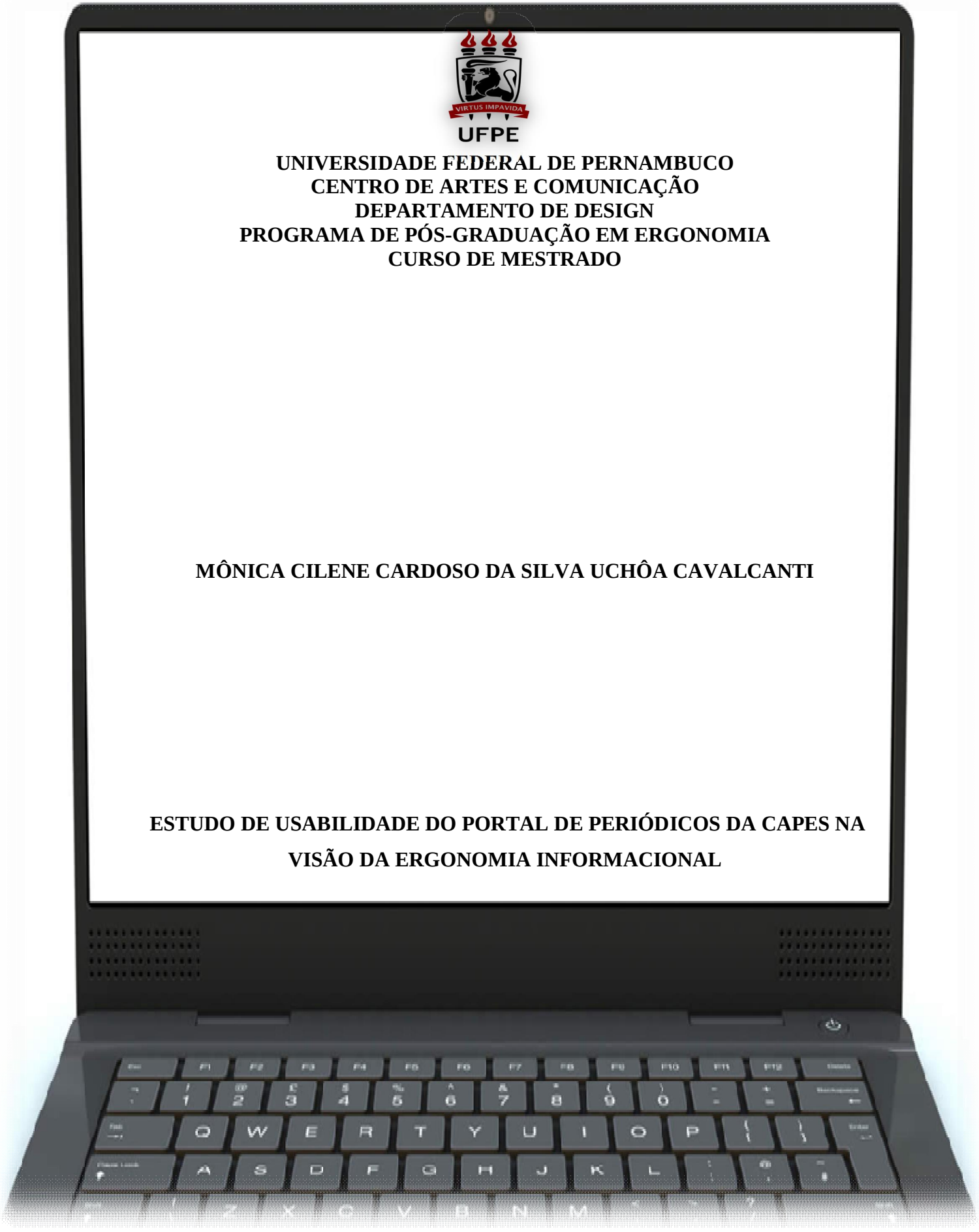
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**
**CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO**
**DEPARTAMENTO DE DESIGN**
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ERGONOMIA**
**CURSO DE MESTRADO**

**MÔNICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHÔA CAVALCANTI**

# ESTUDO DE USABILIDADE DO PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES NA VISÃO DA ERGONOMIA INFORMACIONAL



**RECIFE**

**2018**

**Mônica Cilene Cardoso da Silva Uchôa Cavalcanti**

# Estudo de usabilidade do Portal de Periódicos da Capes na visão da ergonomia informacional

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ergonomia do Centro de Artes e Comunicação da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para obtenção do título de mestre em ergonomia.

Linha de Pesquisa: Ergonomia de ambiente construído e sistemas

Orientador: Profº. Drº. Edgard Thomas Martins

Recife

2018

Catalogação na fonte
Bibliotecário Jonas Lucas Vieira, CRB4-1204

C376e Cavalcanti, Mônica Cilene Cardoso da Silva Uchôa
Estudo da usabilidade do Portal de Periódicos da Capes na visão da ergonomia informacional / Mônica Cilene Cardoso da Silva Uchôa Cavalcanti. ï 2018.
163 f.: il., tab.; quad.; gráf.; 30 cm.

Orientador: Edgard Thomas Martins.
Dissertação (Mestrado) ï Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Ergonomia. Recife, 2018.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Ergonomia informacional. 2. Bases de dados científicos. 3. Interação homem-máquina. 4. Usabilidade. I. Martins, Edgard Thomas (Orientador). II. Título.

620.82 CDD (22. ed.) UFPE (CAC 2018-101)

**Mônica Cilene Cardoso da Silva Uchôa Cavalcanti**

**Estudo de usabilidade do Portal de Periódicos da Capes na visão da ergonomia informacional**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ergonomia do Centro de Artes e Comunicação da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para obtenção do título de mestre em ergonomia.

Data da aprovação: **10/04/2018**

COMISSÃO EXAMINADORA

_____
Examinador interno - Presidente da banca
Profº. Drº. Edgard Thomas Martins - UFPE

_____
2º. Examinador interno
Profª. Drª. Laura Bezerra Martins - UFPE

_____
1º. Examinador externo
Profº. Drº. Beda Barkokébas Júnior ï UPE

_____
2º. Suplente interno
Profª Drª. Rosiane Pereira Alves - UFPE

_____
1º. Suplente externo
Profº. Drº. José Guilherme da Silva Santa Rosa - UFRN

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a **DEUS**, por escutar minhas preces, me fortalecer em todos os momentos.

