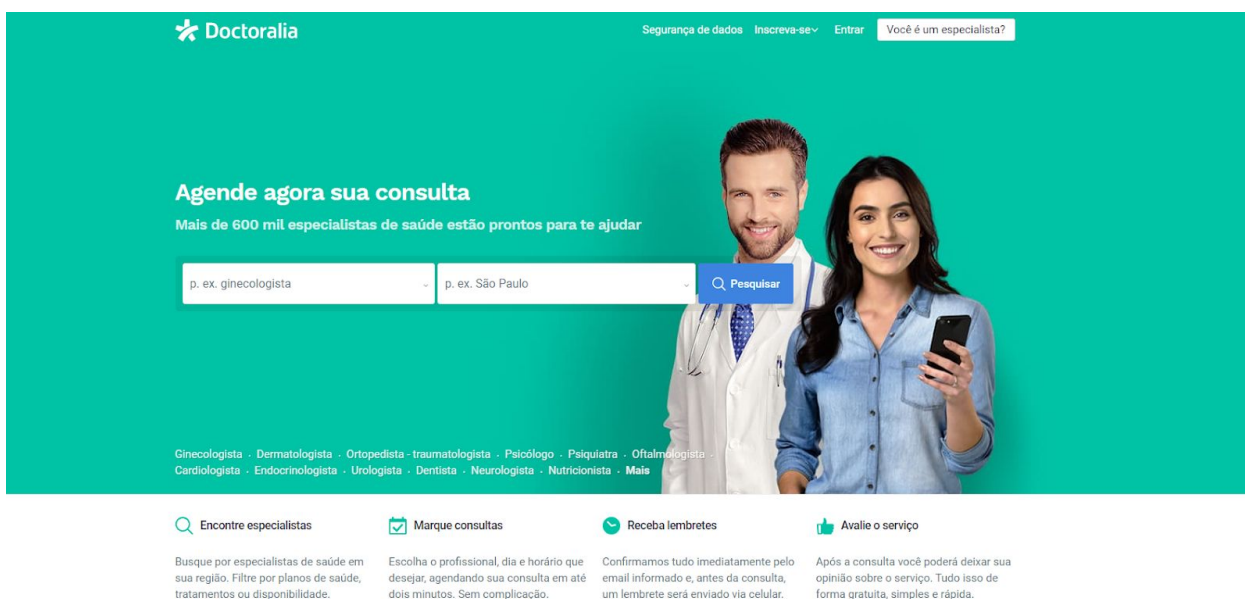
Para a seleção das principais plataformas de agendamento online utilizadas pelos pacientes foi pesquisado no Google “agendamento online de consultas” ou “agendamento online”. Aquelas plataformas que oferecem uma página de busca para o paciente e a possibilidade de realizar o agendamento online da consulta médica foram selecionadas. Também foram descartadas as plataformas de agendamento online que dependiam de planos de saúde e selecionadas aquelas que o paciente pode agendar consultas particulares ou através do plano de saúde.

4.1.1 Doctoralia

A plataforma “Doctoralia”® (www.doctoralia.com.br) está atuando no Brasil há aproximadamente 2 anos. A Doctoralia possui uma base enorme de profissionais da saúde cadastrados e tem como missão “transformar o cuidado com a saúde mais humano”, prometendo reduzir o tempo de dor do paciente através da tecnologia. Além de oferecer a plataforma para os pacientes, a Doctoralia ainda oferece um produto digital para os especialistas, que possibilita a manutenção de horários e agendas, controle de listas de pacientes e inclusive o envio de campanhas de *marketing*.

O paciente acessa o site para encontrar a listagem de profissionais disponíveis e pode realizar filtros como: dia da consulta, convênio médico, serviço, doença a ser tratada e até mesmo métodos de pagamento.

FIGURA 1 - DOCTORALIA



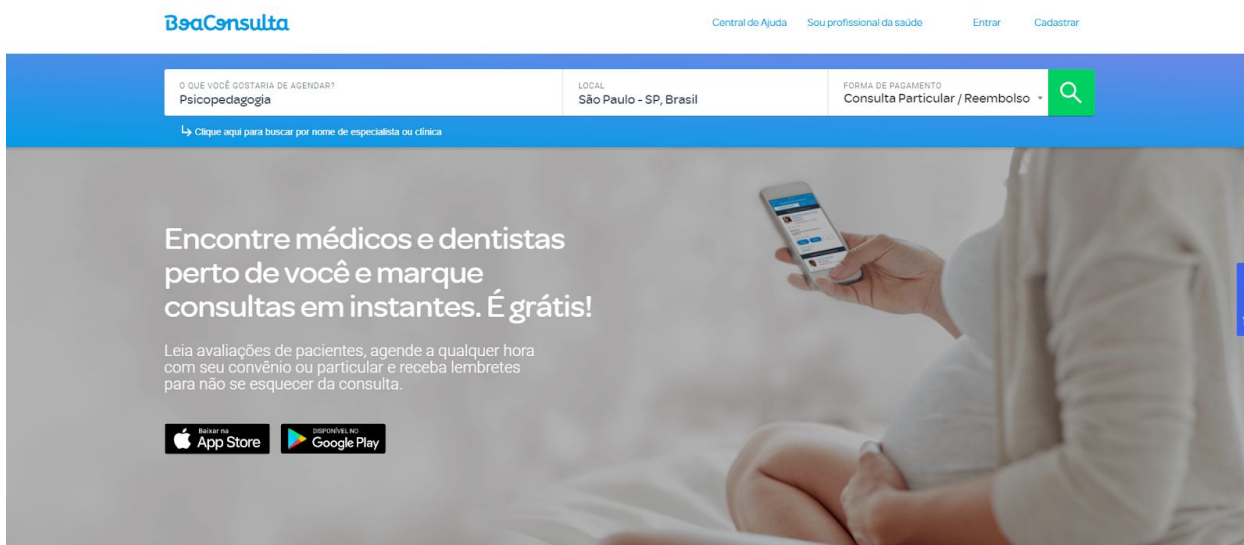
FONTE: o *website* www.doctoralia.com.br (2019).

Quando o paciente escolhe aquele profissional da saúde entre as diversas opções de especialistas, acessa o perfil do profissional e em seguida, escolhe seu horário, em poucos cliques acaba agendando uma consulta. O paciente agenda as consultas pelo convênio médico ou/e particular. A plataforma ainda envia lembretes das consultas por meio do *WhatsApp* (FIGURA 1).

4.1.2 Boa consulta

A plataforma “Boa Consulta”® (<https://www.boaconsulta.com>) fornece agendamento online gratuito para o paciente de consultas e exames médicos. O *website* possui uma quantidade significativa de profissionais da saúde cadastrados. Exibe informações como: nome, telefone e CRM dos médicos. O paciente pode agendar consultas particulares ou pelo convênio médio (FIGURA 2).

FIGURA 2 - BOA CONSULTA



FONTE: do *website* www.boaconsulta.com.br (2019).

O paciente faz a busca por serviço ou especialidade do profissional, escolhe o local e seleciona a forma de pagamento. A plataforma ainda envia notificações aos pacientes lembrando-os do dia e horário da consulta.

4.1.3 Dr. Consulta

O “Dr. Consulta”® (<https://www.drconsulta.com/>) fornece uma plataforma para agendamento para consultas com especialistas, odontológicas, exames, check-ups, vacinas e até mesmo cirurgias. A plataforma funciona no estado do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, não sendo possível encontrar profissionais de outros lugares.

O *website* oferece sistema de pagamento integrado que possibilita que o paciente pague pela consulta no momento de finalizar o agendamento. O paciente seleciona o seu estado e a especialidade desejada, o Dr. Consulta faz a busca por disponibilidade de agendamento e oferece aquelas clínicas que possuem horário para hoje/amanhã (FIGURA 3).

FIGURA 3 - DR. CONSULTA

dr.consulta

Estou em SP [Entre ou Cadastre-se](#)

Novembro Azul: Cuidar da saúde também é coisa de homem. Check-up com condições especiais.

Excelentes médicos por um preço que cabe no seu bolso.

Selecione a especialidade

Se preferir agende pelo telefone 4090-1510

Tudo o que você precisa tem aqui no dr.consulta.

Agenda até para o mesmo dia. Exames em até 10x sem juros. Perto da sua casa e trabalho.

E tem mais: Aqui não temos mensalidade, pois não somos convênio ou carteirinha. E sua consulta de retorno é gratuita!

FONTE: do website <https://www.drconsulta.com/> (2019).

Selecionando a data e a clínica, basta escolher o profissional da saúde e o melhor horário para o agendamento da consulta.

4.1.4 Consulte aqui

O “Consulte Aqui”® também oferece o agendamento online de consultas médicas com especialistas. A plataforma possui seu sistema de busca organizado por região, especialidade, convênios ou por médico. Qualquer paciente pode indicar profissionais e pode ser feito online diretamente da plataforma. É possível encontrar informações como: o nome do profissional, número de identificação, seus endereços, redes sociais e horários disponíveis para o agendamento online (FIGURA 4).

FIGURA 4 - CONSULTE AQUI

FONTE: do website <https://www.consulteaqui.com/portal/home> (2019).

Para agendar consultas, é necessário realizar o cadastro na plataforma e permite que as consultas sejam confirmadas, remarçadas ou canceladas de forma online.

4.2 Avaliação ErgoList

Foram aplicados 16 dos 18 critérios do Ergolist (2019), o critério de mensagens de erro e correção de erros não foram aplicáveis em todas as plataformas selecionadas. Isso se deu pela simplicidade dos websites, que não possuem entradas de dados complexas como dados financeiros e métricos para apresentarem mensagens de erro e correções.

4.2.1 Categoria Usuário

A categoria usuário considera os critérios: prestação, concisão, ações mínimas, experiência do usuário e compatibilidade.

4.2.1.1 Critério Presteza

A presteza verifica se o sistema informa e conduz o usuário durante a interação. O Ergolist (2019) ainda afirma que presteza são informações que permitem ao usuário identificar o estado ou contexto no qual ele se encontra, bem como as ferramentas de ajuda e seu modo de acesso.

O primeiro critério aplicado, compõem-se de dezessete questões relacionadas à formatação dos títulos de janelas e caixas de diálogo, a presença de indicadores de continuação para listas longas, presença de cabeçalhos para linhas e colunas e, convite de entradas nas páginas de menu.

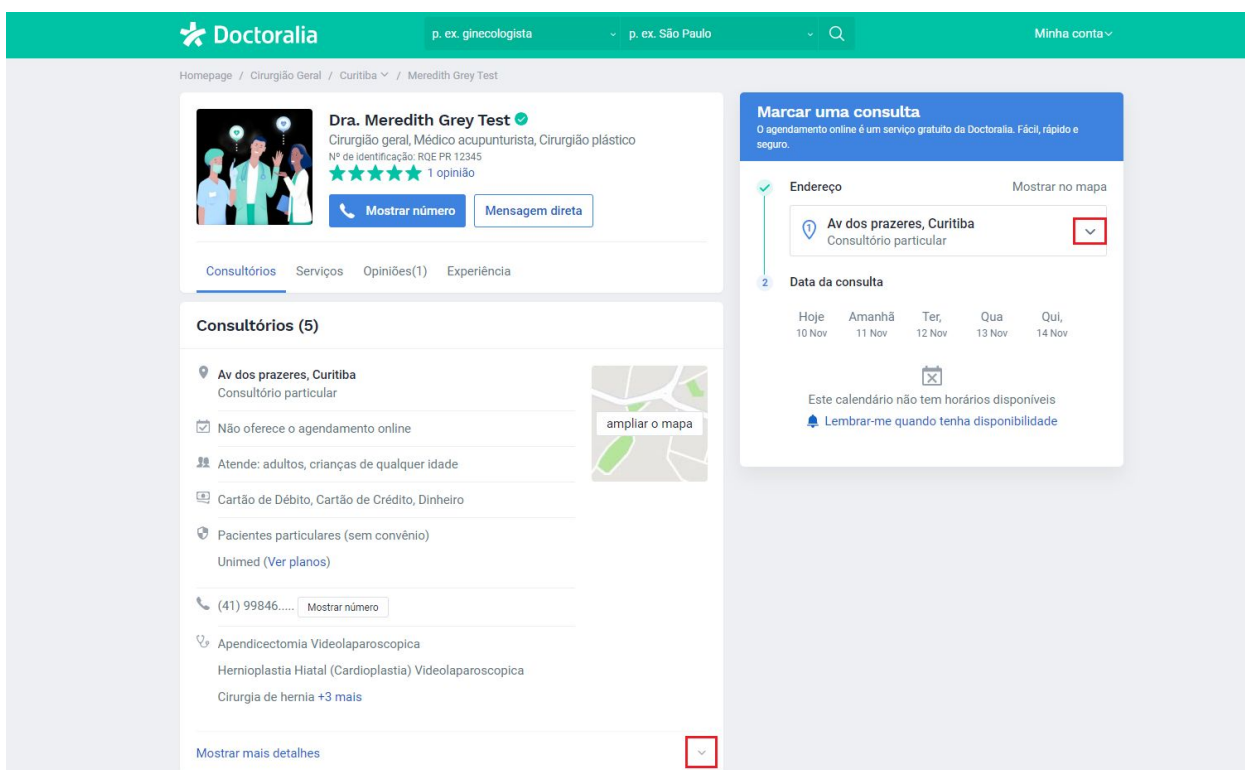
TABELA 1 - ERGOLIST: CRITÉRIO PRESTEZA

Presteza	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	17	41,1% (7)	11,7% (2)	47% (8)
Boa Consulta	17	35,2% (6)	17,6% (3)	47% (8)
Dr. Consulta	17	29,4% (5)	23,5% (4)	47% (8)
Consulte Aqui	17	17,6% (3)	35,2% (6)	47% (8)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

A plataforma Doctoralia apresentou 41% das questões conformes, enquanto somente 11% não estavam conformes e 47% das questões não foram aplicadas. Ela saiu na frente, pois o usuário encontra disponível todas as informações necessárias para suas ações e pelas opções que levam a outros painéis de menu apresentarem o sinal ">" como indicador desse fato (Figura 5).

FIGURA 5 - SETAS DE NAVEGAÇÃO NA DOCTORALIA



FONTE: o website www.doctoralia.com.br (2019).

Já o website Boaconsulta teve 35,2% das questões conformes, 17,6% das questões não conformes e 47% das questões não foram aplicadas. O Boaconsulta apresenta questões conformes relacionadas ao formato particular da informação que deverá ser inserida descrita na tela (FIGURA 6) porém, não apresenta opções que levam a outros painéis de menu com o sinal ">" para indicador desse fato.

FIGURA 6- FORMATO DA INFORMAÇÃO INSERIDA DESCRITA NA TELA NO BOA CONSULTA



FONTE: do website www.boaconsulta.com.br (2019).

Em seguida, a Dr. Consulta teve 29,4% das questões conformes, 23,5% das questões não conformes e 47% das questões não foram aplicadas. O Dr. Consulta não apresenta o formato particular da informação que deverá ser inserida descrita na tela.

Por fim, a Consulte Aqui apresentou 17,6% das questões conformes, enquanto 32,2% não estavam conformes e 47% das questões não foram aplicadas. A Consulte Aqui apresentou questões conformes relacionadas com os títulos de telas e janelas centralizados, possuir rótulos identificativos e as listas longas apresentarem indicadores de continuação, assim como todas as outras plataformas analisadas.

As questões não aplicáveis, que totalizam 47%, dizem respeito a unidades para a entrada ou apresentação de dados métricos, apresentação de gráficos, visualização de caixas de diálogo, mensagens e ocorrências de erros.

4.2.1.2 Critério Concisão

O Ergolist considera que a concisão é a carga perceptiva e cognitiva de saídas e entradas individuais, não diz respeito às mensagens de erro e de *feedback*. O critério verifica o tamanho dos códigos e termos apresentados e introduzidos no sistema.

TABELA 2 - ERGOLIST: CRITÉRIO CONCISÃO

Concisão	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	14	42,8% (6)	0% (0)	57,1% (8)
Boa Consulta	14	28,5% (4)	14,2% (2)	57,1% (8)
Dr. Consulta	14	28,5% (4)	14,2% (2)	57,1% (8)
Consulte Aqui	14	35,7% (5)	7,1% (1)	57,1% (8)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

A plataforma Doctoralia atingiu 42,8% das questões conformes, não possuindo nenhuma questão não conforme e 57% de questões não aplicáveis. Ela

saiu na frente pois permite que o usuário reaproveite os valores definidos em entradas anteriores, fazendo a utilização dos filtros.

A plataforma Consulte Aqui atingiu 35,7% das questões conformes, 7,1% das questões não conformes e 57% de questões não aplicáveis. O *website* possui os ícones econômicos sob o ponto de vista do espaço nas telas (FIGURA 7), porém não reaproveita os valores definidos em entradas anteriores.