Agradeço à minha mãe, **Marlene Maria Cardoso da Silva**, alicerce da minha personalidade, pelas suas orações. Ao meu pai, **Luiz Fernando da Silva (in memorian)**, por transmitir sempre seu amor incondicional. A vocês agradeço minha existência.

Ao meu esposo, **Paulo Uchôa**, por sempre estar do meu lado dando força em todos os momentos de minha vida, sempre acreditando mais em mim, do que eu mesma.

Aos meus filhos **Bruno Uchôa** e **Hugo Uchôa**, pelo sentido que deram à minha vida, pela paciência e maturidade, pois sem o apoio deles, com certeza, eu não teria conseguido.

A toda minha **família**, meu bem maior, alicerce da minha vida.

Ao meu orientador Prof°. Drº. Edgard Thomas Martins que me recebeu de braços abertos e dispôs seu conhecimento, atenção e compreensão. Me ensinou como ser uma pesquisadora melhor.

Ao Profº. Drº. Marcelo Soares e Profº Drº Guilherme Santa Rosa, pelos ensinamentos, os quais não foram poucos, eles sempre alertando sobre as barreiras e os riscos.

A todos meus colegas da turma do mestrado, sempre me encorajando, agradeço pelo carisma. Em especial a Erilze Brito e Waldelourdes Souto Maior, pelo carinho, pela força, pela atenção prestada, e grande amizade.

Ao Departamento de Pós-graduação em Ergonomia da UFPE, seus docentes e secretários, e em especial Poliana Dias, pelo acolhimento.

Agradeço àqueles que fizeram parte direta ou indiretamente desta dissertação, a qual é o resultado visível do processo de construção do conhecimento durante esta trajetória.

Procurei seguir fielmente o juramento que fiz na minha formatura: ñpreservar o cunho liberal e humanista da profissão de bibliotecário, fundamentado na liberdade de investigação científica e na dignidade da pessoa humanaò. Agora bibliotecária ergonomista.

Sem o amor, não seria nada. Muito obrigada!

1 Louvai ao SENHOR, porque ele é bom, porque a sua benignidade dura para sempre.
2 Diga agora Israel que a sua benignidade dura para sempre.
3 Diga agora a casa de Arão que a sua benignidade dura para sempre.
4 Digam agora os que temem ao SENHOR que a sua benignidade dura para sempre.
5 Invoquei o SENHOR na angústia; o SENHOR me ouviu, e me tirou para um lugar largo.
6 O SENHOR está comigo; não temerei o que me pode fazer o homem.
7 O SENHOR está comigo entre aqueles que me ajudam; por isso verei
cumprido o meu desejo sobre os que me odeiam.
8 É melhor confiar no SENHOR do que confiar no homem.
9 É melhor confiar no SENHOR do que confiar nos príncipes.
10 Todas as nações me cercaram, mas no nome do SENHOR as despedaçarei.
11 Cercaram-me, e tornaram a cercar-me; mas no nome do SENHOR eu as despedaçarei.
12 Cercaram-me como abelhas; porém apagaram-se como o fogo de espinhos;
pois no nome do SENHOR as despedaçarei.
13 Com força me impeliste para me fazeres cair, porém o SENHOR me ajudou.
14 O SENHOR é a minha força e o meu cântico; e se fez a minha salvação.
15 Nas tendas dos justos há voz de júbilo e de salvação; a destra do SENHOR faz proezas.
16 A destra do SENHOR se exalta; a destra do SENHOR faz proezas.
17 Não morrerei, mas viverei; e contarei as obras do SENHOR.
18 O SENHOR me castigou muito, mas não me entregou à morte.
19 Abri-me as portas da justiça; entrarei por elas, e louvarei ao SENHOR.
20 Esta é a porta do SENHOR, pela qual os justos entrarão.
21 Louvar-te-ei, pois me escutaste, e te fizeste a minha salvação.
22 A pedra que os edificadores rejeitaram tornou-se a cabeça da esquina.
23 Da parte do SENHOR se fez isto; maravilhoso é aos nossos olhos.
24 Este é o dia que fez o SENHOR; regozijemo-nos, e alegremo-nos nele.
25 Salva-nos, agora, te pedimos, ó Senhor; ó Senhor, te pedimos, prospera-nos.
26 Bendito aquele que vem em nome do Senhor; nós vos bendizemos desde a casa do Senhor.
27 Deus é o Senhor que nos mostrou a luz; atai a vítima da festa com cordas, até às pontas do
altar.
28 Tu és o meu Deus, e eu te louvarei; tu és o meu Deus, e eu te exaltarei.
29 Louvai ao Senhor, porque ele é bom; porque a sua benignidade dura para sempre.

**Salmo 118:1-29**

## RESUMO

Os objetivos desta dissertação são: avaliar a usabilidade do Portal de Periódicos da Capes (PPCapes) na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) na visão da ergonomia informacional; determinar as inconsistências que o usuário encontra na interação com o sistema, o grau de satisfação, a percepção, a qualidade do sistema e a concordância e a discordância do usuário, de acordo com características do Portal. Os métodos da pesquisa foram organizados em partes. Na primeira parte, foi feita a revisão sistemática da literatura nas bases de dados do PPCapes no período compreendido entre 2013 a 2017. Na segunda parte, realizou-se um estudo piloto, visando fundamentar a pesquisa e verificar os riscos. Na terceira parte, utilizou-se a técnica de triangulação de dados, através de workshop/entrevistas, questionários e teste de usabilidade, com abordagem quali-quantitativa, e os métodos foram aplicados para alunos, professores e bibliotecários. A vantagem dos métodos e das técnicas aplicadas aos grupos da graduação, pós-graduação e bibliotecários foi o nível de maturidade dos participantes, dos novatos, intermediários e experientes na usabilidade do sistema. Na análise dos resultados do estudo, verificou-se todo o contexto que envolve a satisfação do usuário, quanto ao alto padrão de eficiência e eficácia do sistema. É notório que ainda faltam melhorias nas ferramentas de busca, integrando as bases de dados, para adaptação do sistema ao homem, tornando o PPCapes mais amigável.



Palavras-chave: Ergonomia informacional. Base de dados científicos. Interação homem-máquina. Usabilidade.

## ABSTRACT

The objectives of this dissertation are: to evaluate the usability of the Portal of Periodicals of Capes (PPCapes) at the Federal University of Pernambuco (UFPE) in the vision of information ergonomics; to determine the inconsistencies that the user finds in the interaction with the system, the degree of satisfaction, the perception, the quality of the system and the agreement and disagreement of the user, according to characteristics of the Portal. The research methods were organized into parts. In the first part, a systematic review of the literature was carried out in the databases of PPCapes within the period between 2013 to 2017. In the second part, a pilot study was carried out as to base the research and verify its risks. In the third part, the data triangulation technique was used, through workshops / interviews, questionnaires and usability testing, with a qualitative-quantitative approach, and the methods were applied to students, teachers and librarians. The advantage of the methods and techniques applied to undergraduate, graduate and librarian groups was the level of maturity of the participants, the beginners, intermediate and experienced in the usability of the system. In the analysis of the study results, the entire context involving user satisfaction was verified, regarding the high standard of efficiency and effectiveness of the system. It is clear that there are still improvements in the search tools, integrating the databases, to adapt the system to man, making the PPCapes more friendly.



Keywords: Informational ergonomics. Scientific database. Man-machine interaction. Usability.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Esquema da Justificativa do estudo ..... 21
Figura 2 - Distribuição de acesso ao PPCapes por estado em 2016 ..... 28
Figura 3 - Mensagem do PPCapes antes de acessar a homepage ..... 37
Figura 4 - Homepage do PPCapes ..... 38
Figura 5 - Aplicativo do PPCapes no celular ..... 50
Figura 6 - Diagrama das partes dos métodos da pesquisa ..... 56
Figura 7 - Mapa conceitual da pesquisa sobre o PPCapes ..... 58
Figura 8 - Esquema da pesquisa de descritores na BN ..... 60
Figura 9 - Esquema do resultado da pesquisa ñErgonomiaò na BN ..... 60
Figura 10 - Esquema do resultado da pesquisa ñInteração homem-máquinaò na BN ..... 61
Figura 11 - Diagrama da revisão sistemática de literatura das bases de dados, 2013-2017 (*open access*) ..... 71
Figura 12 - Roteiro da pesquisa do teste de usabilidade ..... 82
Quadro 1 - Descrição dos métodos: ISO/TR 16982:2014 ..... 19
Quadro 2 - Linha do tempo do sistema PPCapes e UFPE ..... 26
Quadro 3 - Dados da UFPE de usuários do PPCapes em potencial em 2016 ..... 27
Quadro 4 - Quem participa do PPCapes ..... 34
Quadro 5 - Princípios de usabilidade de Nielsen adaptado ao PPCapes ..... 39
Quadro 6 - Lições para portais corporativos ..... 40
Quadro 7 - Base de dados brasileiras de acesso gratuito ..... 477
Quadro 8 - Pesquisa sobre Bases de dados internacionais de acesso gratuito ..... 48
Quadro 9 - Biblioteca Virtual em Saúde ï BVS ..... 49
Quadro 10 - Portal de Periódicos ï UFPE ..... 51
Quadro 11 - Estratégia de busca no PPCapes na opção ñbuscar assuntoò ..... 62
Quadro 12 - Cronograma do estudo ..... 67
Quadro 13 - Orçamento do estudo ..... 67
Quadro 14 - Trabalhos da Revisão Sistemática de Literatura ..... 72
Quadro 15 - Infraestrutura para usabilidade do PPCapes na biblioteca ..... 111
Quadro 16 - Resultado do checklist com comentários dos bibliotecários ..... 112
Quadro 17 - Resultado das perguntas abertas ..... 114
Quadro 18 - Usabilidade de bases de dados pelos usuários ..... 115

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 ï Características sócio-demográficas, local de acesso, frequência de uso e duração dos acessos da internet no grupo total e segundo as categorias de usuários pesquisados..... 91

Tabela 2 ï Avaliação do conhecimento sobre bases de dados e sobre o uso do servidor no grupo total e segundo as categorias de usuários pesquisados ..... 93

Tabela 3 ï Avaliação da qualidade do sistema (escala de usabilidade) segundo o grupo total e segundo as categorias de usuários pesquisados..... 95

Tabela 4 ï Avaliação da aplicabilidade do sistema para o checklist no grupo dos bibliotecários ..... 107

Tabela 5 ï Avaliação da conformidade com o usuário para o checklist no grupo dos bibliotecários ..... 109

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 ï Avaliação percentual do item ñInterativo: efetiva a pesquisa sem ajuda ou treinamento?ò da escala de usabilidade entre categorias. ..... 97
Gráfico 2 ï Avaliação percentual do item ñInterativo: efetiva a pesquisa sem ajuda ou treinamento?ò da escala no grupo total..... 97
Gráfico 3 ï Avaliação percentual do item 2 ñEficaz: completa a tarefa em tempo hábil?ò da escala de usabilidade entre categorias. ..... 98
Gráfico 4 ï Avaliação percentual do item ñEficaz: completa a tarefa em tempo hábil?ò da escala de usabilidade no grupo total..... 98
Gráfico 5 ï Avaliação percentual do item ñEficiente: efetiva a pesquisa sem dificuldadesò? da escala de usabilidade entre categorias ..... 99
Gráfico 6 ï Avaliação percentual do item ñEficiente: efetiva a pesquisa sem dificuldadesò? da escala de usabilidade no grupo total..... 99
Gráfico 7 ï Avaliação percentual do item ñSatisfatório: atende às expectativas? da escala de usabilidade entre categorias ..... 100
Gráfico 8 ï Avaliação percentual do item ñSatisfatório: atende às expectativas? da escala de usabilidade no grupo total..... 100
Gráfico 9 ï Avaliação percentual do item da escala de usabilidade entre categorias ñLegível: tamanho das letras está visível e fácil de ler?ò..... 101
Gráfico 10 ï Avaliação percentual do item ñLegível: tamanho das letras está visível e fácil de ler?ò no grupo total..... 101
Gráfico 11 ï Avaliação percentual do item ñCompreensível: leitura textual, ícones links e menusò? da escala de usabilidade entre categorias. ..... 102
Gráfico 12 ï Avaliação percentual do item ñCompreensível: leitura textual, ícones links e menusò? da escala de usabilidade no grupo total..... 102
Gráfico 13 ï Avaliação percentual do item ñMemorável: fácil de lembrar como navegar?ò da escala de usabilidade entre categorias ..... 103
Gráfico 14 ï Avaliação percentual do item ñMemorável: fácil de lembrar como navegar?ò da escala de usabilidade no grupo total..... 103
Gráfico 15 ï Avaliação percentual do item ñDar feedback: retorno do sistema, oferece ajuda? da escala de usabilidade entre categorias..... 104
Gráfico 16 ï Avaliação percentual do item ñDar feedback: retorno do sistema, oferece ajuda? da escala de usabilidade no grupo total ..... 104