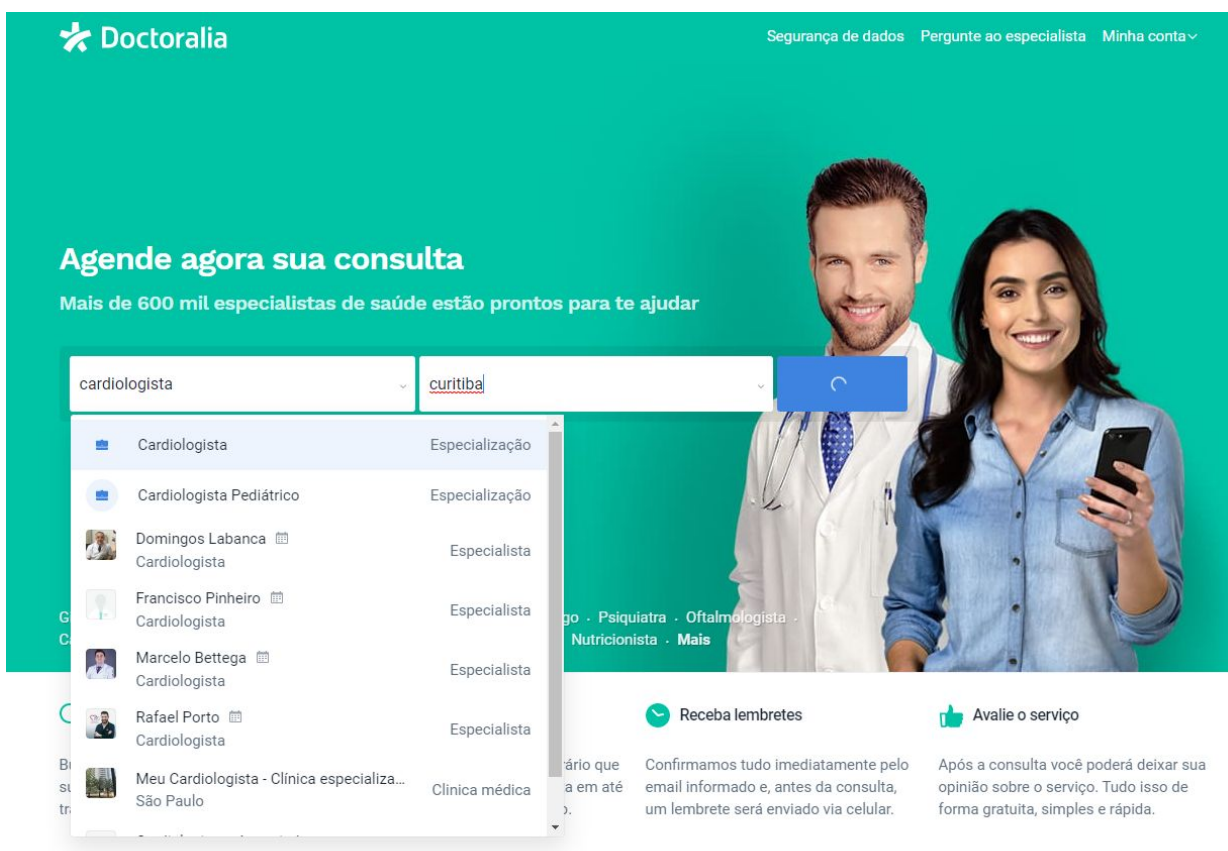
FIGURA 7- ÍCONES ECONÔMICOS NO CONSULTE AQUI

The screenshot shows the search results for 'Dentista' in 'Curitiba'. The interface includes a search bar with filters for location, specialty, and date. Three dentist profiles are listed:

- Julia Ribas**: Implantodontia, Periodontia, Odontogeriatría, Estomatología, Dentística Restauradora, Clínico Geral. Clínica Julia Ribas C. Dursoki, Avenida Cândido Hartmann, Curitiba. Available times: 07:30, 08:00, 08:30, 09:00.
- Sergio K**: Ortopedia Funcional dos Maxilares, Ortodontia, Ortodontia e Ortopedia Facial, Ortodontia Estética, Ortodontia e Ortopedia. Curitiba, Rua Padre Anchieta, Curitiba. Available times: 08:30, 09:00, 09:30, 10:00.
- Gerson Irandir**: Ortodontia e Ortopedia Facial. Kehler Ortodontia, Rua Comendador Araújo, Curitiba. Next appointment: 25/11/2019.

FONTE: do *website* <https://www.consulteaqui.com/portal/home> (2019).

Os *websites* Boa Consulta e Dr. Consulta atingiram a mesma pontuação, com 28,5% das questões conformes, 14,2% das questões não conformes e 57,1% das questões não foram aplicadas. Elas oferecem valores default para acelerar a entrada dos dados do usuário (FIGURA 8), possuem os nomes das opções de menu e rótulos concisos.

FIGURA 8- VALORES *DEFAULT* NA DOCTORALIA

FONTE: o website www.doctoralia.com.br (2019).

As questões não aplicáveis, que totalizam 57,1% das questões, são relacionadas aos códigos arbitrários e alfanuméricos que o usuário deve memorizar, entradas de dados numéricos, métricos e financeiros.

4.2.1.3 Critério Ações mínimas

Este critério, de acordo com o Ergolist (2019), realiza análise da carga de trabalho em relação ao número de ações necessárias à realização de uma tarefa, ou seja, análise dos passos necessários para executar determinada ação para chegar ao seu objetivo, tendo como foco limitar, na medida do possível, o número de passos que o usuário deve empregar.

TABELA 3 - ERGOLIST: CRITÉRIO AÇÕES MÍNIMAS

Ações mínimas	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	5	100% (5)	0% (0)	0% (0)
Boa Consulta	5	60% (3)	40% (2)	0% (0)
Dr. Consulta	5	60% (3)	40% (2)	0% (0)
Consulte Aqui	5	80% (4)	20% (1)	0% (0)

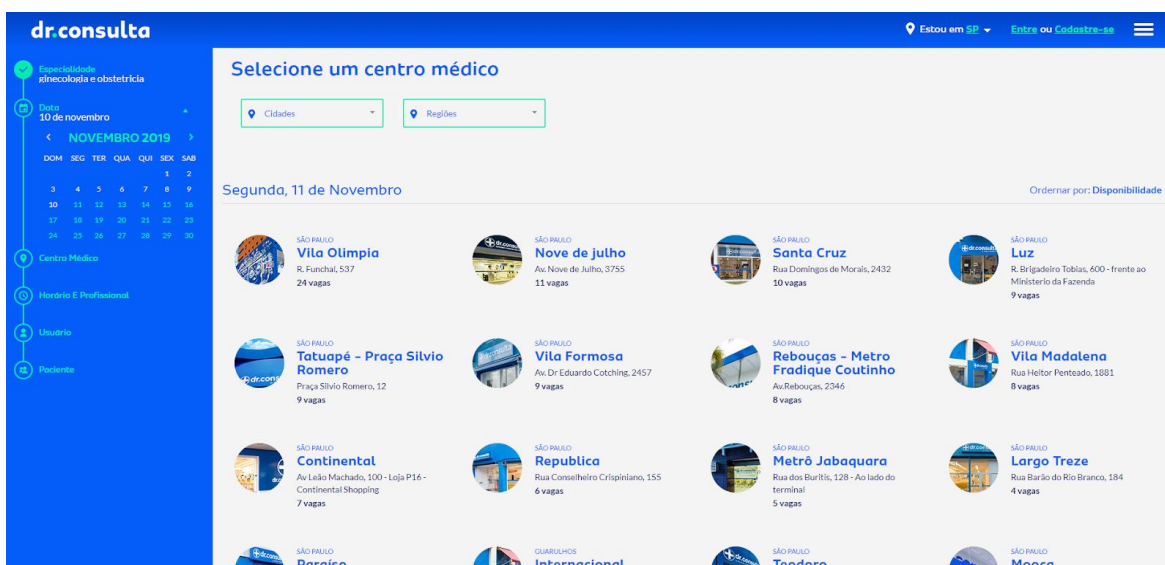
FONTE: elaborado pela autora (2019).

A plataforma Doctoralia teve 100% das questões conformes. Ela apresenta o formulário de entrada de dados com o cursor posicionado no começo do primeiro campo de entrada, o usuário dispõe de um modo simples e rápido para a navegação entre os campos de um formulário, os grupos de botões de comando possuem sempre um botão definido como *default* e a estrutura dos menus é concebida de modo a diminuir os passos necessários para a seleção.

O *website* Consulte Aqui atingiu 80% de questões conformes e 20% de questões não conformes. O Consulte Aqui não apresenta grupos de botões de comando com um botão definido como *default* sempre mas o usuário tem os movimentos de cursor minimizados através da ordenação dos objetos.

As plataformas Boa Consulta e Dr. Consulta atingiram 60% de questões conformes e 40% de questões não conformes. O *website* Dr. Consulta não apresenta a estrutura dos menus de modo a diminuir os passos necessários para a seleção (FIGURA 9).

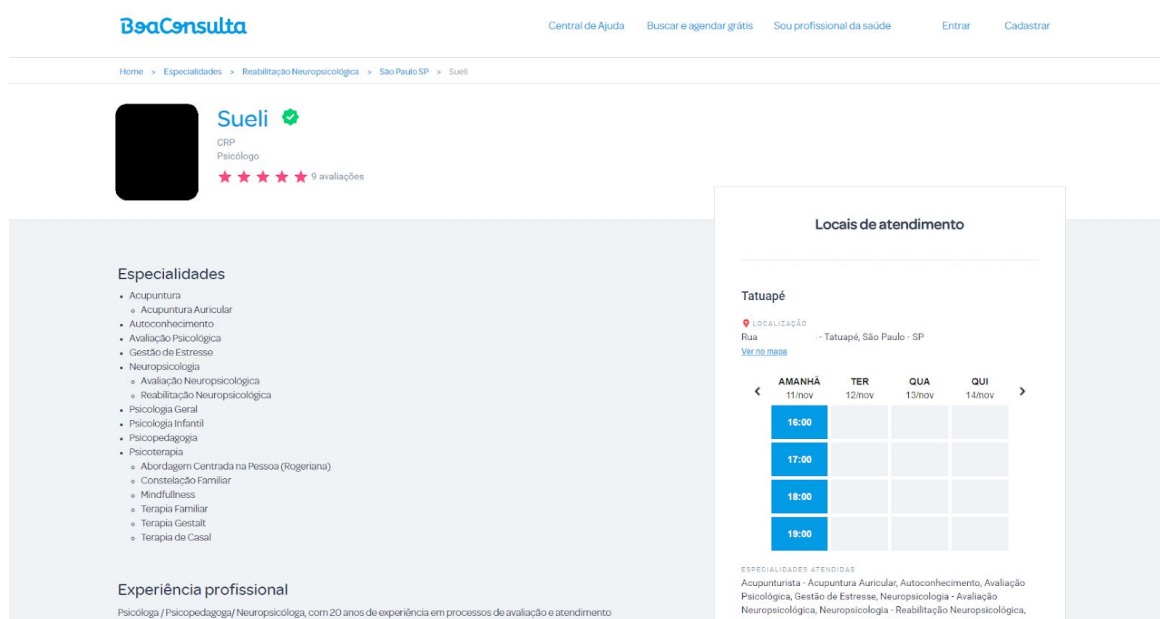
FIGURA 9- ESTRUTURA DE MENU NA DR. CONSULTA



FONTE: do website <https://www.drconsulta.com/> (2019).

Já na plataforma Boa Consulta, na realização das ações principais em uma caixa de diálogo, o usuário não tem os movimentos de cursor minimizados através da adequada ordenação dos objetos (FIGURA 10).

FIGURA 10- TELA DE AGENDAMENTO NA BOA CONSULTA



FONTE: do website www.boaconsulta.com.br (2019).

Neste critério da avaliação, não tiveram questões que não foram aplicadas, todas as questões se adequaram às plataformas.

4.2.1.4 Critério Experiência do usuário

De acordo com o Ergolist, a experiência do usuário verifica meios implementados que permitem que o sistema respeite o nível de experiência do usuário.

TABELA 4 - ERGOLIST: CRITÉRIO EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

Experiência do usuário	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	6	66,6% (4)	33,3% (2)	0% (0)
Boa Consulta	6	33,3% (2)	66,6% (4)	0% (0)
Dr. Consulta	6	0% (0)	100% (6)	0% (0)
Consulte Aqui	6	0% (0)	100% (6)	0% (0)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

A plataforma Doctoralia apresentou 66,6% das questões conformes neste critério e 33,3% de questões não conformes. As questões não conformes, dizem respeito a oferecer formas variadas de apresentar as mesmas informações aos diferentes tipos de usuário e que a plataforma não oferece equivalentes no teclado para a seleção e execução das opções do menu. Todas as plataformas apresentaram essas duas questões não conformes. As questões conformes se justificam por oferecer uma navegação entre os menus.

Já o *website* Boa Consulta apresentou 33,3% das questões conformes e 66,6% das questões não conformes. As questões conformes da plataforma dizem respeito ao usuário poder se deslocar de uma parte da estrutura de menu para outra rapidamente e que o *website* é capaz de reconhecer um conjunto de sinônimos para os termos básicos definidos na linguagem de comando.

As plataformas Dr. Consulta e Consulte aqui não pontuaram neste critério pois não permite que o usuário consiga se deslocar de uma parte da estrutura de menu para outra rapidamente, não é capaz de reconhecer um conjunto de sinônimos

para os termos básicos e o usuário experiente não pode efetuar vários comandos antes de uma confirmação.

FIGURA 11 - COMPARATIVO DOS MENUS DE NAVEGAÇÃO

The image shows two examples of navigation menus. The top one is from Doctoralia, featuring a green header with the logo, a search bar, and a breadcrumb trail: 'Homepage / Ginecologista / São Paulo / Alexandre'. Below it is the BoaConsulta logo and a 'Central de Ajuda' link. The bottom part shows a blue header for 'consulteaqui' and a profile card for 'Dr(a). Mariana', a psychologist, with a list of specialties and a circular profile picture.

The image shows a vertical navigation menu for 'dr.consulta' on a blue background. It includes a checklist of menu items: 'Especialidade ginecologia e obstetria', 'Data 11 de novembro' (with a calendar view for NOVEMBRO 2019), 'Centro Médico', 'Horário E Profissional', 'Usuário', and 'Paciente'. The calendar view shows the date 11th of November highlighted.

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

FONTE: elaborado pelo autor (2019).

As plataformas Doctoralia e Boa Consulta permitem que o usuário acesse qualquer página anterior através do menu. A plataforma Dr. Consulta não permite que o usuário navegue entre o menu sem seguir uma ordem cronológica. A

plataforma Consulte Aqui não oferece nenhum tipo de menu de navegação para o usuário (FIGURA 11).

4.2.1.5 Critério compatibilidade

O critério compatibilidade segundo o Ergolist é a adequação que possa existir entre as características do usuário (memória, percepção, hábitos, competências, idade, expectativas, etc.) e as tarefas, de uma parte, e a organização das saídas, das entradas e do diálogo de uma dada aplicação, de outra. Também estando relacionada ao grau de similaridade entre diferentes ambientes e aplicações.

A plataforma Doctoralia teve 38% das questões conformes no critério compatibilidade, 9,5% das questões não estavam conformes enquanto 52,3% das questões não foram aplicáveis. A Doctoralia se diferenciou apresentar telas compatíveis com o padrão do ambiente, por seguir as convenções dos usuários para dados padronizados e por utilizar ilustrações para completar as explicações do texto.

TABELA 5 - ERGOLIST: CRITÉRIO COMPATIBILIDADE

Compatibilidade	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	21	38% (8)	9,5% (2)	52,3% (11)
Boa Consulta	21	23,8% (5)	23,8% (5)	52,3% (11)
Dr. Consulta	21	28,5% (6)	19% (4)	52,3% (11)
Consulte Aqui	21	28,5% (6)	19% (4)	52,3% (11)

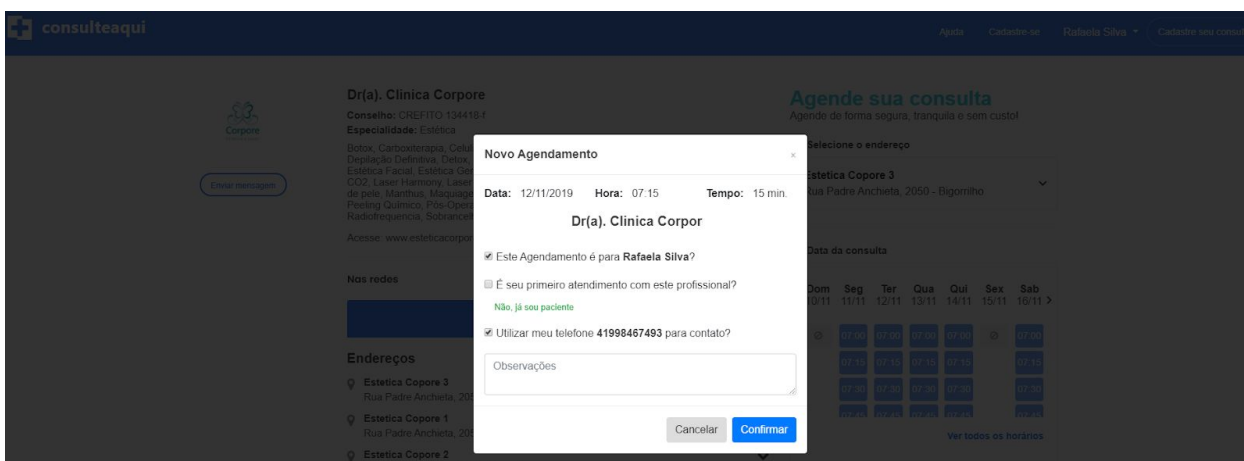
FONTE: elaborado pela autora (2019).