Gráfico 17 ï Avaliação percentual do item ñÉ minimalista: poucos menus?ò da escala de usabilidade entre categorias ..... 105
Gráfico 18 ï Avaliação percentual do item ñÉ minimalista: poucos menus?ò da escala de usabilidade no grupo total..... 105
Gráfico 19 ï Avaliação percentual do item ñAtende às necessidades informacionais: boa usabilidade? da escala de usabilidade entre categorias ..... 106
Gráfico 20 ï Avaliação percentual do item ñAtende às necessidades informacionais: boa usabilidade? da escala de usabilidade no grupo total ..... 106
Gráfico 21 ï Avaliação dos itens da aplicabilidade do sistema para o checklist no grupo dos bibliotecários. ..... 108
Gráfico 22 ï Avaliação da conformidade com o usuário para o checklist no grupo dos bibliotecários ..... 110

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---|---|
| **ABERGO** | Associação Brasileira de Ergonomia |
| **ABNT** | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| **AO** | Open Access (Acessos abertos) |
| **BIREME** | Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde |
| **BN** | Biblioteca Nacional |
| **CAC** | Centro de Artes e Comunicação da UFPE |
| **CAFÉ** | Comunidade Acadêmica Federada |
| **CAPES** | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| **CEE** | Comissão de Estudo Especial de Ergonomia de Interação Humano-Sistema |
| **CINAH** | Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature |
| **COMUT** | Comutação bibliográfica |
| **E-BOOK** | Livro digital, eletrônico |
| **IHS** | Interação Humano-Sistema |
| **ISO** | International Standardization Organization (Organização Internacional de Normalização) |
| **NR** | Norma regulamentadora |
| **PPCAPES** | Portal de Periódicos da Capes |
| **SIB/UFPE** | Sistema Integrado de Bibliotecas |
| **SIGA** | Sistema de Informações e Gestão Acadêmica |
| **TR** | Technical report (Relatório técnico) |
| **UFPE** | Universidade Federal de Pernambuco |
| **UPE** | Universidade de Pernambuco |

**SUMÁRIO**


**1 INTRODUÇÃO ..... 16**
**1.1 Justificativa do estudo ..... 19**
**1.2 Objetivos ..... 21**
**1.3 Problematização ..... 22**
**1.4 Estrutura da dissertação ..... 23**
**2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA ..... 25**
**2.1 Revisão histórica da biblioteca ..... 28**
**2.2 Breve história do PPCapes ..... 31**
**2.3 Ergonomia da interação humano-sistema e o PPCapes ..... 35**
2.3.1 Aspectos Cognitivos do PPCapes ..... 36
**2.4 Usabilidade do sistema PPCapes ..... 38**
2.4.1 Base de dados científicos do PPCapes ..... 44
2.4.2 Aplicativos móveis ..... 49
**2.5 Portal de periódicos da UFPE ..... 50**
**3 MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA ..... 55**
**3.1 Parte I ï Revisão Sistemática da Literatura ..... 58**
3.1.1 Critérios de inclusão e exclusão da revisão ..... 59
**3.2 Parte II ï Estudo piloto ..... 63**
**3.3 Parte III ï Técnicas de avaliação adaptadas de Cybis ..... 64**
3.3.1 Técnicas prospectivas ..... 64
3.3.2 Técnicas objetivas/empíricas ..... 64
3.3.3 Técnicas preditivas/analíticas/diagnósticas ..... 65
**3.4 Cronograma e orçamento ..... 66**
3.4.1 Considerações éticas ..... 68
**4 ANÁLISE DOS RESULTADOS ..... 70**
**4.1 Parte I ï Revisão sistemática da literatura ..... 70**
**4.2 Parte II ï Estudo piloto ..... 78**
**4.3 Parte III ï Resultados das técnicas de avaliação com usuários do sistema ..... 81**
**5 CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 118**
**5.1 Recomendações e perspectivas ..... 119**
**REFERÊNCIAS ..... 121**

**APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE ..... 126**
**APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO ..... 127**
**APÊNDICE C - TESTE DE USABILIDADE - ESCALA SUS ..... 129**
**APÊNDICE D - ENTREVISTA ESTRUTURADA ..... 130**
**APÊNDICE E - CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO DO PPCAPES ..... 131**
**APÊNDICE F - ARTIGOS PUBLICADOS ..... 132**
**ANEXO A - CARTAS DE ANUÊNCIA ..... 154**
**ANEXO B - TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE ..... 157**
**ANEXO C - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA ..... 158**

# 1 INTRODUÇÃO

# 1 INTRODUÇÃO

Este estudo reflete às dificuldades que os bibliotecários da UFPE enfrentam na realização dos treinamentos e das orientações sobre o uso do Portal de Periódicos da Capes para seu público real e potencial, no momento da pesquisa científica.

A pesquisadora desse estudo, pelo fato de atuar na biblioteca setorial do Centro de Ciências da Saúde da UFPE, como multiplicadora do Portal de Periódicos da Capes, normalização bibliográfica e atendimento ao usuário em geral, tem observado que mesmo após os treinamentos, os alunos e professores, procuram o bibliotecário, porque não conseguem baixar os artigos, mesmo indicando no sistema que o texto está disponível.

Sabe-se o quanto é necessário treinar o usuário para que o próprio seja o multiplicador deste bem conceituado sistema. Porém se o usuário tem uma ferramenta de busca integrada, essa demanda de usuários retornando ao sistema, pode-se minimizar, acredita-se que várias iniciativas por parte da equipe da Capes poderão melhorar a satisfação do usuário.

Objetivou-se analisar a usabilidade do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (PPCapes), com alunos, professores e bibliotecários, na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), na visão da ergonomia informacional, por ser uma disciplina que visa à adaptação do trabalho ao homem, no caso de sistemas da informações, e busca a qualidade do sistema, visando à satisfação do usuário na usabilidade do mesmo.

O Portal é uma biblioteca virtual, um instrumento para construção de saberes, que através de suas bases de dados de pesquisas científicas. Desde quando foi lançado no ano 2000, coloca-se para a sociedade acadêmica como uma relevante fonte de informações, fidedigna, com artigos científicos nacionais e internacionais para as universidades brasileiras, com conteúdos seguros. Esse processo de interação do usuário com o sistema está relacionado a um processo de cognição, compreensão do sistema, memorização de conteúdos, entre outros processos, que o usuário necessita.

Os ergonomistas devem contribuir para o planejamento, programa, projeto e avaliação constantes de tarefas em sistemas de informações, visando torná-los compatíveis com as habilidades e limitações das pessoas.

Não podemos sonegar informações. Se um sistema de informações é um instrumento de trabalho e se não atende às expectativas do usuário deve-se indicar outros sistemas.

Como o Portal da Capes é uma fonte de informações que agrega valor aos trabalhos científicos, muito se tem feito nas universidades brasileiras: realizaram-se grandes parcerias

com editores de bases de dados, financiadas pelo governo brasileiro e aquisição também pelas instituições de ensino superior em geral, através consórcios, de assinaturas das coleções, seja em âmbito nacional, internacional, na América Latina e do Caribe.

A UFPE avançou nestes últimos anos em produção científica, alimentando as bases de dados, permitindo aos docentes uma visibilidade internacional, pois o Portal é uma ferramenta voltada às atribuições da Capes, de fomento, avaliação e regulação dos cursos de pós-graduação e desenvolvimento da pesquisa científica no Brasil.

Para essa pesquisa, inicialmente buscou-se respaldo quanto à usabilidade de sistemas, através das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), foro nacional de normalização representante da International Organization for Standardization (ISO).

Aconteceram várias atualizações das normas para padronização, adequação e validação específica na área da ergonomia. A ABNT (2010) NBR 9241-210, a qual substituiu a ISO 13407, trata em especial da ñErgonomia da interação humano-sistema, parte 210: projeto centrado no ser humano para sistemas interativosò.

A ABNT (2011) lança a NBR ISO/TR 9241, norma que trata dos ñRequisitos ergonômicos para o trabalho com dispositivos de interação visual, parte 11: Orientações sobre usabilidade, norma baseada na ISO 9241-11:1998. Esta atualização da 9241 trata mais especificamente sobre máquinas de escritórios, equipamentos periféricos do computador, processador de texto, equipamento de terminais de dados, dispositivos de mostradores, especificações e reflexões, bem como define usabilidade: medida na qual um produto pode ser usado por usuários com eficácia, eficiência e satisfação, em um contexto de uso específico.

A ABNT (2012) lança o relatório técnico, ISO/TR 9241-100: ñErgonomia da interação humano-sistema, Parte 100: Introdução às normas relacionadas à ergonomia de softwareò que traz definições relevantes: a ergonomia, como a disciplina científica dedicada à compreensão das interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica a teoria, princípios, dados e métodos ao projeto com o objetivo de otimizar o bem-estar do ser humano e o desempenho geral dos sistemas.

Acredita-se que o Portal da Capes, sendo estudado pelos aspectos ergonômicos, considerando sua usabilidade e o acesso ao sistema, pode ser usado por usuários da universidade com maior frequência e gama de capacidades para alcançar metas específicas em um contexto específico de uso, que forneça informações e controle para um usuário realizar tarefas específicas, mantenha um diálogo, através de uma sequência de ações do usuário (entradas) e respostas do sistema (saídas), um perfeito feedback, de forma que o usuário alcance seu objetivo.

O PPCapes reúne e disponibiliza a produção científica nacional e internacional em um só lugar. Ele conta com um acervo de mais de 38 mil títulos com texto completo, 134 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. Tudo isso deve estar bem acessível.

As ações de usuários no Portal incluem não apenas a entrada de dados, mas também ações de navegação, oferecendo um diálogo, tanto à forma (sintaxe) quanto ao significado (semântica) de uma interação.

Na esfera acima, procurou-se neste estudo o aprofundamento dos métodos de usabilidade centrados no usuário, através de autores renomados e precursores da usabilidade de sistemas, um percurso direcionado para atingir os objetivos da pesquisa em tela. Pesquisaram-se os princípios ergonômicos para interfaces humano-computador - IHC: "Heurísticas de usabilidade" de Jacob Nielsen (1994); as oito "regras de ouro" de Ben Shneiderman e Plaisant (2004); os "critérios ergonômicos" para avaliação de interfaces humano-computador de Christien Bastien e Dominique Scapin (1993); e principalmente "o ciclo da engenharia da usabilidade" de Deborah Mayhew (1999) (NIELSEN; SHNEIDERMAN; PLAISANT; MAYHEW apud CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010a, p. 25-27).

O livro "Não me faça pensar! uma abordagem de bom senso à usabilidade na web", de Steve Krug (2008), como também o livro "Usabilidade na web: projetando websites com qualidade", de Jakob Nielsen e Hoa Loranger (2007), e todos citados anteriormente foram fundamentais para conhecimentos, métodos e aplicações em ergonomia e usabilidade.

Por fim, a ABNT (2014) lança a ISO/TR 16982 que trata da ñErgonomia da interação humano-sistema ï Métodos de usabilidadeò que apoiam o projeto centrado no usuário. Essa evidencia o envolvimento direto de usuários como fator-chave, e a participação ativa dos usuários é um dos princípios-chave que fundamentam o processo de projeto centrado no ser humano e na avaliação de sistemas.

No **quadro 1**, são descritos métodos de usabilidade que fornecem meios para aumentar as chances dos sistemas implantados atingirem seus objetivos. São divididos em duas grandes categorias: métodos que pressupõem o envolvimento direto dos usuários (S=sim), e métodos que pressupõem o envolvimento indireto do usuário (N=não). Devido à falta de disponibilidade dos usuários, esses métodos não serão levados em consideração, porque a pesquisa é prospectiva, visa à análise direta do usuário sobre o sistema.