A Dr. Consulta e a plataforma Consulte Aqui, apresentaram 28,5% das questões conformes, 19% não estão conformes e 52,3% das questões não foram aplicáveis. A Dr. Consulta, assim como a Doctoralia, também utiliza de ilustrações para completar as explicações do texto. Todas as plataformas oferecem telas compatíveis com o padrão do ambiente, os significados usuais das cores são respeitados nos códigos de cores definidos, com mensagens na afirmativa e voz

ativa, e a ordem das palavras na frase corresponde à seqüência temporal dos eventos.

A plataforma Consulte aqui foi a única que pontuou no quesito de propor uma caixa de diálogo modal quando o usuário tenha de responder a uma questão urgente, a plataforma usa o modal para confirmar o agendamento da consulta (FIGURA 12).

FIGURA 12 - DIÁLOGO PARA CONFIRMAR O AGENDAMENTO DA CONSULTA NO CONSULTE AQUI



FONTE: do *website* <https://www.consulteaqui.com/portal/home> (2019).

O *website* Boa Consulta teve 23,8% das questões conformes, 23,8% das questões não conformes e 52,3% das questões não foram aplicáveis. A plataforma não pontuou no quesito de utilizar diferentes significados para as cores, não respeitando os códigos de cores definidos. A Boa Consulta também utiliza de ilustrações para completar as explicações do texto (FIGURA 13)

FIGURA 13 - ILUSTRAÇÕES PARA COMPLETAR O TEXTO NA BOA CONSULTA



FONTE: do website www.boaconsulta.com.br (2019).

As questões não aplicáveis totalizaram 61,1% e estão relacionadas a apresentações sonoras, unidades de medida, dados numéricos, itens numerados com números ou letras, identificadores numéricos, gráficos, intermitência para elementos piscantes e caixas de atribuição.

4.2.2 Categoria informação

A categoria informação, possui os critérios de agrupamento por formato, legibilidade, densidade informacional, significados e consistência.

4.2.2.1 Critério Agrupamento por formato

O critério de agrupamento por formato, de acordo com o Ergolist, são características gráficas (formato, cor, etc.) que indicam se itens pertencem ou não a uma dada classe, ou que indicam ainda distinções entre classes diferentes ou distinções entre itens de uma dada classe. Dessa forma, analisa se foi adotado como critério o formato para agrupamento. A plataforma Doctoralia atingiu 70,5% das questões conformes, 11,7% das questões não conformes e 17,6% das questões não foram aplicáveis.

TABELA 6 - ERGOLIST: CRITÉRIO AGRUPAMENTO POR FORMATO

Agrupamento por formato	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	17	70,5% (12)	11,7% (2)	17,6% (3)
Boa Consulta	17	23,5% (4)	58,8% (10)	17,6% (3)
Dr. Consulta	17	41,1% (7)	41,1% (7)	17,6% (3)
Consulte Aqui	17	41,1% (7)	41,1% (7)	17,6% (3)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

A plataforma apresenta questões não conformes a respeito de sinais sonoros serem empregados para alertar os usuários em relação a uma apresentação visual e a utilização do recurso de intermitência visual. A Doctoralia possui controles e comandos visualmente diferenciados das informações apresentadas nas telas, utiliza de códigos visuais para associar diferentes categorias de dados distribuídos de forma dispersa nas telas e utiliza caixas de agrupamento para realçar um grupo de dados relacionados (FIGURA 14).

FIGURA 14 - CAIXAS DE AGRUPAMENTO NA DOCTORALIA

The screenshot shows the Doctoralia website interface. The top navigation bar includes the Doctoralia logo, location filters (e.g., 'p. ex. ginecologista', 'p. ex. São Paulo'), a search icon, and a login button 'Entrar' with the text 'Você é um especialista?'. Below the navigation, there are breadcrumb links: 'Home > Cirurgião Geral > Curitiba > Meredith Grey Test'.

The main content area is divided into two columns. The left column displays the profile of 'Prof. Meredith Grey Test', a General Surgeon and Hematologist. It includes a profile picture, name, title, RCE PR 12345, and a 5-star rating with 1 opinion. There are buttons for 'Marcar uma consulta' and 'Mensagem direta'. Below the profile, there are tabs for 'Consultórios', 'Serviços', 'Opiniões (1)', and 'Experiência'. The 'Experiência' section is highlighted with a red box and contains three categories: 'Experiência em:' (listing 'Cirurgia Endócrina', 'Aférese', and 'Hematologia Pediátrica'), 'Tratar condições médicas:' (listing 'Colecistite', 'Hernia', and 'Hérnia Inguinal'), and 'Formação:' (listing 'Universidade Federal do Paraná (Paraná, 2007)').

The right column is titled 'Marcar uma consulta' (Book an appointment) and is also highlighted with a red box. It contains a blue header with the text 'O agendamento online é um serviço gratuito da Doctoralia. Fácil, rápido e seguro.' Below this is a message: 'Escolha um horário disponível. Após marcar sua consulta te enviaremos um email de confirmação.' There is a 'Mostrar no mapa' link and the address 'Visconde do rio branco, 1488, Curitiba' with 'Consultório particular' below it. A 'Data da consulta' section shows a calendar view for the week of September 2nd to 6th, with a table of available times (08:00, 09:00, 09:30, 10:00) for each day. A 'Mostrar mais horários' link is at the bottom of the calendar. A footer note says: 'Não encontrou o horário ideal? Lembre-se quando tenha disponibilidade quando um horário ficar disponível!'.

FONTE: o [website www.doctoralia.com.br](http://www.doctoralia.com.br) (2019).

Já o *website* Boa Consulta, apresentou 23,4% das questões conformes, 58,8% das questões não conformes e 17,6% das questões não foram aplicáveis. A plataforma teve questões não conformes com relação aos diferentes tipos de elementos serem visualmente distintos uns dos outros, os rótulos serem visualmente diferentes dos dados aos quais estão associados e a utilização de caixas de agrupamento para realçar um grupo de dados relacionados.

A plataforma Consulte Aqui totalizou 41,1% das questões conformes, 41,1% das questões não conformes e 17,6% das questões não foram aplicáveis. O *website* apresentou questões conformes com relação a apresentação de textos utilizando recursos de estilo, como itálico, negrito, sublinhado ou diferentes fontes são empregados para salientar palavras ou noções importantes e apresenta os campos obrigatórios diferenciados dos campos opcionais de forma visualmente clara (FIGURA 15).

FIGURA 15 - CAMPOS OBRIGATÓRIOS VISUALMENTE CLAROS NA CONSULTE AQUI

A imagem mostra a interface de usuário para o cadastro na plataforma 'consulteaqui'. No topo, há um cabeçalho azul com o logo e o nome 'consulteaqui'. Abaixo, o título 'Faça seu cadastro' é seguido por uma sub-título: 'Plataforma segura para agendar sua consulta e oferecer serviços.'.

Existem duas opções de cadastro:

- Sou paciente** (botão cinza): Quero agendar uma consulta.
- Sou profissional** (botão azul): Quero cadastrar meu consultório.

O formulário é dividido em duas seções:

Dados pessoais:

- Nome completo *
- CPF *
- dd/mm/aaaa
- Selecione um gênero (menu suspenso)
- Celular *
- Estado (menu suspenso)
- Cidade (menu suspenso)

Dados de acesso:

- E-mail*
- Confirmação do E-mail*
- Senha*

Uma mensagem de feedback verde indica: 'Deve ter pelo menos 8 caracteres'.

FONTE: do website <https://www.consulteaqui.com/portal/home> (2019).

O *website* Dr. Consulta também totalizou 41,1% das questões conformes, 41,1% das questões não conformes e 17,6% das questões não foram aplicáveis. A plataforma teve questões conformes relacionadas ao mostrar opções não disponíveis no momento de forma visualmente diferenciada e que os controles e comandos encontram-se visualmente diferenciados das informações apresentadas nas telas (FIGURA 16).

FIGURA 16 - OPÇÕES NÃO DISPONÍVEIS VISUALMENTE CLARAS NA DR. CONSULTA



FONTE: do *website* <https://www.drconsulta.com/> (2019).

A plataforma apresenta questões não conformes relacionadas com a apresentação dos campos obrigatórios diferenciados dos campos opcionais de forma visualmente clara e a utilização do recurso de intermitência visual.

4.2.2.2 Critério legibilidade

De acordo com o Ergolist, o critério de legibilidade considera características lexicais das informações apresentadas na tela que possam dificultar ou facilitar a leitura dessa informação, como por exemplo o brilho do caractere, contraste letra/fundo, tamanho da fonte, espaçamento entre palavras, espaçamento entre linhas, espaçamento de parágrafos, comprimento da linha, etc. As plataformas

Doctoralia e Boa Consulta atingiram 55,5% das questões conformes, 7,4% das questões não conformes e 37% das questões não foram aplicáveis.

TABELA 7 - ERGOLIST: CRITÉRIO LEGIBILIDADE

Legibilidade	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	27	55,5% (15)	7,4% (2)	37% (10)
Boa Consulta	27	55,5% (15)	7,4% (2)	37% (10)
Dr. Consulta	27	48,1% (13)	14,8% (4)	37% (10)
Consulte Aqui	27	48,1% (13)	14,8% (4)	37% (10)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

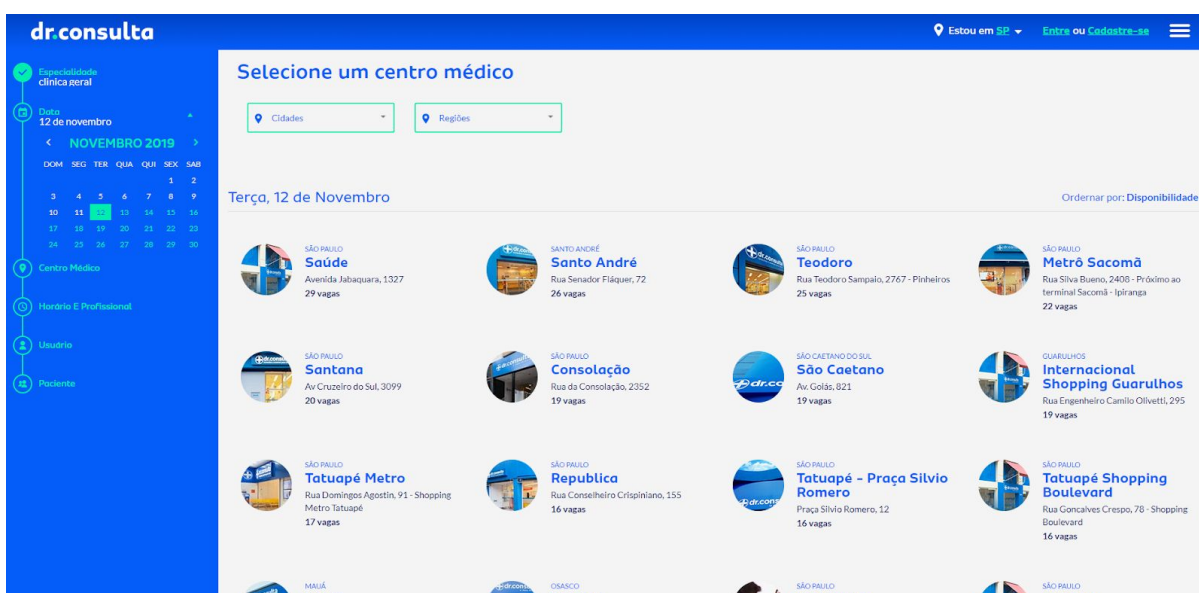
Ambas apresentaram questões conformes relacionadas a utilização das áreas livres para separar grupos lógicos, aos parágrafos de texto serem separados por uma linha em branco, o uso exclusivo de letras maiúsculas evitado, o uso do negrito e do sublinhado minimizado (FIGURA 17). Elas apresentaram questões não conformes relacionadas às plataformas não utilizar rótulos (textuais) quando pode existir ambiguidade de ícones.

FIGURA 17 - UTILIZAÇÃO DO NEGRITO MINIMIZADO NA DOCTORALIA

FONTE: o website www.doctoralia.com.br (2019).

Os *websites* Dr. Consulta e Consulte Aqui totalizaram 48,1% das questões conformes, 14,8% das questões não conformes e 37% das questões não foram aplicáveis. O Dr. Consulta apresentou questões conformes sobre o uso de abreviaturas minimizado nos menus e a utilização das áreas livres para separar grupos lógicos (FIGURA 18).

FIGURA 18 - UTILIZAÇÃO DE ÁREAS LIVRES NA DR. CONSULTA



FONTE: do *website* <https://www.drconsulta.com/> (2019).

As questões que não foram aplicáveis, que totalizam 37% dizem respeito às larguras e alturas de mostradores de textos, a utilização de tabelas, listas contendo números decimais e a utilização de informação codificada com vídeo reverso.

4.2.2.3 Critério densidade informacional

A densidade informacional, de acordo com o Ergolist, diz respeito à carga de trabalho do usuário de um ponto de vista perceptivo e cognitivo, com relação ao conjunto total de itens de informação apresentados aos usuários, e não a cada elemento ou item individual.

TABELA 8 - ERGOLIST: CRITÉRIO DENSIDADE INFORMACIONAL

Densidade informacional	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	9	66,6% (6)	0% (0)	33,3% (3)
Boa Consulta	9	44,4% (4)	22,2% (2)	33,3% (3)
Dr. Consulta	9	55,5% (5)	11,1% (1)	33,3% (3)
Consulte Aqui	9	22,2% (2)	33,3% (3)	33,3% (3)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

Em relação a plataforma Doctoralia, atingiu 66,% de questões conformes no critério de densidade informacional, tendo 0% de questões não conformes e 33,3% de questões que não foram aplicáveis. Dentre as questões conformes, estão aspectos relacionados à densidade informacional das janelas reduzidas, que o usuário tem seus movimentos oculares minimizados através da distribuição dos objetos principais segundo as linhas de um "Z" e pelo *website* evitar apresentar um grande número de janelas que podem desconcentrar ou sobrecarregar a memória do usuário.

A plataforma Boa Consulta atingiu 44,4% das questões conformes, 22,2% das questões não conformes e 33,3% de questões que não foram aplicáveis. A plataforma apresentou questões não conformes relacionadas a leitura do usuário ter seus movimentos oculares minimizados.

O *website* Dr. Consulta teve 55,5% das questões classificadas como conforme e 11,1% das questões não conformes, enquanto 33,3% de questões que não foram aplicáveis. Dentro das questões conformes, a plataforma evita apresentar um grande número de janelas que podem desconcentrar ou sobrecarregar a memória do usuário, além de que o *website* minimiza a necessidade do usuário lembrar dados exatos de uma tela para outra.

Já a plataforma Consulte Aqui teve apenas 22,2% das questões conformes, 33,3% das questões não conformes e 33,3% de questões que não foram aplicáveis. Isso se justifica pois a interface da plataforma não tem a densidade informacional das janelas reduzidas, desta forma, as telas não apresentam somente os dados e informações necessários e indispensáveis para o usuário em sua tarefa (FIGURA 19).

FIGURA 19 - DENSIDADE INFORMACIONAL AUMENTADA NA CONSULTE AQUI

The screenshot displays the 'consulteaqui' website. At the top, there is a blue header with the logo and navigation links: 'Ajuda', 'Cadastre-se', 'Rafaela Silva', and 'Cadastre seu consultório'. The main content area features a profile for 'Dr(a). Janete Aparecida', a Dermatologist, with a 'Enviar mensagem' button. Below the profile, there are sections for 'Nas redes', 'Informações gerais', and 'Endereços', which lists 'Consultorio Medico' at 'Rua Visconde de Nacar, 1505 - Centro'. To the right, there is a 'Agende sua consulta' section with a calendar for selecting a date and time slot. The footer includes a 'Fale conosco' button, 'Cadastre seu consultório' button, social media icons, and a section for app availability on the 'App Store' and 'Google play'. A red box highlights the footer area.

FONTE: do *website* <https://www.consulteaqui.com/portal/home> (2019).

Em relação às questões não aplicáveis, que totalizam 33,3%, dizem respeito a entrada de dados codificados, listas de seleção e a tradução de unidades.

4.2.2.4 Critério significados

A adequação entre o objeto ou a informação apresentada e sua referência dizem respeito ao critério significados, de acordo com o Ergolist. Códigos e denominações significativas possuem uma forte relação semântica com seu referente. Termos poucos expressivos ou não condizentes com a realidade do usuário podem fazer com que este selecione uma opção errada.

Todas as plataformas analisadas apresentaram mais de 75% de questões conformes para este critério. As plataformas Doctoralia, Dr. Consulta e Consulte Aqui atingiram 83,3% de questões conformes e 16,6% de questões não conformes. As questões conformes dizem respeito às denominações dos títulos, os títulos das páginas de menu serem explicativos e distintos entre si, denominações de menus familiares para o usuário, vocabulários pertinentes utilizados nos rótulos, cabeçalhos e colunas destacados e distintos entre si e abreviaturas facilmente distinguíveis entre si. As questões não conformes são sobre a utilização de abreviaturas significativas.

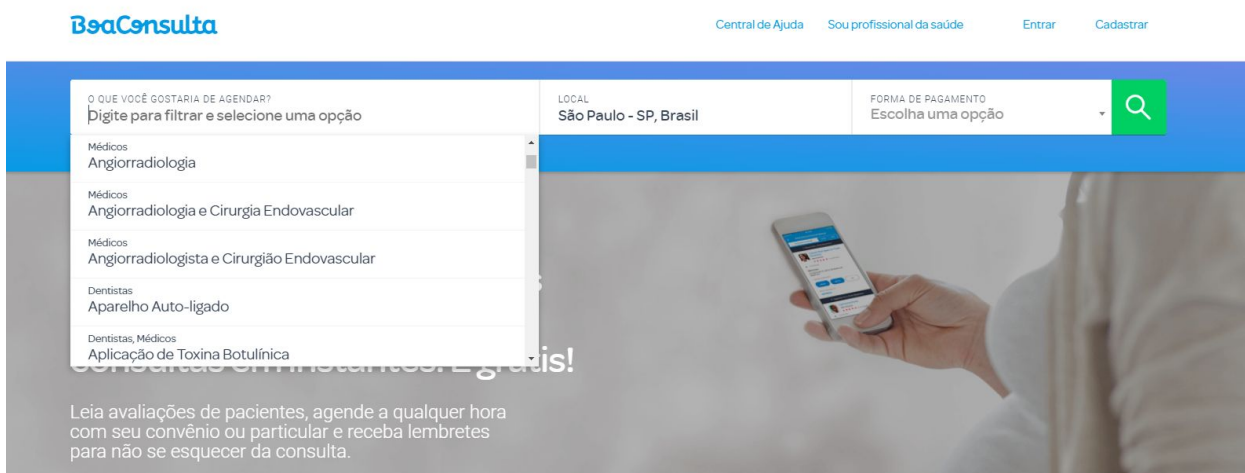
TABELA 9 - ERGOLIST: CRITÉRIO SIGNIFICADOS

Significados	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	12	83,3% (10)	16,6 (2)	0% (0)
Boa Consulta	12	75% (9)	25% (3)	0% (0)
Dr. Consulta	12	83,3% (10)	16,6% (2)	0% (0)
Consulte Aqui	12	83,3% (10)	16,6% (2)	0% (0)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

Em relação à plataforma Boa Consulta, apresentou 75% das questões conformes e 25% das questões não conformes. A plataforma teve questões não conformes em relação a algumas denominações das opções de seleção, não sendo familiares ao usuário (FIGURA 20).

FIGURA 20 - OPÇÕES DE SELEÇÃO NÃO FAMILIARES AO USUÁRIO NA BOA CONSULTA



FONTE: do website www.boaconsulta.com.br (2019).

4.2.2.5 Critério Consistência

De acordo com o Ergolist, o critério consistência avalia a forma na qual as escolhas na concepção da interface (códigos, denominações, formatos, procedimentos, etc.) são conservadas idênticas, em contextos idênticos, e diferentes, em contextos diferentes.

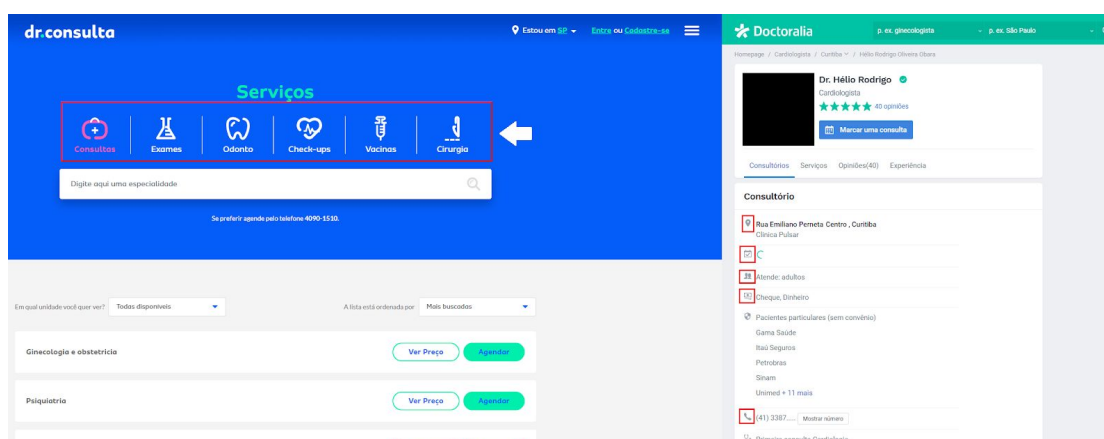
TABELA 10 - ERGOLIST: CRITÉRIO CONSISTÊNCIA

Consistencia	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	11	63,6% (7)	9% (1)	27,2% (3)
Boa Consulta	11	45,4% (5)	27,2% (3)	27,2% (3)
Dr. Consulta	11	63,6% (7)	9% (1)	27,2% (3)
Consulte Aqui	11	54,5 (6)	18,1 (2)	27,2% (3)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

A plataforma Doctoralia e Dr. Consulta apresentaram 63,6% das questões conformes para este critério, 9% de questões não conformes e 27,2% das questões não se aplicaram. Em ambas as plataformas, as identificações das caixas, telas ou janelas são únicas, a organização em termos da localização das características das janelas é mantida consistente de uma tela para outra e os ícones são distintos uns dos outros, possuindo sempre o mesmo significado de uma tela para outra (FIGURA 21).

FIGURA 21 - COMPARATIVO DR. CONSULTA E DOCTORALIA COM ÍCONES DISTINTOS E COM MESMO SIGNIFICADO



FONTE: elaborado pelo autor (2019).

A respeito do *website* Boa Consulta, totalizou 45,4% de questões conformes, 27,2% de questões não conformes e 27,2% das questões não se aplicaram. A plataforma apresentou questões não conformes relacionadas aos rótulos não estarem na mesma posição em relação aos campos associados. Também apresentou questões conformes sobre a localização dos dados ser mantida consistente de uma tela para outra (FIGURA 22).

FIGURA 22 - LOCALIZAÇÃO DOS DADOS NA BOA CONSULTA

The figure consists of two screenshots from the BoaConsulta website. The top screenshot shows a search for 'Audiometria em São Paulo SP'. It displays 4 search results for 'Lyvia' (CRFA 3809 SP) with a 5-star rating. The profile includes specializations (Audiometria, Audiometria Tonal, Audiometria Vocal, Impedanciometria, Otoneurológico), location (Avenida Nove De Julho, Itaim Bibi, São Paulo - Sp), and contact information. A calendar shows available appointment times for today (12/11), tomorrow (13/11), and Wednesday (14/11). The bottom screenshot shows the detailed profile of 'Lyvia', including her photo, name, CRFA number, specializations, and a list of attended conventions (Allianz Saúde, Amil, Bradesco Saúde, etc.). A separate calendar titled 'Locais de atendimento' shows appointment times for Jardim Paulista.

Top Screenshot: Search Results for Lyvia

4 resultados encontrados. Escolher data no calendário

Lyvia
CRFA 3809 SP
★★★★★

ESPECIALIDADES
Audiometria, Audiometria Tonal, Audiometria Vocal, Impedanciometria, Otoneurológico

LOCALIZAÇÃO
Avenida Nove De Julho, Itaim Bibi, São Paulo - Sp, 04536-000 - Jardim Paulista, São Paulo - SP

CONTATO
(011) 3167... VER TELEFONE

AGENDAR PELO WHATSAPP

HOJE 12/nov	AMANHÃ 13/nov	QUI 14/nov	SEX 15/nov
13:45	11:00	11:00	
17:45	11:15	11:15	
18:00	11:30	13:45	
	13:45	17:45	

VER MAIS HORÁRIOS

Bottom Screenshot: Profile of Lyvia

Lyvia
CRFA 3809 SP
Audiometria • Audiometria Tonal • Audiometria Vocal • Impedanciometria • Otoneurológico
★★★★★ 42 avaliações

Especialidades

- Audiometria
- Audiometria Tonal
- Audiometria Vocal
- Impedanciometria
- Otoneurológico

Convênios atendidos

Allianz Saúde, Amil, Bradesco Saúde, Omint, Porto Seguro, SulAmérica Saúde, ABET, CABESP, Gama Saúde, Sompo Saúde (Marítima), Mediservice, CET, CAASP, Seguros Unimed, Postal Saúde - Corneios, Nipomed, ASSEFAZ, CASSI, Saúde Caixa, Mapfre Saúde, Unafisco Saúde (Sindifisco)

Formação acadêmica

- Formação em Fonoaudiologia: Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação (1986)
- Especialista em Audiologia e Otoneurológica: Cedtau (2008)

Locais de atendimento

Jardim Paulista

LOCALIZAÇÃO
Avenida Nove de Julho, Ver no mapa

HOJE 12/nov	AMANHÃ 13/nov	QUI 14/nov	SEX 15/nov
13:45	11:00	11:00	
17:45	11:15	11:15	
18:00	11:30	13:45	
	13:45	17:45	

FONTE: do *website* www.boaconsulta.com.br (2019).

Em relação a plataforma Consulte Aqui totalizou 54,5% de questões conformes, 18,1% de questões não conformes e 27,2% das questões não se aplicaram. A plataforma apresentou questões conformes relacionadas ao formato de apresentação dos dados serem mantidos consistentes de uma tela para outra, assim como a localização dos dados os significados dos códigos de cores. As questões que não foram aplicadas, que totalizam 27,2%, dizem respeito a teclas aceleradoras e teclas de função.

4.2.3 Categoria funcionalidade dos links

A categoria de funcionalidade dos links, engloba o critério de agrupamento por localização, *feedback*, ações explícitas, flexibilidade, proteção contra erros e controle do usuário.

4.2.3.1 Critério agrupamento por localização

O critério de agrupamento por localização, de acordo com o Ergolist, está relacionado com o posicionamento dos itens, estabelecido para indicar se eles pertencem ou não a uma dada classe, ou, ainda, para indicar diferenças entre classes.

TABELA 11 - ERGOLIST: CRITÉRIO AGRUPAMENTO POR LOCALIZAÇÃO

Agrupamento por localização	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	11	81,8% (9)	9% (1)	9% (1)
Boa Consulta	11	45,4% (5)	45,4% (5)	9% (1)
Dr. Consulta	11	45,4% (5)	45,4% (5)	9% (1)
Consulte Aqui	11	45,4% (5)	45,4% (5)	9% (1)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

A plataforma Doctoralia apresentou 81,8% das questões conformes, 9% das questões não conformes e 9% das questões não foram aplicáveis. A plataforma apresentou questões conformes relacionadas ao espaço de apresentação está

diagramado em pequenas zonas funcionais, nos agrupamentos de dados, os itens estão organizados espacialmente seguindo critério lógico e o principal grupos de botões de comando estão dispostos em linha e abaixo dos objetos aos quais estão associados (FIGURA 23).

FIGURA 23 - BOTÕES DE COMANDO ESTÃO DISPOSTOS EM LINHA NA DOCTORALIA

The screenshot shows the Doctoralia website interface. At the top, there is a navigation bar with the Doctoralia logo, search filters for 'p. ex. ginecologista' and 'p. ex. São Paulo', a search icon, and a login button 'Entrar' with a prompt 'Você é um especialista?'. Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail: 'Home > Curitiba > Curitiba > Meredith Grey Test'. The main content area is divided into two columns. The left column features a profile for 'Prof. Meredith Grey Test', a 'Marcar uma consulta' button, and a 'Mensagem direta' button. Below this, there are tabs for 'Consultórios', 'Serviços', 'Opiniões (1)', and 'Experiência'. The 'Experiência' tab is active and contains a list of medical specialties: 'Cirurgia Endócrina', 'Aférese', and 'Hematologia Pediátrica'. Below this list, there are sections for 'Tratar condições médicas' (Colelitíase, Hérnia, Hérnia Inguinal) and 'Formação' (Universidade Federal do Paraná). The right column features a 'Marcar uma consulta' section with a blue header and a text box for selecting an available time slot. Below this, there is a 'Endereço' section for 'Visconde do rio branco, 1488, Curitiba' and a 'Data da consulta' section with a calendar grid showing available times for the week of September 2nd to 6th. The grid shows times from 08:00 to 10:00 on various days.

FONTE: o website www.doctoralia.com.br (2019).

As plataformas Boa Consulta, Dr. Consulta e Consulte Aqui, totalizaram 45,4% das questões conformes, 45,4% das questões não conformes e 9% das questões não foram aplicáveis. As plataformas apresentaram questões conformes relacionadas a posição dos grupos de botões e agrupamentos dos dados seguem um critério lógico. Ambos os *websites* apresentaram questões não conformes sobre a posição dos botões de comando selecionados por *default*, e em relação aos painéis de menu, a plataforma Consulte Aqui não oferece a opção de menu para o usuário navegar no site. As questão que não se aplicou, que totaliza 9%, são sobre teclas de atalho e aceleradoras.

4.2.3.2 Critério *Feedback*

De acordo com o Ergolist, o critério *feedback* é sobre as respostas do sistema às ações do usuário. Tais entradas podem ir do simples pressionar de uma tecla até uma lista de comandos. Em todos os casos, respostas do computador devem ser fornecidas, de forma rápida, com passo (*timing*) apropriado e consistente para cada tipo de transação.

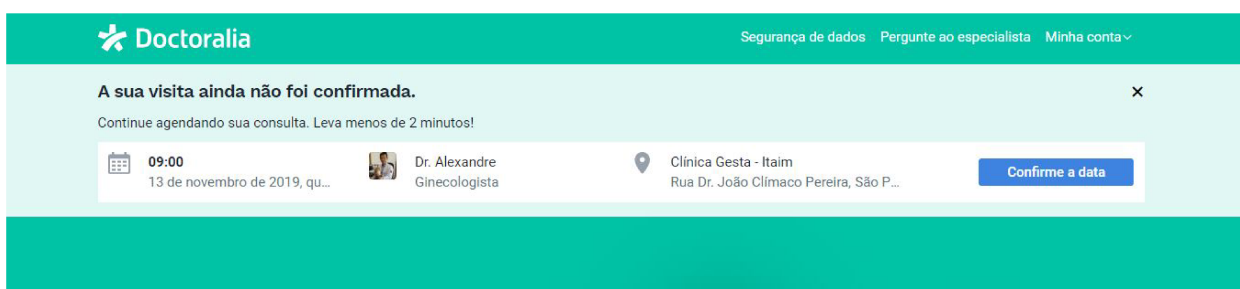
TABELA 12 - ERGOLIST: CRITÉRIO *FEEDBACK*

Feedback	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	12	58,3% (7)	16,6% (2)	25% (3)
Boa Consulta	12	41,6% (5)	33,3% (4)	25% (3)
Dr. Consulta	12	33,3% (4)	41,6% (5)	25% (3)
Consulte Aqui	12	33,3% (4)	41,6% (5)	25% (3)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

A plataforma Doctoralia totalizou 58,3% das questões conformes, 16,6% das questões não conformes e 25% das questões não foram aplicáveis. Todas as plataformas fornecem *feedback* para todas as ações do usuário, fornecendo *feedback* imediato e contínuo das manipulações diretas e definindo o foco das ações para os objetos recém criados ou recém abertos (FIGURA 24).

FIGURA 24 -FOCO EM AÇÕES RECÉM REALIZADAS NA DOCTORALIA



FONTE: o website www.doctoralia.com.br (2019).

O website Boa Consulta apresentou 41,6% das questões conformes, 33,3% das questões não conformes e 25% das questões não foram aplicáveis. As

plataformas Doctoralia e Boa Consulta apresentaram questões não conformes sobre o sistema apresenta mensagem informando sobre o sucesso ou fracasso de processamentos demorados.

As plataformas Dr. Consulta e Consulte Aqui atingiram 33,3% das questões conformes, 41,6% das questões não conformes e 25% das questões não foram aplicáveis. Os *websites* Dr. Consulta e Consulte Aqui apresentaram questões não conformes relacionadas a mudanças na situação de objetos de controle não serem apresentadas visualmente de modo claro ao usuário.