**Quadro 1 - Descrição dos métodos: ISO/TR 16982:2014**

| Nome do método | Envolvimento direto dos usuários | Breve descrição dos métodos |
|---|---|---|
| Observação de usuários | S | Coleta de informações, de forma precisa e sistemática, sobre o comportamento e o desempenho dos usuários, no contexto de tarefas específicas durante a atividade do usuário. |
| Medições relacionadas a desempenho | S | Coleta de medições de desempenho quantificáveis, a fim de compreender os impactos das questões de usabilidade. |
| Análise de incidentes críticos | S | Coleta sistemática de eventos específicos (positivos ou negativos). |
| Questionários | S | Métodos de avaliação indireta que coletam as opiniões dos usuários sobre a interface com o usuário em questionários predefinidos. |
| Entrevistas | S | Similares a questionários, com maior flexibilidade, e que envolvem a interação faceaface com o entrevistado. |
| Pensar em voz alta | S | Envolve a presença de usuários verbalizando continuamente suas ideias, crenças, expectativas, dúvidas, descobertas etc., durante o uso do sistema em teste. |
| Projeto e avaliação colaborativos | S | Métodos que permitem que diferentes tipos de participantes (usuários, desenvolvedores de produtos e especialistas em fatores humanos etc.) colaborem na avaliação ou no projeto de sistemas. |
| Métodos de criatividade | S/N | Métodos que envolvem o levantamento de novas características de produtos e sistemas, geralmente extraídas de interações de grupo. No contexto das abordagens centradas no ser humano, os membros de tais grupos são normalmente os usuários. |

Fonte: Retirado da ABNT ISO/TR 16982, 2014, excluída a categoria (N=não).

## 1.1 Justificativa do estudo

O PPCapes é um sistema informacional completo e complexo; justifica-se o seu estudo porque nas bibliotecas setoriais os bibliotecários realizam treinamentos com os alunos e professores, de modo geral, ainda realizam orientações e cadastramentos dos usuários no Portal e esse sistema apresenta várias inconsistências, segundo as indagações dos alunos e professores. Na biblioteca setorial do Centro de Ciências da Saúde, um bibliotecário atua como *helpdesk*, participa das reuniões da Capes, repassa as mudanças, realiza treinamentos e atualizações para os demais bibliotecários do SIB/UFPE.

A maior motivação para este estudo foi a insatisfação do usuário na usabilidade deste sistema de informações, que é uma biblioteca virtual, a qual os bibliotecários têm a responsabilidade de orientar os alunos na utilização, acessibilidade, compreensibilidade de toda a arquitetura da informação deste sistema.

Na UFPE, os usuários, ainda hoje, não conseguem acessar os trabalhos científicos, pois sentem dificuldades em realizar *downloads*, principalmente, os remotos, e ainda não conhecem os recursos que as bases nacionais e internacionais dispõem, como a disponibilidade para a comunidade científica. Os bibliotecários têm a obrigação de repassar da melhor forma a usabilidade deste sistema, porém nota-se um desinteresse pela comunidade científica, e o desuso do Portal Capes poderá acarretar o fim do acesso.

Buscou-se avaliar a usabilidade do sistema Portal Capes na UFPE na perspectiva da ergonomia informacional, com o objetivo geral de identificar os problemas de usabilidade na acessibilidade das bases de dados de acessos fechados e abertos, *open access* (OA) para a usabilidade dos artigos científicos e demais publicações para a construção do conhecimento.

Preocupou-se também com a questão do acesso remoto, porque os usuários procuram os bibliotecários para pedir orientações e relatam as dificuldades e divergências de resultados da pesquisa realizada em casa e a pesquisa feita na UFPE, muito diferente, proporcionando uma insegurança na coleta de informações.

Observações realizadas pelo pesquisador deste trabalho, devido seus conhecimentos empíricos durante 25 (vinte e cinco) anos de pesquisa, 17 anos no uso do Portal da Capes, apontam as inconsistências na própria interface, na arquitetura da informação, na navegação, dificultando a usabilidade e o acesso para os usuários reais e potenciais da UFPE.

Segundo Moore e Barnard (2012, p. 950), ños pontos chave dos fatores humanos/ergonomia (Human Factors/Ergonomics - HFE) devem ser específicos para uma sustentabilidade da informação. ñO que é que exatamente queremos sustentar?ò

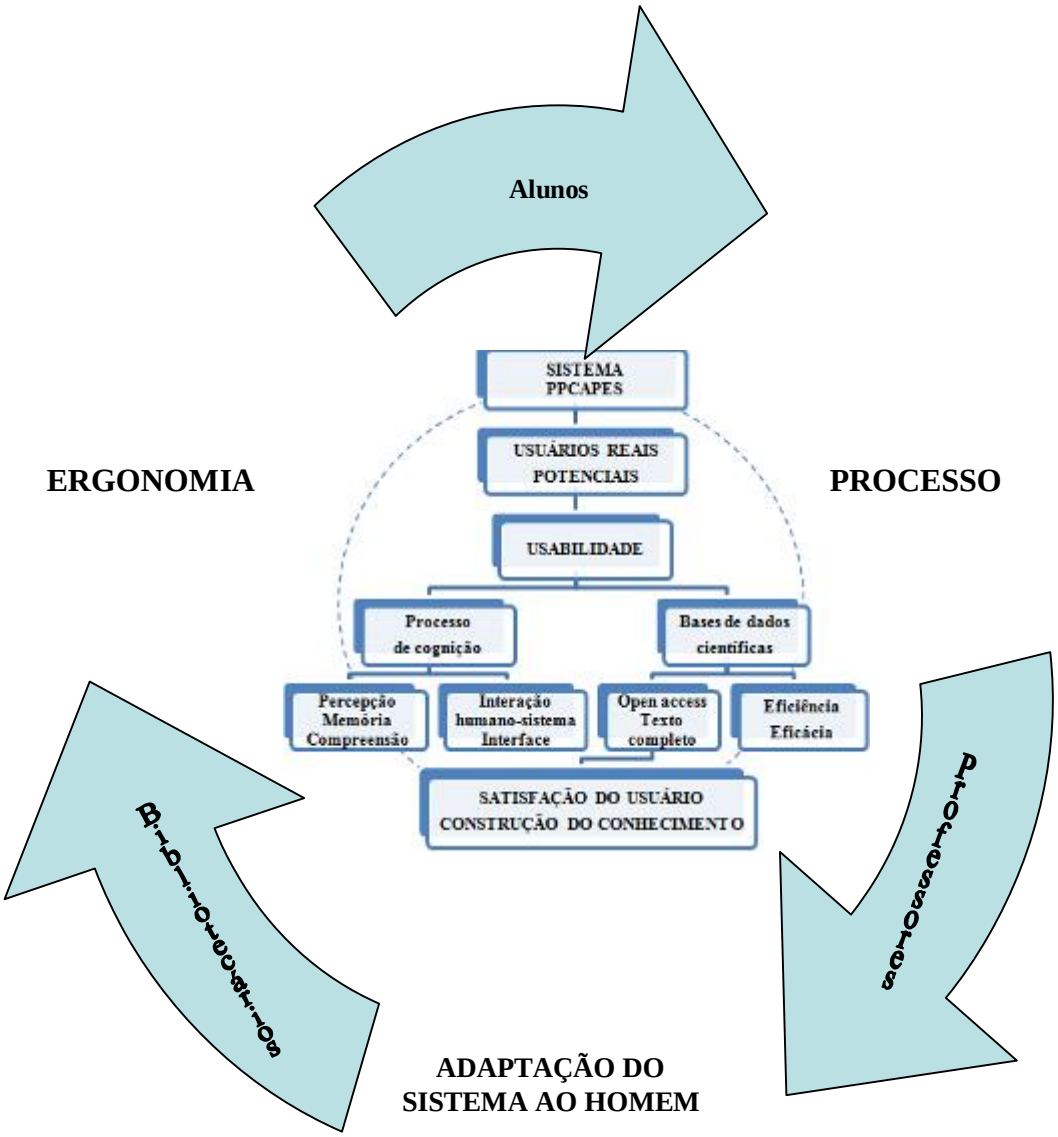
No caso dos sistemas de informações, devemos sustentar a informação para construção do conhecimento, assegurar o feedback na interação homem-computador-sistema (IHCS), que o acesso seja livre e a usabilidade seja fácil.