4.2.3.3 Critério Ações explícitas

O critério de ações explícitas, de acordo com o ErgoList, estabelece relações entre o processamento pelo computador e as ações do usuário, ou seja, avalia se o computador realmente processa as ações explícitas, isto é, se o computador processa somente as ações solicitadas pelo usuário e apenas quando solicitado a fazê-lo.

TABELA 13 - ERGOLIST: CRITÉRIO AÇÕES EXPLÍCITAS

Ações explícitas	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	4	50% (2)	25% (1)	25% (1)
Boa Consulta	4	50% (2)	25% (1)	25% (1)
Dr. Consulta	4	50% (2)	25% (1)	25% (1)
Consulte Aqui	4	50% (2)	25% (1)	25% (1)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

Todas as plataformas apresentaram 50% das questões conformes, 25% das questões não conformes e 25% das questões não foram aplicáveis. As questões conformes estão relacionadas a necessidade do usuário acionar a tecla “Enter” para iniciar o processamento dos dados e ser sempre o usuário quem comanda a navegação entre os campos de um formulário. A questão não conforme está relacionada com postergar os processamentos até que as ações de entrada do

usuário tenham sido completadas. A questão não aplicada é sobre indicação e execução de opções de menus.

4.2.3.4 Critério flexibilidade

O critério flexibilidade, para o Ergolist, são meios colocados à disposição do usuário que lhe permitem personalizar a interface, a fim de levar em conta as exigências da tarefa, de suas estratégias ou seus hábitos de trabalho. Corresponde também ao número das diferentes maneiras à disposição do usuário para alcançar um certo objetivo, em suma, trata-se da capacidade da interface se adequar as variadas ações do usuário.

TABELA 14 - ERGOLIST: CRITÉRIO FLEXIBILIDADE

Flexibilidade	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	3	33,3% (1)	33,3% (1)	33,3% (1)
Boa Consulta	3	33,3% (1)	33,3% (1)	33,3% (1)
Dr. Consulta	3	0% (0)	66,6% (2)	33,3% (1)
Consulte Aqui	3	0% (0)	66,6% (2)	33,3% (1)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

As plataformas Doctoralia e Boa Consulta atingiram 33,3% das questões conformes, 33,3% das questões não conformes e 33,3% das questões não foram aplicáveis. Ambas as plataformas apresentaram a questão conforme relacionada o usuário ter permissão para alterar e personalizar valores definidos por *default*. A questão não conforme é sobre o usuário não ter a possibilidade de modificar ou eliminar itens irrelevantes das janelas.

Os websites Dr. Consulta e Consulte Aqui apresentaram 0% de questões conformes, 66,6% de questões não conformes e 33,3% das questões não foram aplicáveis. Ambas as plataformas não permitem que o usuário altere valores definidos por default e o usuário também não tem a possibilidade de modificar ou

eliminar itens irrelevantes das janelas. A questão que não foi aplicável é sobre a utilização de macros.

4.2.3.5 Critério Proteção contra erros

O critério de proteção contra erros, de acordo com o ErgoList, são mecanismos empregados para detectar e prevenir os erros de entradas de dados, comandos, possíveis ações de consequências desastrosas e/ou não recuperáveis.

TABELA 15 - ERGOLIST: CRITÉRIO PROTEÇÃO CONTRA ERROS

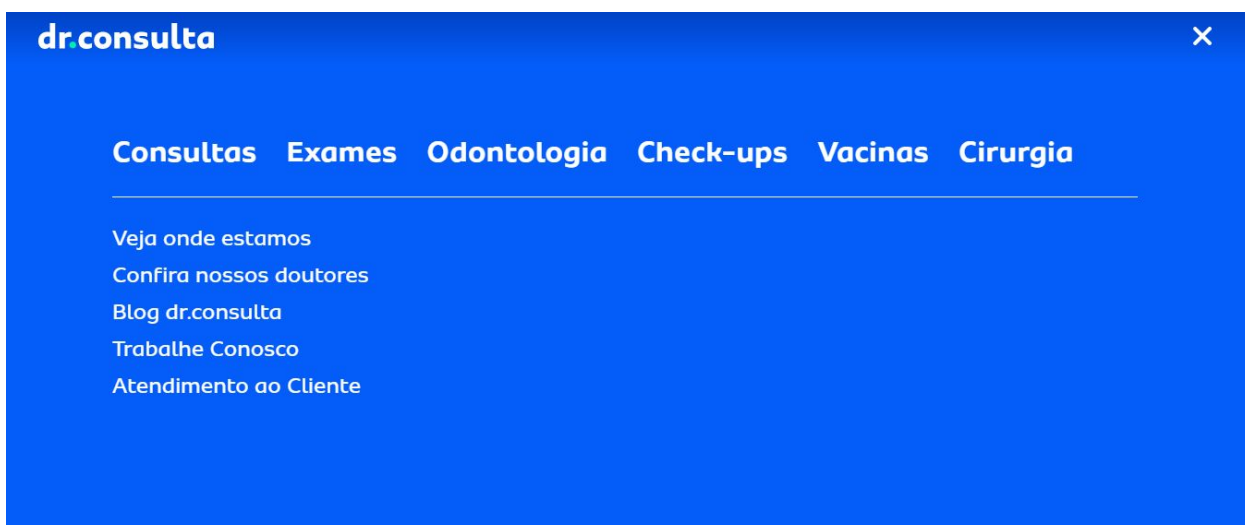
Proteção contra erros	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	7	28,5% (2)	28,5% (2)	42,8% (3)
Boa Consulta	7	28,5% (2)	28,5% (2)	42,8% (3)
Dr. Consulta	7	0% (0)	57,1% (4)	42,8% (3)
Consulte Aqui	7	0% (0)	57,1% (4)	42,8% (3)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

As plataformas Doctoralia e Boa Consulta totalizaram 28,5% de questões conformes, 28,5% de questões não conformes e 42,8% das questões não foram aplicáveis. As questões conformes são sobre o usuário utilizar botões selecionados por default para realizar anulação de ação para ações destrutivas e pelos *websites* apresentarem uma separação adequada entre áreas selecionáveis de um painel de menu de modo a minimizar as ativações acidentais.

Os *websites* Dr. Consulta e Consulte aqui tiveram 0% das questões conformes e 57,1% das questões não conformes. Ambas as plataformas não apresentaram questões conformes sobre a confirmação dupla em situações onde pode acontecer a perda de dados, botões selecionados por default para anular uma ação e a separação adequada entre áreas selecionáveis de um painel de menu (FIGURA 25).

FIGURA 25 - MENU SEM SEPARAÇÃO DAS ÁREAS SELECIONÁVEIS NA DR. CONSULTA



FONTE: do website <https://www.drconsulta.com/> (2019).

Todas as plataformas apresentaram questões não conformes relacionadas à emissão de sinais sonoros quando ocorrem problemas na entrada de dados. As questões não aplicáveis, que totalizam 42,8%, são sobre campos numéricos para a entrada de dados, ações que podem gerar perdas de dados e/ou resultados catastróficos.

4.2.3.6 Critério controle do usuário

Para o Ergolist, o critério controle dos usuários identifica como se dá o controle por parte do usuário perante as ações, ou seja, no controle do processamento do sistema (por exemplo, interromper, cancelar, suspender e continuar determinada ação).

TABELA 16 - ERGOLIST: CRITÉRIO CONTROLE DO USUÁRIO

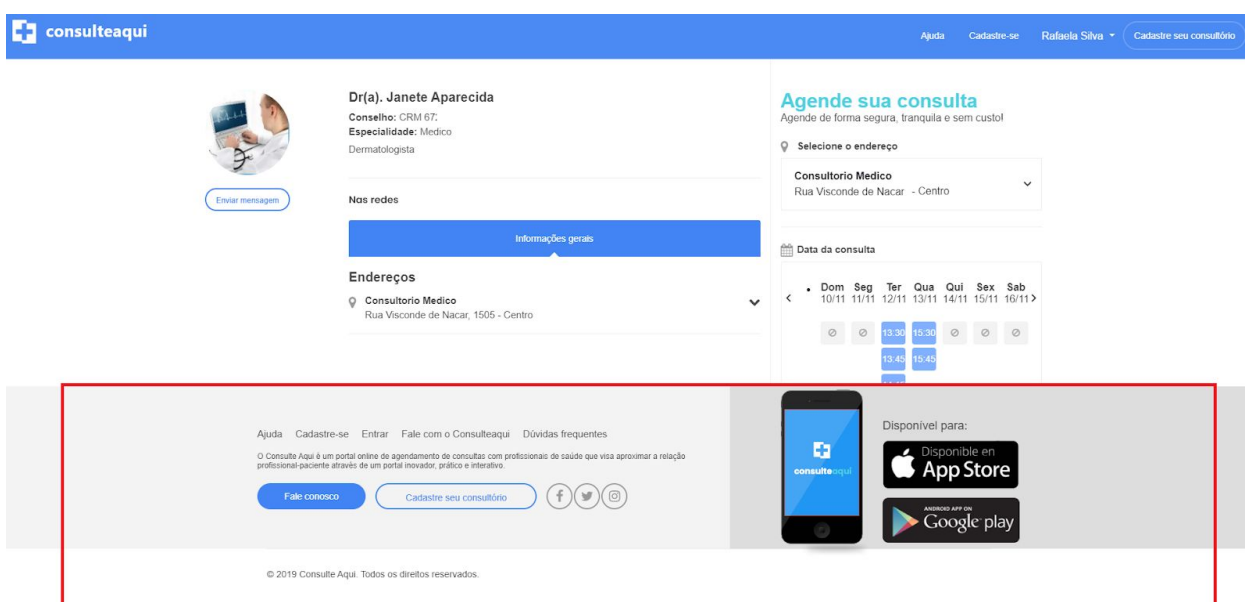
Controle do usuário	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	4	25% (1)	50% (2)	25% (1)
Boa Consulta	4	25% (1)	50% (2)	25% (1)
Dr. Consulta	4	25% (1)	50% (2)	25% (1)
Consulte Aqui	4	0% (0)	75% (3)	25% (1)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

As plataformas Doctoralia, Boa Consulta e Dr. Consulta apresentaram 25% das questões conformes, 50% das questões não conformes e 25% das questões não aplicáveis. A questão conforme é a respeito do usuário poder terminar um diálogo seqüencial repetitivo a qualquer instante e as questões não conformes sobre o usuário poder retomar um diálogo ou reiniciá-lo a qualquer instante.

O *website* Consulte Aqui, não permite que o usuário feche um diálogo seqüencial repetitivo a qualquer instante (FIGURA 26) e por isso totalizou 0% de questões conformes e 75% de questões não conformes.

FIGURA 26 - DIÁLOGO REPETITIVO QUE O USUÁRIO NÃO PODE FECHAR NA CONSULTE AQUI



FONTE: do *website* <https://www.consulteaqui.com/portal/home> (2019).

Em relação à questão que não foi aplicável, que totalizou 25%, é relacionada aos períodos de bloqueio dos dispositivos de entrada.

4.2.4 Análise dos totais do Ergolist

De forma geral, a Doctoralia atingiu o maior número de questões conformes dentre as quatro plataformas analisadas, com 52% das questões conformes e 11,3% das questões não conformes. Em seguida, a plataforma Boa Consulta ficou em

segundo lugar no quesito de questões conformes, com 38,1% e 25,7% de questões não conforme.

A plataforma Dr. consulta apresentou 37,11% de questões conformes e 25,7% de questões foram não conformes. O *website* Consulte Aqui apresentou o número mais baixo de questões conformes com 34,4% e 29,3% de questões não conformes.

TABELA 18 - ERGOLIST: TOTAL DE TODOS OS CRITÉRIOS

Total	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Doctoralia	194	52,5% (102)	11,3% (22)	36% (70)
Boa Consulta	194	38,1% (74)	25,7% (50)	36% (70)
Dr. Consulta	194	37,11% (72)	26,8% (52)	36% (70)
Consulte Aqui	194	34,4% (67)	29,3% (57)	36% (70)

FONTE: elaborado pela autora (2019).

Todas as plataformas analisadas alcançaram 36% das questões não aplicáveis.

4.2 Análise de telas, janelas e cliques para o agendamento online

Silva e Petrucelli (2018) afirmam que uma plataforma ou um ambiente web possui um fluxo de telas relevante ao usuário quando o caminho que o usuário terá que percorrer para alcançar o seu objetivo demande poucos cliques se possa realizar o propósito, deixando visível o que cada elemento na página fará quando acionado.

Nesse sentido e visando analisar a trajetória do usuário no momento do agendamento online da consulta, serão respondidas quatro questões: quantas telas são abertas? Quantas janelas são abertas? Quantas vezes paciente necessita clicar para agendar a consulta?

A análise será realizada nas quatro plataformas levantadas: Doctoralia, Boa Consulta, Dr. Consulta e Consulte Aqui. Para isso, foi realizado o mesmo cenário de

busca com: especialidade “Psicólogo”, localização “São Paulo”. Para todas as análises o paciente ainda não está logado e precisará criar uma conta e os cliques para a navegação entre os campos do formulário de cadastro foram contados como 1 (usuário pode utilizar a tecla Tab).

QUADRO 10 - ANÁLISE DE TELAS, JANELAS E CLIQUES PARA O AGENDAMENTO

Plataforma	Nº de telas	Nº de janelas	Nº de cliques
 Doctoralia	4	0	8
 dr.consulta	5	0	9
 consulteaqui.com	5	0	11
 BoaConsulta	4	0	12

FONTE: elaborado pela autora (2019).

Para o agendamento das consultas na Doctoralia, o usuário precisa acessar quatro telas e precisa clicar oito vezes, sendo o menor número de cliques dentre as plataformas. Foram realizados vários cenários na plataforma que em todas as vezes encontraram resultados para a pesquisa.

Na plataforma Consulte Aqui, o usuário acessa 5 diferentes telas e necessita clicar onze vezes para fazer o agendamento da consulta e no Dr. Consulta, o paciente acessa 5 telas e precisa clicar nove vezes (QUADRO 10).

Já sobre o *website* Boa Consulta, foram realizados alguns cenários com outras especialidades e localização e algumas delas não retornaram nenhum profissional para o paciente fazer o agendamento. No Boa Consulta, o usuário também acessa quatro telas, porém, precisa dar doze cliques para agendar a consulta, o número mais alto de cliques dentre todas as plataformas analisadas.

Dessa forma, a Doctoralia é a plataforma que demanda a menor quantidade de cliques do usuário para completar o seu agendamento online, seguida da Dr. Consulta, Consulte Aqui e por último, o Boa Consulta.

5 SÍNTESE DA ANÁLISE COMPARATIVA

Durante a aplicação do Ergolist resgatou-se os conceitos de Lipton e Stuebner (2007) quando eles afirmam que o design da informação possui oito princípios gerais. O primeiro deles é a consistência, que foi aplicada como critério utilizando o Ergolist e se refere à semelhança entre similares. Este critério todas as plataformas apresentaram pelo menos 45,4% de questões conformes. A Doctoralia e a Dr. Consulta atingiram a maior avaliação do grupo, com 63,6%. Para Alves e Pires (2002) a consistência responde a questão “eu não preciso de aprender novos truques?”. Nielsen (1994) também propõe a consistência e padrões como critério para a avaliação heurística, afirmando que deve existir consistência quanto à utilização de simbologias.

Lipton e Stuebner (2007) também colocam a proximidade, a segmentação, o alinhamento e a hierarquia como quatro dos oito princípios gerais do design da informação. Estes critérios dizem respeito à determinação correta das relações, o agrupamento e a relação e separação entre os elementos. Na avaliação Ergolist, estes quesitos foram trabalhados no critério agrupamento por formato. A plataforma que atingiu mais questões conformes foi a Doctoralia, apresentando 70,5%, enquanto a Boa Consulta apresentou o pior desempenho entre os *websites*, com 23,5% das questões conformes.

Os autores Lipton e Stuebner (2007) ainda acrescentam que o equilíbrio, o fluxo de leitura e a clareza são sobre legibilidade e leiturabilidade como dois dos oito princípios gerais do design da informação, critério aplicado no Ergolist. Os *websites* Doctoralia e Boa Consulta atingiram 55,5% de questões conformes nesse critério e o Dr. Consulta e Consulte Aqui tiveram 48,1% das questões conformes. 37% das questões não foram aplicadas em todas as plataformas. Frascara (2004) ainda reforça que a apresentação da informação precisa de uma compreensão aguçada da capacidade informacional de imagens, e de sua efetiva articulação com textos.

A aplicação do Ergolist contou com o critério *feedback*, que de acordo Alves e Pires (2002), pode ser colocado para avaliar a usabilidade de *sites web*, para os autores, o critério responde a pergunta “eu sei o que o sistema está a fazer?”. Na

avaliação Ergolist, todas as plataformas tiveram 25% das questões não aplicáveis. A plataforma Doctoralia atingiu o maior número de questões conformes, atingindo 58,3%. Os *websites* Dr. Consulta e Consulte aqui tiveram o menor número de questões conformes, com 33,3%. Nielsen (1994) trás este critério como status do sistema e defende que o usuário deve ser informado pelo sistema em tempo razoável sobre o que está acontecendo. Além deste, Alves e Pires (2002) ainda afirmam que além do *feedback*, a navegação, a funcionalidade, as linguagens e os erros são alguns dos critérios utilizados para avaliar a usabilidade *web*.

O controle do usuário e a liberdade, de acordo com Nielsen (1994), é um critério para a avaliação heurística e consiste em o sistema possibilitar funções de saídas para funções indesejadas. O controle de usuário foi aplicado no Ergolist e a Doctoralia, Boa Consulta e Dr. Consulta atingiram 25% das questões conformes, 50% não conformes e 25% não aplicáveis. A Consulte aqui teve 75% das questões não conformes. Nesta perspectiva, é possível perceber que todas as plataformas não fazem ações para que o usuário tenha total controle sobre a sua navegação na web.

Nielsen (1994) também propõe como critério da avaliação heurística a prevenção de erros, que defende que o sistema deve ter um design que se preocupe com as possibilidades de erro. O critério de proteção contra erros foi aplicado no Ergolist e as plataformas Doctoralia e Boa Consulta atingiram 28,5% de questões conformes e 28,5% de questões não conformes, enquanto a Dr. Consulta e a Consulte aqui tiveram 0% de questões conformes e 57,1% de questões não conformes. 42,8% das questões deste critério não foram aplicáveis em nenhuma das plataformas.

Outro critério apresentado no Ergolist diz respeito à flexibilidade. Preece (1994) comenta que este critério visa avaliar o nível de customização e personalização da interface pelo usuário. Nielsen (1994) propõe como critério da avaliação heurística a flexibilidade e eficiência de uso, que o sistema deve prever o nível de proficiência do usuário em relação ao próprio sistema. As plataformas Doctoralia e Boa Consulta apresentaram 33,3% das questões neste critério conformes e 33,3% não conformes. A Dr. Consulta e Consulte Aqui tiveram 0% de questões conformes e 66,6% de questões não conformes. 33,3% das questões não

foram aplicáveis em nenhuma plataforma. Desta forma, é possível perceber que nenhuma das plataformas analisadas atenderam a todas as questões do critério.

A experiência do usuário inclui sensações e valorizações em relação ao produto. Para Galeano (2008) é onde os *designers* tentam tornar a experiência final o mais agradável, positiva e satisfatória possível, recebendo como satisfação final a fidelidade do usuário.

O critério experiência do usuário foi aplicado nas plataformas utilizando o Ergolist. A Doctoralia atingiu o maior número de questões conformes, com 66,6% e 33,3% de questões não conformes. Em seguida, a Boa Consulta teve 33,3% de questões conformes e 66,6% de questões não conformes. Os *websites* Dr. Consulta e Consulte Aqui tiveram 0% de questões conformes nesse critério e 100% das questões não conformes. O critério de experiência do usuário não teve questões não aplicáveis.

Nessa perspectiva, conclui-se que a plataforma Doctoralia possui as principais construções da experiência do usuário propostas por Hassenzahl (2004), que são: a qualidade pragmática, a qualidade hedonista percebida pelo usuário, a beleza e a afeição. A beleza diz respeito a estética, que segundo Nielsen (1994), é um critério da avaliação heurística, e afirma que os diálogos devem conter somente informações relevantes ao funcionamento.

Também é um critério para avaliação heurística propostos por Nielsen (1994) a compatibilidade do sistema com o mundo real, que é definido como o modelo lógico do sistema deve ser compatível com o modelo lógico do usuário. O critério de compatibilidade foi aplicado no Ergolist e 52,3% das questões não foram aplicáveis nos *websites*. A plataforma Doctoralia atingiu o maior número de questões conformes, com 38% e 9,5% de questões não conformes. Em seguida, o *website* Boa Consulta teve 23,5% de questões conformes enquanto a Dr. Consulta e a Consulte Aqui tiveram 28,5% das questões conformes.

Segundo Pettersson (2007), os princípios cognitivos tratam da compreensão e da significação da mensagem pelo indivíduo, sendo atenção, percepção, processamento e memória. A utilização do Ergolist possibilitou avaliar o critério significados das plataformas. Todas as questões deste critério foram aplicadas. As plataformas Doctoralia, Dr. Consulta e Consulte Aqui atingiram 83,3% das questões

conformes e somente 16,6% das questões não conformes. Já a Boa consulta teve 75% das questões conformes.

De maneira geral, a plataforma Doctoralia se destacou na análise do Ergolist, com 52,5% das questões conformes e somente 11,3% das questões não conformes. Em seguida, a Boa Consulta teve 38,1% das questões conformes, a Dr. Consulta 37,11% e a Consulta Aqui 34,4%.

TABELA 17 - ERGOLIST, TELAS E CLIQUES

	Questões conformes	Questões não conformes	Telas abertas*	Cliques*
Doctoralia	52,5% (102)	11,3% (22)	4	8
Boa Consulta	38,1% (74)	25,7% (50)	4	12
Dr. Consulta	37,11% (72)	26,8% (52)	5	9
Consulte Aqui	34,4% (67)	29,3% (57)	5	11

FONTE: elaborado pela autora (2019).

Os autores a Rosenfeld e Morville (2006) acreditam que a arquitetura da informação se dá na organização de combinações, rótulos e esquemas de navegação dentro de um sistema de informação e no desenho de estruturas para o espaço de informação, de modo a promover acesso intuitivo aos conteúdos da página. Nesta perspectiva, através da contagem do número de telas abertas e cliques, foi possível visualizar qual das plataformas oferece uma navegação simplificada para o usuário. A plataforma Doctoralia e Consulte Aqui apresentaram o menor número de telas, oportunizando esquemas de navegação dentre elas.

Ainda, Bailey (2003) acrescenta que a arquitetura da informação necessita ser pensada de modo a estruturar e organizar sistemas de informação, auxiliando os usuários a alcançarem suas metas. Neste sentido, foi possível concluir que a plataforma que demonstra uma estruturação de forma a facilitar que o paciente agende a consulta médica, é a Doctoralia, que com apenas 8 cliques é possível atingir sua meta: efetivar o agendamento.

Através da pesquisa realizada sobre os fluxos dentro das plataformas, foi possível perceber que a classificação no quesito quantidade de telas e o Ergolist

(2019), apresentaram a mesma classificação. Já realizando a mesma análise no quesito de quantidade de cliques para realizar o agendamento, a classificação de mostrou diferente. O *website* Boa Consulta, que ficou em segundo lugar no Ergolist (2019) com mais questões conformes, ficou em último lugar, obrigando o usuário a clicar 12 vezes para agendar a consulta.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada vez mais as pessoas estão buscando solucionar situações de forma rápida, flexível e efetiva. A internet vem dando suporte à sociedade para realizar este tipo de tarefas, afinal, não é mais preciso ligar ou frequentar lugares apenas para realizar uma solicitação ou fazer algum agendamento.

Durante a realização da pesquisa foi possível atender aos objetivos específicos propostos, identificando as principais plataformas existentes no mercado para o agendamento de consultas médicas online. Também foi possível investigar as ferramentas e técnicas que se aplicam a experimentação da navegabilidade em plataformas online. Além disso, foi realizada uma análise comparativa utilizando o método Ergolist (2019) e a contagem do fluxo de telas, janelas e cliques, possibilitando analisar a usabilidade das plataformas.

Dentre todas as quatro plataformas analisadas, foi possível perceber que a Doctoralia atingiu o maior número de questões conformes (52,5%) na aplicação do Ergolist (2019) e apresentou o menor número de telas e cliques para o usuário agendar a consulta. A plataforma apresentou o maior número de questões conformes nos critérios significados, agrupamento por localização e agrupamento por formato.

Já a Boa Consulta, plataforma que ficou em segundo lugar com mais questões conformes (38,1%) na aplicação do Ergolist (2019), na análise do número de telas apresentou o mesmo número que a Doctoralia e no quesito de cliques ficou em último lugar, fazendo com que o usuário clique doze vezes para realizar finalmente o agendamento da consulta. A Boa Consulta apresentou mais questões conformes relacionadas aos critérios significado, legibilidade e ações mínimas.

A plataforma Dr. Consulta ficou em terceiro lugar na aplicação do Ergolist (2019) com 37,11% de questões conformes, enquanto a Consulte Aqui apresentou o pior desempenho relacionado às questões conformes, com 34,4% lugar. A Dr. Consulta mostrou o número mais expressivo em questões conformes relacionadas aos critérios: significados, ações mínimas e consistência. A Consulte Aqui apresentou mais questões conformes nos critérios significados, legibilidade e agrupamento por formato. Ambas as plataformas no momento do agendamento da

consulta online, abrem cinco telas para o usuário. Já relacionado aos cliques, para agendar na Dr. Consulta o paciente precisa clicar 11 vezes, enquanto na Consulte Aqui totalizam nove cliques.

Desta forma, é possível perceber que no quesito número de cliques para agendamento online, a plataforma que apresentou o pior desempenho na avaliação ergonômica, ficou com o segundo menor número de cliques para o usuário completar sua tarefa.

A aplicação de conceitos relacionados a ergonomia, arquitetura e *design* da informação e experiência do usuário por um profissional da informação, é de suma importância, visto que são disciplinas complementares e que fazem parte do universo informacional ao qual o gestor da informação está inserido. Visto que o profissional da informação não se restringe somente aos aspectos visuais e de interface da informação, mas sim se estas apresentam um *design* ergonomicamente correto, de forma a contribuir para melhorar a experiência dos usuários que vão interagir com aquele produto.

É possível concluir que se voltar à estudos de informação de modo a melhorar a experiência do usuário pode ser um diferencial a fidelização destes, sendo imprescindível que estas informações transmitam o real significado, apresentem consistência, não ofereça conteúdos densos e que utilize de formas de agrupamentos para facilitar a compreensão do utilizador.

Durante a aplicação da pesquisa, pôde-se identificar que o profissional da informação não têm atuado em estudos profundos relacionados à experiência do usuários frente às organizações no que diz respeito às informações que estão dispostas na tela de um ambiente *web*. Dessa forma, como proposta de trabalhos e pesquisas futuras, se firma verificar como o profissional da informação atua no desenvolvimento, aprimoramento ou avaliação de ambientes digitais.

REFERÊNCIAS

- ABERGO. **O que é ergonomia.** Disponível em: <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia>. Acesso em: 20 nov. 2019.
- ALBERT, W. TULLIS, T. **Measuring the User Experience, Second Edition: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics.** Morgan Kaufmann, Amsterdam; Boston, 2 edition edition. 2013.
- ALVES, P., PIRES, J. A. A usabilidade em software educativo: princípios e técnicas. In: IE 2002 – 6º Congresso Iberoamericano, 4º Simpósio Internacional de Informática Educativa, 7º Taller Internacional de Software Educativo, 2002. IE 2002 - **Anais**. Vigo, Espanha: Servicio de Publicacións da Universidade de Vigo.
- ARAÚJO, D. **A SENSE: uma plataforma para avaliar as experiências dos alunos.** 2017.
- ARAUJO, F. **Avaliação da experiência do usuário: uma proposta de sistematização para o processo de desenvolvimento de produtos.** 2014. 238 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Ufsc, Florianópolis, 2014.
- ARRIPPAINEN, Leena; TÄHTI, Marika. **Empirical Evaluation of User Experience in two Adaptive Mobile Application Prototypes.** 2003. Disponível em: <<http://www.ep.liu.se/ecp/011/007/ecp011007.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2019.
- BAILEY, S. **Information architecture: a brief introduction.** 2003. Disponível em: <http://iainstitute.org/tools/download/Bailey-IAIntro.pdf>. Acesso em: 11 de novembro de 2019.
- BRASIL. Lei nº. 8.078, de 11 de setembro de 1990. **Código de Defesa do Consumidor.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm. Acesso em: 18 jun 2019.
- CARVALHO, A. Testes de Usabilidade: exigência supérflua ou necessidade. **Actas do 5º congresso da sociedade portuguesa de ciências da educação.** 2002.
- COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana.** Vol I e II. Belo Horizonte: Ergo, 1996.
- CYBIS, W. ErgoList. Disponível em: <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/>. Acesso em 10 de outubro de 2019..
- DICK, Mauricio Elias; GONÇALVES, Berenice Santos; VITORINO, Elizete Vieira. Design da informação e competência em informação: relações possíveis. **Infodesign**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p.2-13, 22 jul. 2017.
- FARIAS, P. Histórias e teorias do design da informação. **Revista Brasileira de Design da Informação**, São Paulo, v. 13, n. 2, p.1-3, 22 jul. 2016.
- FAUST, R; BETIOL, A H; CYBIS, W. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações.** São Paulo: Novatec, 2017.

- FERNANDES, Fabiane. **Design de Informação**: base para a disciplina no curso de Design. 2. ed. Rio Claro: Frf Produções, 2015.
- FIALHO, Francisco; SANTOS, Neri dos. **Manual de análise ergonômica no trabalho**. Curitiba: Gênese, 1997.
- FRASCARA, J. **Communication design**: principles, methods, and practice. Allworth Communications, Inc.; 2004.
- GALEANO, Roylan. Diseño centrado en el usuario. **Revista Q**, Medelin, v. 2, n. 4, p.1-15, maio 2008.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2002.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas S.A, 2007.
- GOMES, F, et al. Elementos que influenciam a Experiência do usuário na utilização de web sites. **Intercom–Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação 38**. 2017.
- GONZALEZ, Daniel; MARCOS, Mari. **Responsive web design**: diseño multidispositivo para mejorar la experiencia de usuario. 2013. Disponível em: <<http://bid.uh.edu/pdf/31/es/gonzalez2.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2019.
- GRANDA, Julio Benjamín. **Manual de metodología de la investigación científica**. 3. ed. Chimbote: Uladech, 2015.
- HASSENZAHN, M. The interplay of beauty, goodness, and usability in interactive products. **Human-Computer Interaction**, v. 19, n. 4, p. 319-349, 2004. ISSN 0737-0024.
- JORENTE, Maria José Vicenitni et al. AVALIAÇÃO DA ARQUITETURA E DESIGN DA INFORMAÇÃO DE AMBIENTES E-HEALTH: UM PROJETO DE COLABORAÇÃO INTERNACIONAL E INTERDISCIPLINAR. **Pesq. Bras. em Ci. da Inf. e Bib**, Joao Pessoa, v. 12, n. 2, p.293-307, jun. 2017.
- KALBACH, James. **Kalbach, James. Design de navegação web**: otimizando a experiência do usuário. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.
- KOUROUTHANASSIS, P.; GIAGLIS, G.; VRECHOPOULOS, A. Enhancing user experience through pervasive information systems: The casa of pervasive retailing. **International Journal of Information Management**, v. 27, p. 319– 335, 2007.
- LAW, Effie L.; VAN SCHAİK, Paul. Modelling user experience: An agenda for research and practice. **Interacting With Computers**, England,, v. 22, n. 5, p.313-322, set. 2010.
- LIPTON, Robert; STUEBNER, Michael. Optimal design of composite structures for strength and stiffness: an inverse homogenization approach. **Springer**, Vancouver, v. 33, n. 5, p.351-362, abr. 2007.
- MARTIN, Bianca; COUTO, Rita. **Design da Informação e a construção de sentido no desenvolvimento de materiais educativos**. 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Bianca_Martins5/publication/273204833_Design_da_Informacao_e_a_construcao_de_sentido_no_desenvolvimento_de_materiais_e

- ducativos/links/54fbb3cd0cf270426d0e3309/Design-da-Informacao-e-a-construcao-d-e-sentido-no-desenvolvimento-de-materiais-educativos.pdf. Acesso em: 22 jul. 2019.
- MELO, Janaina dos Santos. **Proposta de reestruturação da vitrine tecnológica da Universidade de Brasília sob a perspectiva da Arquitetura da Informação**. 2018. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Propriedade Intelectual, Unb, Brasília, 2018.
- MORVILLE, P.; ROSENFELD, L. **Information Architecture for the World Wide Web**. [S.l.]: O`Reilly Media, 2006.
- NIELSEN, J; LANDAUER, T K. **A mathematical model of the finding of usability problems**. New York: 1993.
- NIELSEN, J.; MACK, R. L. **Usability Inspection Methods Computer**. John Wiley & Sons, New York, NY, 1994.
- NIELSEN, J.; MOLICH, R.. **Heuristic evaluation of user interfaces**. Seattle, Washington, United States, 1990.
- NIELSEN, J. **Technology Transfer of Heuristic Evaluation and Usability Inspection**. 1995b.
- NIELSEN, J. **Usability inspection methods**. Denver, Colorado, United States, 1995a.
- NOGUEIRA, Inês Marques da Silva. **Melhor UX para um sistema de Backoffice**. 2018. 200 f. Tese (Doutorado) - Curso de Mestrado em Design e Multimédia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Curitiba, 2018.
- NORMAN, D. **Emotional Design**. Nova York: Basic Books, 2004.
- PETTERSSON, R. **It Depends: ID—principles and guidelines**. Tullinge: Institute for Infology. 2007.
- PIMENTA, Marcelo Soares; WINCKLER, Marco. **Avaliação de Usabilidade de Sites Web**. 2002. Disponível em: <<https://www.irit.fr/~Marco.Winckler/2002-winckler-pimenta-ERI-2002-cap3.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2019.
- REVA, Rayane Foltran. **O SITE VIAJE CURITIBA A PARTIR DE PRECEITOS ERGONÔMICOS INFORMACIONAIS**. 2005. 113 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão da Informação, Ufpr, Curitiba, 2005.
- SBDI. (2006). **Sociedade Brasileira de Design da Informação**. [s.l.]. Disponível em: <<http://www.sbdí.org.br/>>. Acesso: em 22 jun. 2019.
- SILVA, G. A.; PETRUCCELLI, E. E. PRINCÍPIOS DE UX DESIGN NO DESENVOLVIMENTO DE WEBSITES. **Revista Interface Tecnológica**, v. 15, n. 2, p. 28-38, 29 dez. 2018.
- SILVA, Maria Amélia Teixeira et al. **O que é arquitetura da informação?**. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/biblio/article/view/7535/5801>>. Acesso em: jun. 2019.
- TAVARES, Sandro Rafael Botelho. **Plataforma para Gestão de Conteúdos de Entretenimento**. 2011. 249 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Comunicação e Design Multimédia, Escola Superior de Educação de Coimbra, Coimbra, 2013.