As condutas sustentáveis são um conjunto de ações, decisões e comportamentos voltados para o desenvolvimento sustentável. Pode estar relacionado tanto ao comportamento de pessoas quanto de uma organização (FIALHO et al., 2008, p. 114).

A **figura 1** demonstra a justificativa do estudo, através de esquema, no qual a ergonomia é um processo analítico que contribui para o sistema PPCapes, o qual atende aos usuários reais e potenciais na UFPe no momento da pesquisa acadêmica. A usabilidade do sistema é um processo de cognição, de acesso às bases de dados científicas, e esse processo requer compreensão, memória e percepção, interação humano-sistema, interface, e as bases de dados internacionais devem estar em OA, livre acesso, texto completo, de forma eficiente e

eficaz, visando à satisfação do usuário para construção do conhecimento e adaptação do sistema ao homem.

**Figura 1 - Esquema da Justificativa do estudo**




Fonte: Elaborado pela autora.

## 1.2 Objetivos

A seguir, apresentam-se os objetivos gerais e específicos que nortearam todo o estudo para fins de compreensão.

- Objetivo Geral

Avaliar a usabilidade do Portal de Periódicos da Capes, pelos professores, alunos e bibliotecários, na Universidade Federal de Pernambuco, na visão da ergonomia informacional.

- Objetivos específicos
  - ✓ Determinar as inconsistências que os alunos, professores e bibliotecários encontram na interação com o sistema na usabilidade do Portal de Periódicos da Capes na UFPE na visão da ergonomia informacional.
  - ✓ Identificar as dificuldades de acessos remotos dos usuários deste estudo, na utilização do PPCapes na UFPE;
  - ✓ Incentivar a uso de base de dados científicas, através do Portal Capes e demais sites de busca.
  - ✓ Disseminar os resultados da pesquisa para UFPE e Capes.

**Pergunta condutora**

O Portal de Periódicos da Capes é um sistema interativo que atende às expectativas informacionais do usuário na perspectiva da ergonomia?

**Hipótese**

O Portal de Periódicos da Capes tende a ser considerado eficaz, à medida que é percebido como elemento que contribui para o alcance dos objetivos do usuário e da instituição, caso contrário, o usuário perde o interesse pelo sistema.

## 1.3 Problematização

Os bibliotecários do Sistema Integrado de Bibliotecas (SIB) da UFPE realizam treinamentos e orientações de acessos ao sistema PPCapes. Existe uma demanda considerável de alunos e professores em busca da interação com o sistema, porém observou-se um desinteresse do usuário pelo portal, e insatisfação em relação ao sistema da PPCapes; acreditou-se então que seria por conta das inconsistências do sistema, principalmente do que diz respeito a baixar o texto completo, downloads, entre outros acessos. Vislumbramos neste

trabalho detectar esses problemas a partir da percepção dos usuários em vários níveis de cognição.

As limitações de acesso ao PPCapes também foram analisadas, porque geram uma demanda por parte da comunidade acadêmica externa à UFPE e os bibliotecários atendem a toda comunidade circunvizinha, inclusive comunidades carentes, alunos de faculdades locais que não possuem acesso às bases de dados com textos completos na íntegra.

Devido a estes obstáculos, buscou-se analisar a interação humano-sistema, pois a interface é a ligação direta do usuário com o sistema, a partir de pontos específicos que levam as bases que disponibilizam *open access e/ou open archives* (OA), textos completos que irão satisfazer as necessidades informacionais dos usuários. Visou-se então à usabilidade da informação. Buscam-se os acessos aos metadados do documento que estão normalmente disponíveis e podem ser copiados, redistribuídos, indexados e totalmente democratizados através de downloads, e os usuários intermediários e os experts poderão nos auxiliar neste pesquisa.

A comunidade acadêmica da UFPE, mesmo fazendo parte do programa de acesso ao Portal Capes, enfrenta atualmente problemas de arquitetura da informação, no *design* da informação, problemas na interface do Portal Capes, consequentemente da ergonomia cognitiva.

> As home pages precisam dar suporte às tarefas do usuário. O desafio é desenhar home pages que possibilitem suporte aos serviços, sem transformá-los em botões que sobrecarregam a primeira página. É necessário manter o foco e a clareza - além da compreensão dos objetivos do usuário -, o que não pode ser obtido na base do "achômetro", tão comum entre os designers e seus clientes (AGNER, 2009, p. 68).

## 1.4 Estrutura da dissertação

A dissertação está estruturada: Introdução, justificativa do estudo, objetivos, problematização. CAP. I ï Fundamentação teórica: revisão histórica da biblioteca, breve história do PPCapes, ergonomia da interação humano-sistema e o PPCapes, aspectos cognitivos do PPCapes, usabilidade do PPCapes, base de dados científicas do PPCapes e aplicativos móveis. CAP. II ï Métodos e técnicas da pesquisa foram divididas em 3 (três) partes: Parte I ï Revisão sistemática da literatura; Parte II ï Estudo piloto; Parte III ï Técnicas de avaliação adaptadas de Cybis, e Cronograma e orçamento. CAP. III - Análise dos resultados das partes I, II, e III. CAP. IV ï Considerações finais, recomendações e perspectivas.