WISNER, A. Diagnosis in ergonomics or the choice of operating models in field research. **Ergonomics**, v. 15, n. 6, p. 60-620, 1972.

WURMAN, R. S. **Information Architects**. Graphis Inc. 1997

APÊNDICE A - ERGOLIST COMPLETO DOCTORALIA

Doctoralia	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Ações explícitas	4	50% (2)	25% (1)	25% (1)
Mensagens de erro	9	0% (0)	0% (0)	100% (9)
Densidade informacional	9	66,6% (6)	0% (0)	33,3% (3)
Consistencia	11	63,6% (7)	9% (1)	27,2% (3)
Agrupamento por localização	11	81,8% (9)	9% (1)	9% (1)
Experiência do usuário	6	66,6% (4)	33,3% (2)	0% (0)
Presteza	17	41,1% (7)	11,7% (2)	47% (8)
Legibilidade	27	55,5% (15)	7,4% (2)	37% (10)
Proteção contra erros	7	28,5% (2)	28,5% (2)	42,8% (3)
Ações mínimas	5	100% (5)	0% (0)	0% (0)
Agrupamento por formato	17	70,5% (12)	11,7% (2)	17,6% (3)
Flexibilidade	3	33,3% (1)	33,3% (1)	33,3% (1)
Concisão	14	42,8% (6)	0% (0)	57,1% (8)
Significados	12	83,3% (10)	16,6 (2)	0% (0)
Controle do usuário	4	25% (1)	50% (2)	25% (1)
<i>Feedback</i>	12	58,3% (7)	16,6% (2)	25% (3)
Correção de erros	5	0% (0)	0% (0)	100% (5)
Compatibilidade	21	38% (8)	9,5% (2)	52,3% (11)
TOTAL	194	52,5% (102)	11,3% (22)	36% (70)

APÊNDICE B - ERGOLIST COMPLETO BOA CONSULTA

Boa Consulta	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Ações explícitas	4	50% (2)	25% (1)	25% (1)
Mensagens de erro	9	0% (0)	0% (0)	100% (9)
Densidade informacional	9	44,4% (4)	22,2% (2)	33,3% (3)

Consistencia	11	45,4% (5)	27,2% (3)	27,2% (3)
Agrupamento por localização	11	45,4% (5)	45,4% (5)	9% (1)
Experiência do usuário	6	33,3% (2)	66,6% (4)	0% (0)
Presteza	17	41,1% (7)	11,7% (2)	47% (8)
Legibilidade	27	55,5% (15)	7,4% (2)	37% (10)
Proteção contra erros	7	28,5% (2)	28,5% (2)	42,8% (3)
Ações mínimas	5	60% (3)	40% (2)	0% (0)
Agrupamento por formato	17	23,5% (4)	58,8% (10)	17,6% (3)
Flexibilidade	3	33,3% (1)	33,3% (1)	33,3% (1)
Concisão	14	28,5% (4)	14,2% (2)	57,1% (8)
Significados	12	75% (9)	25% (3)	0% (0)
Controle do usuário	4	25% (1)	50% (2)	25% (1)
<i>Feedback</i>	12	41,6% (5)	33,3% (4)	25% (3)
Correção de erros	5	0% (0)	0% (0)	100% (5)
Compatibilidade	21	23,8% (5)	23,8% (5)	52,3% (11)
TOTAL	194	38,1% (74)	25,7% (50)	36% (70)

APÊNDICE C - ERGOLIST COMPLETO DR. CONSULTA

Dr. Consulta	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Ações explícitas	4	50% (2)	25% (1)	25% (1)
Mensagens de erro	9	0% (0)	0% (0)	100% (9)
Densidade informacional	9	55,5% (5)	11,1% (1)	33,3% (3)
Consistencia	11	63,6% (7)	9% (1)	27,2% (3)
Agrupamento por localização	11	45,4% (5)	45,4% (5)	9% (1)
Experiência do usuário	6	0% (0)	100% (6)	0% (0)
Presteza	17	29,4% (5)	23,5% (4)	47% (8)
Legibilidade	27	48,1% (13)	14,8% (4)	37% (10)
Proteção contra erros	7	0% (0)	57,1% (4)	42,8% (3)
Ações mínimas	5	60% (3)	40% (2)	0% (0)

Agrupamento por formato	17	41,1% (7)	41,1% (7)	17,6% (3)
Flexibilidade	3	0% (0)	66,6% (2)	33,3% (1)
Concisão	14	28,5% (4)	14,2% (2)	57,1% (8)
Significados	12	83,3% (10)	16,6% (2)	0% (0)
Controle do usuário	4	25% (1)	50% (2)	25% (1)
<i>Feedback</i>	12	33,3% (4)	41,6% (5)	25% (3)
Correção de erros	5	0% (0)	0% (0)	100% (5)
Compatibilidade	21	28,5% (6)	19% (4)	52,3% (11)
TOTAL	194	37,11% (72)	26,8% (52)	36% (70)

APÊNDICE D - ERGOLIST COMPLETO CONSULTE AQUI

Consulte Aqui	Total de Questões	Questões conformes	Questões não conformes	Questões não aplicáveis
Acoes explicitas	4	50% (2)	25% (1)	25% (1)
Mensagens de erro	9	0% (0)	0% (0)	100% (9)
Densidade informacional	9	22,2% (2)	33,3% (3)	33,3% (3)
Consistencia	11	54,5 (6)	18,1 (2)	27,2% (3)
Agrupamento por localização	11	45,4% (5)	45,4% (5)	9% (1)
Experiência do usuário	6	0% (0)	100% (6)	0% (0)
Presteza	17	17,6% (3)	35,2% (6)	47% (8)
Legibilidade	27	48,1% (13)	14,8% (4)	37% (10)
Proteção contra erros	7	0% (0)	57,1% (4)	42,8% (3)
Ações mínimas	5	80% (4)	20% (1)	0% (0)
Agrupamento por formato	17	41,1% (7)	41,1% (7)	17,6% (3)
Flexibilidade	3	0% (0)	66,6% (2)	33,3% (1)
Concisão	14	35,7% (5)	7,1% (1)	57,1% (8)
Significados	12	83,3% (10)	16,6% (2)	0% (0)
Controle do usuário	4	0% (0)	75% (3)	25% (1)
<i>Feedback</i>	12	33,3% (4)	41,6% (5)	25% (3)
Correção de erros	5	0% (0)	0% (0)	100% (5)

Compatibilidade	21	28,5% (6)	19% (4)	52,3% (11)
TOTAL	194	34,4% (67)	29,3% (57)	36% (70)

APÊNDICE E – CRITÉRIOS PROPOSTOS PELO ERGOLIST

Critério: Presteza

Questão 1 de 17 Presteza

Os títulos de telas, janelas e caixas de diálogo estão no alto, centrados ou justificados à esquerda?

Questão 2 de 17 Presteza

Todos os campos e mostradores de dados possuem rótulos identificativos?

Questão 3 de 17 Presteza

Caso o dado a entrar possua um formato particular, esse formato encontra-se descrito na tela?

Questão 4 de 17 Presteza

As unidades para a entrada ou apresentação de dados métricos ou financeiros encontram-se descritas na tela?

Questão 5 de 17 Presteza

Os rótulos dos campos contêm um elemento específico, por exemplo ":", como convite às entradas de dados?

Questão 6 de 17 Presteza

Caso o dado a entrar possua valores aceitáveis esses valores encontram-se descritos na tela?

Questão 7 de 17 Presteza

Listas longas apresentam indicadores de continuação, de quantidade de itens e de páginas?

Questão 8 de 17 Presteza

As tabelas apresentam cabeçalhos para linhas e colunas consistentes e distinguíveis dos dados apresentados?

Questão 9 de 17 Presteza

Os gráficos possuem um título geral e rótulos para seus eixos?

Questão 10 de 17 Presteza

Os botões que comandam a apresentação de caixas de diálogo apresentam em seus rótulos o sinal "..." como indicador da continuidade do diálogo?

Questão 11 de 17 Presteza

As páginas de menus possuem títulos, cabeçalhos ou convites à entrada?

Questão 12 de 17 Presteza

As opções de menu que levam a outros painéis de menu apresentam o sinal ">" como indicador desse fato?

Questão 13 de 17 Presteza

O usuário encontra disponíveis as informações necessárias para suas ações?

Questão 14 de 17 Presteza

Nas caixas de mensagens de erro, o botão de comando "AJUDA" está sempre presente?

Questão 15 de 17 Presteza

O usuário pode obter facilmente ajuda online e contextual sobre as funcionalidades?

Questão 16 de 17 Presteza

Existe a possibilidade do usuário obter a lista de comandos básicos da linguagem?

Questão 17 de 17 Presteza

Na ocorrência de erros, o usuário pode acessar todas as informações necessárias ao diagnóstico e à solução do problema?

Critério: Agrupamento por localização

Questão 1 de 11 Agrupamento por localização

O espaço de apresentação está diagramado em pequenas zonas funcionais ?

Questão 2 de 11 Agrupamento por localização

A disposição dos objetos de interação de uma caixa de diálogo segue uma ordem lógica?

Questão 3 de 11 Agrupamento por localização

Nos agrupamentos de dados, os itens estão organizados espacialmente segundo um critério lógico?

Questão 4 de 11 Agrupamento por localização

Os códigos das teclas aceleradoras de opções de menu estão localizados à direita do nome da opção?

Questão 5 de 11 Agrupamento por localização

Nas listas de seleção , as opções estão organizadas segundo alguma ordem lógica?

Questão 6 de 11 Agrupamento por localização

Os painéis de menu são formados a partir de um critério lógico de agrupamento de opções?

Questão 7 de 11 Agrupamento por localização

Dentro de um painel de menu, as opções mutuamente exclusivas ou interdependentes estão agrupadas e separadas das demais?

Questão 8 de 11 Agrupamento por localização

As opções dentro de um painel de menu estão ordenadas segundo algum critério lógico?

Questão 9 de 11 Agrupamento por localização

A definição da opção de menu selecionada por *default* segue algum critério?

Questão 10 de 11 Agrupamento por localização

Os grupos de botões de comando estão dispostos em coluna e à direita, ou em linha e abaixo dos objetos aos quais estão associados?

Questão 11 de 11 Agrupamento por localização

O botão de comando selecionado por *default* está na posição mais alta, se os botões estão dispostos verticalmente, ou na mais à esquerda, se os botões estão dispostos horizontalmente?

Critério: Agrupamento por formato

Questão 1 de 17 Agrupamento por formato

Os controles e comandos encontram-se visualmente diferenciados das informações apresentadas nas telas?

Questão 2 de 17 Agrupamento por formato

Códigos visuais são empregados para associar diferentes categorias de dados distribuídos de forma dispersa nas telas?

Questão 3 de 17 Agrupamento por formato

Os diferentes tipos de elementos de uma tela de consulta (dados, comandos e instruções) são visualmente distintos uns dos outros?

Questão 4 de 17 Agrupamento por formato

Os rótulos são visualmente diferentes dos dados aos quais estão associados?

Questão 5 de 17 Agrupamento por formato

Os cabeçalhos de uma tabela estão diferenciados através do emprego de cores diferentes, letras maiores ou sublinhadas?

Questão 6 de 17 Agrupamento por formato

Em situações anormais, os dados críticos e que requeiram atenção imediata são diferenciados através do uso de cores brilhantes como por exemplo, o vermelho ou o rosa?

Questão 7 de 17 Agrupamento por formato

Sinais sonoros são empregados para alertar os usuários em relação a uma apresentação visual?

Questão 8 de 17 Agrupamento por formato

Na apresentação de textos, os recursos de estilo, como itálico, negrito, sublinhado ou diferentes fontes são empregados para salientar palavras ou noções importantes?

Questão 9 de 17 Agrupamento por formato

Os itens selecionados para alteração, atualização ou acionamento estão destacados dos outros?

Questão 10 de 17 Agrupamento por formato

Nas situações de alarme e nas telas de alta densidade de informação, o recurso de intermitência visual é empregado para salientar dados e informações?

Questão 11 de 17 Agrupamento por formato

Os campos obrigatórios são diferenciados dos campos opcionais de forma visualmente clara?

Questão 12 de 17 Agrupamento por formato

Nas caixas de mensagens, o botão selecionado por *default* tem uma apresentação visual suficientemente distinta dos outros?

Questão 13 de 17 Agrupamento por formato

Em situações em que se exija atenção especial do usuário, as mensagens de alerta e de aviso são apresentadas de maneira distinta?

Questão 14 de 17 Agrupamento por formato

A forma do cursor do mouse é diferente da de qualquer outro item apresentado?

Questão 15 de 17 Agrupamento por formato

As formas de cursores (dois ou mais) apresentados simultaneamente são suficientemente distintas umas das outras?

Questão 16 de 17 Agrupamento por formato

As caixas de agrupamento são empregadas para realçar um grupo de dados relacionados?

Questão 17 de 17 Agrupamento por formato

Quando apresenta opções não disponíveis no momento, o sistema as mostra de forma diferenciada visualmente?

Critério: *Feedback*

Questão 1 de 12 *Feedback*

O sistema fornece *feedback* para todas as ações do usuário?

Questão 2 de 12 *Feedback*

Quando, durante a entrada de dados, o sistema torna-se indisponível ao usuário, devido a algum processamento longo, o usuário é avisado desse estado do sistema e do tempo dessa indisponibilidade?

Questão 3 de 12 *Feedback*

O sistema fornece informações sobre o estado das impressões?

Questão 4 de 12 *Feedback*

Os itens selecionados de uma lista são realçados visualmente de imediato?

Questão 5 de 12 *Feedback*

A Figura do cursor fornece *feedback* dinâmico e contextual sobre a manipulação direta?

Questão 6 de 12 *Feedback*

O sistema fornece ao usuário informações sobre o tempo de processamentos demorados?

Questão 7 de 12 *Feedback*

O sistema apresenta uma mensagem informando sobre o sucesso ou fracasso de um processamento demorado?

Questão 8 de 12 *Feedback*

O sistema fornece *feedback* imediato e contínuo das manipulações diretas?

Questão 9 de 12 *Feedback*

O sistema define o foco das ações para os objetos recém criados ou recém abertos?

Questão 10 de 12 *Feedback*

O sistema fornece *feedback* sobre as mudanças de atributos dos objetos?

Questão 11 de 12 *Feedback*

Qualquer mudança na situação atual de objetos de controle é apresentada visualmente de modo claro ao usuário?

Questão 12 de 12 *Feedback*

O sistema fornece um histórico dos comandos entrados pelo usuário durante uma sessão de trabalho?

Critério: Legibilidade

Questão 1 de 27 Legibilidade

As áreas livres são usadas para separar grupos lógicos em vez de tê-los todos de um só lado da tela, caixa ou janela?

Questão 2 de 27 Legibilidade

Os grupos de objetos de controle e de apresentação que compõem as caixas de diálogo e outros objetos compostos encontram-se alinhados vertical e horizontalmente?

Questão 3 de 27 Legibilidade

Os rótulos de campos organizados verticalmente e muito diferentes em tamanho estão justificados à direita?

Questão 4 de 27 Legibilidade

A largura mínima dos mostradores de texto é de 50 caracteres?

Questão 5 de 27 Legibilidade

A altura mínima dos mostradores de texto é de 4 linhas?

Questão 6 de 27 Legibilidade

Os parágrafos de texto são separados por, pelo menos, uma linha em branco?

Questão 7 de 27 Legibilidade

O uso exclusivo de maiúsculas nos textos é evitado?

Questão 8 de 27 Legibilidade

O uso do negrito é minimizado?

Questão 9 de 27 Legibilidade

O uso do sublinhado é minimizado?

Questão 10 de 27 Legibilidade

Nas tabelas, linhas em branco são empregadas para separar grupos?

Questão 11 de 27 Legibilidade

As listas de dados alfabéticos são justificadas à esquerda?

Questão 12 de 27 Legibilidade

As listas contendo números decimais apresentam alinhamento pela vírgula?

Questão 13 de 27 Legibilidade

As linhas empregadas para o enquadramento e segmentação de menus (separadores, delimitadores etc.) são simples?

Questão 14 de 27 Legibilidade

As bordas dos painéis dos menus estão suficientemente separadas dos textos das opções de modo a não prejudicar a sua legibilidade?

Questão 15 de 27 Legibilidade

O uso de abreviaturas é minimizado nos menus?

Questão 16 de 27 Legibilidade

Os nomes das opções estão somente com a inicial em maiúsculo?

Questão 17 de 27 Legibilidade

Os números que indicam as opções de menu estão alinhados pela direita?

Questão 18 de 27 Legibilidade

Se a enumeração alfabética é utilizada, então as letras para seleção estão alinhadas pela esquerda?

Questão 19 de 27 Legibilidade

As opções de uma barra de menu horizontal estão separadas por, no mínimo, 2 caracteres brancos?

Questão 20 de 27 Legibilidade

Os rótulos de campos começam com uma letra maiúscula, e as letras restantes são minúsculas?

Questão 21 de 27 Legibilidade

Os itens de dados longos são particionados em grupos mais curtos, tanto nas entradas como nas apresentações?

Questão 22 de 27 Legibilidade

Os códigos alfanuméricos do sistema agrupam separadamente letras e números?

Questão 23 de 27 Legibilidade

Os ícones são legíveis?

Questão 24 de 27 Legibilidade

O sistema utiliza rótulos (textuais) quando pode existir ambigüidade de ícones?

Questão 25 de 27 Legibilidade

A informação codificada com o vídeo reverso está sempre legível?

Questão 26 de 27 Legibilidade

O uso de vídeo reverso está restrito à indicação de *feedback* de seleção?

Questão 27 de 27 Legibilidade

Os dados a serem lidos são apresentados de forma contínua, não piscantes ?

Critério: Concisão**Questão 1 de 14 Concisão**

O sistema oferece valores *defaults* para acelerar a entrada de dados?

Questão 2 de 14 Concisão

A identificação alfanumérica das janelas é curta o suficiente para ser lembrada facilmente?

Questão 3 de 14 Concisão

Os nomes das opções de menu são concisos?

Questão 4 de 14 Concisão

Os ícones são econômicos sob o ponto de vista do espaço nas telas?

Questão 5 de 14 Concisão
As denominações são breves?

Questão 6 de 14 Concisão
As abreviaturas são curtas?

Questão 7 de 14 Concisão
Os códigos arbitrários que o usuário deve memorizar são sempre menores do que 4 ou 5 caracteres?

Questão 8 de 14 Concisão
Os rótulos são concisos?

Questão 9 de 14 Concisão
Códigos alfanuméricos não significativos para o usuário e que devem ser entrados no sistema são menores do que 7 caracteres?

Questão 10 de 14 Concisão
Na entrada de dados alfanuméricos, o sistema considera as letras maiúsculas e minúsculas como equivalentes?

Questão 11 de 14 Concisão
Na entrada de dados numéricos, o usuário é liberado do preenchimento do ponto decimal desnecessário?

Questão 12 de 14 Concisão
Na entrada de dados numéricos, o usuário é liberado do preenchimento do zeros fracionários desnecessários?

Questão 13 de 14 Concisão
Na entrada de valores métricos ou financeiros, o usuário é liberado do preenchimento da unidade de medida?

Questão 14 de 14 Concisão
É permitido ao usuário reaproveitar os valores definidos para entradas anteriores, podendo inclusive alterá-los?

Critério: Ações mínimas

Questão 1 de 5 Ações mínimas
Em formulário de entrada de dados o sistema posiciona o cursor no começo do primeiro campo de entrada?

Questão 2 de 5 Ações mínimas
Na realização das ações principais em uma caixa de diálogo, o usuário tem os movimentos de cursor minimizados através da adequada ordenação dos objetos?

Questão 3 de 5 Ações mínimas

O usuário dispõe de um modo simples e rápido (tecla TAB por exemplo) para a navegação entre os campos de um formulário?

Questão 4 de 5 Ações mínimas

Os grupos de botões de comando possuem sempre um botão definido como *default*?

Questão 5 de 5 Ações mínimas

A estrutura dos menus é concebida de modo a diminuir os passos necessários para a seleção?

Critério: Densidade informacional

Questão 1 de 9 Densidade informacional

A densidade informacional das janelas é reduzida?

Questão 2 de 9 Densidade informacional

As telas apresentam somente os dados e informações necessários e indispensáveis para o usuário em sua tarefa?

Questão 3 de 9 Densidade informacional

Na entrada de dados codificados, os códigos apresentam somente os dados necessários estão presentes na tela de uma maneira distinguível?

Questão 4 de 9 Densidade informacional

O sistema minimiza a necessidade do usuário lembrar dados exatos de uma tela para outra?

Questão 5 de 9 Densidade informacional

Na leitura de uma janela, o usuário tem seus movimentos oculares minimizados através da distribuição dos objetos principais segundo as linhas de um "Z" ?

Questão 6 de 9 Densidade informacional

O sistema evita apresentar um grande número de janelas que podem desconcentrar ou sobrecarregar a memória do usuário?

Questão 7 de 9 Densidade informacional

Na manipulação dos dados apresentados pelo sistema, o usuário está liberado da tradução de unidades?

Questão 8 de 9 Densidade informacional

As listas de seleção e combinação apresentam uma altura correspondente a um máximo de nove linhas?

Questão 9 de 9 Densidade informacional

Os painéis de menu apresentam como ativas somente as opções necessárias?

Critério: Ações explícitas

Questão 1 de 4 Ações explícitas

O sistema posterga os processamentos até que as ações de entrada do usuário tenham sido completadas?

Questão 2 de 4 Ações explícitas

Durante a seleção de uma opção de menu o sistema permite a separação entre indicação e execução da opção?

Questão 3 de 4 Ações explícitas

Para iniciar o processamento dos dados, o sistema sempre exige do usuário uma ação explícita de "ENTER"?

Questão 4 de 4 Ações explícitas

É sempre o usuário quem comanda a navegação entre os campos de um formulário?

Critério: Controle do usuário

Questão 1 de 4 Controle do usuário

O usuário pode terminar um diálogo seqüencial repetitivo a qualquer instante?

Questão 2 de 4 Controle do usuário

O usuário pode interromper e retomar um diálogo seqüencial a qualquer instante?

Questão 3 de 4 Controle do usuário

O usuário pode reiniciar um diálogo seqüencial a qualquer instante?

Questão 4 de 4 Controle do usuário

Durante os períodos de bloqueio dos dispositivos de entrada, o sistema fornece ao usuário uma opção para interromper o processo que causou o bloqueio?

Critério: Flexibilidade

Questão 1 de 3 Flexibilidade

Os usuários têm a possibilidade de modificar ou eliminar itens irrelevantes das janelas?

Questão 2 de 3 Flexibilidade

Ao usuário é permitido personalizar o diálogo, através da definição de macros?

Questão 3 de 3 Flexibilidade

É permitido ao usuário alterar e personalizar valores definidos por *default*?

Critério: Experiência do usuário

Questão 1 de 6 Experiência do usuário

Caso se trate de um sistema de grande público, ele oferece formas variadas de apresentar as mesmas informações aos diferentes tipos de usuário?

Questão 2 de 6 Experiência do usuário

Os estilos de diálogo são compatíveis com as habilidades do usuário, permitindo ações passo-a-passo para iniciantes e a entrada de comandos mais complexos por usuários experimentados?

Questão 3 de 6 Experiência do usuário

O usuário pode se deslocar de uma parte da estrutura de menu para outra rapidamente?

Questão 4 de 6 Experiência do usuário

O sistema oferece equivalentes de teclado para a seleção e execução das opções de menu, além do dispositivo de apontamento (*mouse*,...)?

Questão 5 de 6 Experiência do usuário

O sistema é capaz de reconhecer um conjunto de sinônimos para os termos básicos definidos na linguagem de comando, isto para se adaptar aos usuários novatos ou ocasionais?

Questão 6 de 6 Experiência do usuário

O usuário experiente pode efetuar a digitação de vários comandos antes de uma confirmação?

Critério: Proteção contra erros**Questão 1 de 7 Proteção contra erros**

O sistema apresenta uma separação adequada entre áreas selecionáveis de um painel de menu de modo a minimizar as ativações acidentais?

Questão 2 de 7 Proteção contra erros

Em toda ação destrutiva, os botões selecionados por *default* realizam a anulação dessa ação?

Questão 3 de 7 Proteção contra erros

Os campos numéricos para entrada de dados longos estão subdivididos em grupos menores e pontuados com espaços, vírgulas, hífens ou barras?

Questão 4 de 7 Proteção contra erros

Ao final de uma sessão de trabalho o sistema informa sobre o risco de perda os dados?

Questão 5 de 7 Proteção contra erros

O sistema emite sinais sonoros quando ocorrem problemas na entrada de dados?

Questão 6 de 7 Proteção contra erros

As teclas de funções perigosas encontram-se agrupadas e/ou separadas das demais no teclado?

Questão 7 de 7 Proteção contra erros

O sistema solicita confirmação (dupla) de ações que podem gerar perdas de dados e/ou resultados catastróficos?

Critério: Mensagens de erro

Questão 1 de 9 Mensagens de erro

As mensagens de erro ajudam a resolver o problema do usuário, fornecendo com precisão o local e a causa específica ou provável do erro, bem como as ações que o usuário poderia realizar para corrigi-lo?

Questão 2 de 9 Mensagens de erro

As mensagens de erro são neutras e polidas?

Questão 3 de 9 Mensagens de erro

As frases das mensagens de erro são curtas e construídas a partir de palavras curtas, significativas e de uso comum?

Questão 4 de 9 Mensagens de erro

As mensagens de erro estão isentas de abreviaturas e/ou códigos gerados pelo sistema operacional?

Questão 5 de 9 Mensagens de erro

O usuário pode escolher o nível de detalhe das mensagens de erro em função de seu nível de conhecimento?

Questão 6 de 9 Mensagens de erro

A informação principal de uma mensagem de erro encontra-se logo no início da mensagem?

Questão 7 de 9 Mensagens de erro

Quando necessário, as informações que o usuário deve memorizar encontram-se localizadas na parte final da mensagem de erro?

Questão 8 de 9 Mensagens de erro

Em situações normais as mensagens de erro são escritas em tipografia mista?

Questão 9 de 9 Mensagens de erro

As mensagens de erro têm seu conteúdo modificado quando na repetição imediata do mesmo erro pelo mesmo usuário?

Critério: Correção de erros

Questão 1 de 5 Correção de erros

Qualquer ação do usuário pode ser revertida através da opção DESFAZER?

Questão 2 de 5 Correção de erros

Através da opção REFAZER, a regressão do diálogo, também pode ser desfeita?

Questão 3 de 5 Correção de erros

Os comandos para DESFAZER e REFAZER o diálogo estão diferenciados?

Questão 4 de 5 Correção de erros

O sistema reconhece e através de uma confirmação do usuário, executa os comandos mais frequentes mesmo com erros de ortografia?

Questão 5 de 5 Correção de erros

Depois de um erro de digitação de um comando ou de dados, o usuário tem a possibilidade de corrigir somente a parte dos dados ou do comando que está errada?

Critério: Consistência

Questão 1 de 11 Consistência

A identificação das caixas, telas ou janelas são únicas?

Questão 2 de 11 Consistência

A organização em termos da localização das várias características das janelas é mantida consistente de uma tela para outra?

Questão 3 de 11 Consistência

A posição inicial do cursor é mantida consistente ao longo de todas as apresentações de formulários?

Questão 4 de 11 Consistência

Uma mesma tecla de função aciona a mesma opção de uma tela para outra?

Questão 5 de 11 Consistência

Os ícones são distintos uns dos outros e possuem sempre o mesmo significado de uma tela para outra?

Questão 6 de 11 Consistência

A localização dos dados é mantida consistente de uma tela para outra?

Questão 7 de 11 Consistência

Os formatos de apresentação dos dados são mantidos consistentes de uma tela para outra?

Questão 8 de 11 Consistência

Os rótulos estão na mesma posição em relação aos campos associados?

Questão 9 de 11 Consistência

O símbolo para convite à entrada de dados é padronizado (por exemplo " : ")?

Questão 10 de 11 Consistência

As áreas de entrada de comandos estão na mesma posição de uma tela para outra?

Questão 11 de 11 Consistência

Os significados dos códigos de cores são seguidos de maneira consistente?

Critério: Significados**Questão 1 de 12 Significados**

As denominações dos títulos estão de acordo com o que eles representam?

Questão 2 de 12 Significados

Os títulos das páginas de menu são explicativos, refletindo a natureza da escolha a ser feita?

Questão 3 de 12 Significados

Os títulos das páginas de menus são distintos entre si?

Questão 4 de 12 Significados

Os títulos das páginas de menus são combináveis ou componíveis?

Questão 5 de 12 Significados

As denominações das opções de menu são familiares ao usuário?

Questão 6 de 12 Significados

O vocabulário utilizado nos rótulos, convites e mensagens de orientação são familiares ao usuário, evitando palavras difíceis?

Questão 7 de 12 Significados

O vocabulário utilizado em rótulos, convites e mensagens de orientação é orientado à tarefa, utilizando termos e jargão técnico normalmente empregados na tarefa?

Questão 8 de 12 Significados

Os cabeçalhos de colunas de dados são significativos e distintos?

Questão 9 de 12 Significados

O sistema adota códigos significativos ou familiares aos usuários?

Questão 10 de 12 Significados

As abreviaturas são significativas?

Questão 11 de 12 Significados

As abreviaturas são facilmente distinguíveis umas das outras, evitando confusões geradas por similaridade?

Questão 12 de 12 Significados

A intermitência luminosa (pisca-pisca) é usada com moderação e somente para atrair a atenção para alarmes, avisos ou mensagens críticas?

Critério: Compatibilidade**Questão 1 de 21 Compatibilidade**

As telas são compatíveis com o padrão do ambiente?

Questão 2 de 21 Compatibilidade

A imagem do formulário na tela do terminal assemelha-se com o formulário de entrada em papel?

Questão 3 de 21 Compatibilidade

O sistema propõe uma caixa de diálogo modal, quando a aplicação deve ter todos os dados antes de prosseguir ou quando o usuário tenha de responder a uma questão urgente?

Questão 4 de 21 Compatibilidade

As caixas de diálogo do sistema apresentam um botão de validação, um botão de anulação e, se possível, um botão de ajuda?

Questão 5 de 21 Compatibilidade

Os significados usuais das cores são respeitados nos códigos de cores definidos?

Questão 6 de 21 Compatibilidade

As opções de codificação por cores são limitadas em número?

Questão 7 de 21 Compatibilidade

As informações codificadas através das cores apresentam uma codificação adicional redundante?

Questão 8 de 21 Compatibilidade

A taxa de intermitência para elementos piscantes está entre 2 e 5 Hz (2 a 5 piscadas por segundo)?

Questão 9 de 21 Compatibilidade

A apresentação sonora é compatível com o ruído do ambiente?

Questão 10 de 21 Compatibilidade

As mensagens são sempre afirmativas e na voz ativa?

Questão 11 de 21 Compatibilidade

Quando uma frase descreve uma seqüência de eventos, a ordem das palavras na frase corresponde à seqüência temporal dos eventos?

Questão 12 de 21 Compatibilidade

Ilustrações e animações são usadas para completar as explicações do texto?

Questão 13 de 21 Compatibilidade

O sistema segue as convenções dos usuários para dados padronizados?

Questão 14 de 21 Compatibilidade

O sistema utiliza unidades de medida familiares ao usuário?

Questão 15 de 21 Compatibilidade

Dados numéricos que se alterem rapidamente são apresentados analogicamente?

Questão 16 de 21 Compatibilidade

Dados numéricos que demandam precisão de leitura são apresentados digitalmente?

Questão 17 de 21 Compatibilidade

Os itens são numerados com números, não com letras?

Questão 18 de 21 Compatibilidade

Os identificadores numéricos de opção de menu iniciam de "1", e não de "0"?

Questão 19 de 21 Compatibilidade

Os eixos de um gráfico apresentam escalas numéricas iniciando em zero, com intervalos padronizados, crescendo da esquerda para a direita e de cima para baixo?

Questão 20 de 21 Compatibilidade

Os itens de um grupo de botões de rádio são mutuamente exclusivos?

Questão 21 de 21 Compatibilidade

Os itens de um grupo de caixas de atribuição permitem escolhas independentes?