# 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Portal da Capes na UFPE, denominado pela autora deste trabalho de PPCapes, chegou no ano 2000. Atualmente é fonte de alto nível de pesquisa científica para 12.697 alunos de pós-graduação (mestrado, doutorado e especialização), e 30.678 alunos matriculados nos cursos de graduação, 430 alunos do Colégio de Aplicação (ensinos fundamental e médio), e 4.184 técnicos administrativos, em 2016, todos considerados na pesquisa como usuários em potencial na usabilidade do sistema de informações do Portal da Capes. Os bibliotecários da UFPE têm o compromisso social de atender seu usuário, como o centro de tudo na universidade.

Os benefícios de uma abordagem centrada no ser humano incluem o aumento da satisfação e da produtividade, uma melhor qualidade de trabalho, reduções dos custos de suporte e treinamento, melhoria da saúde e do bem-estar do usuário (ABNT, 2014, p. 2).

Como prática a ergonomia compreende a aplicação de tecnologia da interface homem-sistema a projeto ou modificações de sistemas para aumentar a segurança, o conforto e a eficiência do sistema e da qualidade de vida (MORAES; MONTôALVÃO, 2000, p. 11).

A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) é uma das melhores universidades do país em ensino (graduação e pós-graduação) e pesquisa científica, sendo a melhor do Norte-Nordeste, segundo avaliações dos Ministérios da Educação (MEC) e de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). As avaliações levam em consideração, para a graduação, os índices de desempenho dos alunos no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), a estrutura das instituições e o investimento com professores e nos cursos, reunidos agora no Índice Geral de Cursos (IGC), e da titulação e produção científica dos professores da pós-graduação ï pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Dos cursos stricto sensu - mestrados e doutorados -, 40% destes receberam os conceitos 5 e 6, entre os mais altos da avaliação Capes. (UNIVERSIDADE..., 2017).

A UFPE é a melhor instituição pública da Região Nordeste e a 16ª melhor instituição pública do Brasil, segundo o Prêmio Melhores Universidades 2017 do Guia do Estudante, uma publicação da Editora Abril. A premiação é concedida a partir dos resultados da avaliação de cursos superiores do Guia do Estudante, o qual completa 27 edições este ano. (GUIA..., 2017).

Na fundamentação teórica realizou-se a linha do tempo **(quadro 2)** sobre o Portal da Capes na UFPE, como instituição envolvida na pesquisa, e respectivamente a relação do

Portal com a ergonomia, a interação humano-sistema, a estética do sistema e a arquitetura da informação.

**Quadro 2 - Linha do tempo do sistema PPCapes e UFPE**

| Ano | Evento | Diagnose/Pauta |
|---|---|---|
| **1999** | Aquisição do IBM - 9767 | Bug do milênio na UFPE |
| **2000** | Aquisição do Portal de Periódicos da Capes | Mudança da intranet para internet |
| **2006** | Programa REUNI ï Reestruturação das Universidades brasileiras | Aquisição de computadores para treinamentos do Portal |
| **2008** | Programa de Formação de Multiplicadores ï Pró-multiplicar | Capacitar alunos da pós-graduação e bolsistas da Capes |
| **2009** | Novo Portal | Testes com os *helpdesks* de todo país |
| **2010** | Nova interface ï Calendários de treinamentos | Divulgação: confecção de banners e cartazes na UFPE |
| **2012** | Encontro Pró-multiplicar na UFPE com os bibliotecários | Baixa estatística de uso do Portal na UFPE |
| **2012** | Criado o Grupo de trabalho ï GT Portal de Periódicos da Capes na UFPE | Greve na instituição, mudança de próxis, dificuldades de acesso remoto, barreiras linguísticas |
| **2012** | Atualização do Sistema para Metalib Plus - ExLibris | Treinamento com os *helpdesks* (bibliotecários), inserção de novas bases |
| **2013** | Rede CAFe ï Comunidade Acadêmica federada, aplicativo para acesso remoto | Treinamento para comunidade sobre esse novo acesso remoto e pesquisa ñbuscar livroò. |
| **2014** | Nova interface, visibilidade internacional e acesso direto aos aplicativos móveis | Divulgação de novos formatos: áudio, imagem e vídeo, inclusão de treinamentos específicos para algumas bases de dados |
| **2015** | Seminário Internacional do Portal Capes, em Brasília, 15 anos | Participação dos bibliotecários no evento |
| **2016** | Recomposição do orçamento do Portal de Periódicos, que sofreu cortes no ano anterior devido às restrições orçamentárias | Reforçou o compromisso assumido com a comunidade acadêmica brasileira em promover o fortalecimento da pós-graduação |
| **2017** | Reunião da Capes com editoras para negociação da renovação de contratos | Carta de intenção no ingresso do Portal de Periódicos no movimento internacional *Open Access* 2020 |
| **2017** | Help desks do PPCapes se reuniram em semana de atividades na Capes | Os assuntos em pauta foram: análise de conteúdos, elaboração de notas técnicas e acessibilidade |

Fonte: Elaborado pela autora, dados do Portal da Capes, disponível em: http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=historico&Itemid=100>.

Nos últimos anos, com apoio do Governo Federal, a UFPe expandiu a sua atuação; hoje são três campi, localizados em Recife, em Vitória de Santo Antão e em Caruaru, e ampliou sua interação com a sociedade, aumentando vagas em cursos tradicionais e oferecendo oportunidades focadas no novo cenário econômico do Estado. No período de 2005 a 2016, mais de 2.500 vagas foram criadas em cursos de graduação. Neste período, mais de 30 cursos foram implantados, entre eles Cinema, Arqueologia, Museologia, Dança, Sistemas de Informação, Engenharia de Materiais, Engenharia de Energia e Engenharia Naval. O crescimento é decorrência, principalmente, de dois programas do Ministério da Educação: o de Interiorização do Ensino Superior e o de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni).

O **quadro 3** demonstra os dados referentes aos usuários do Portal da Capes em potencial na UFPE, e seus respectivos cursos, centros acadêmicos, grupos de pesquisas e projetos em andamento. Salienta-se que a UFPe é uma das maiores instituições de ensino superior do País, segundo dados de 2016, disponível no site da UFPe, no link "UFPe em números".

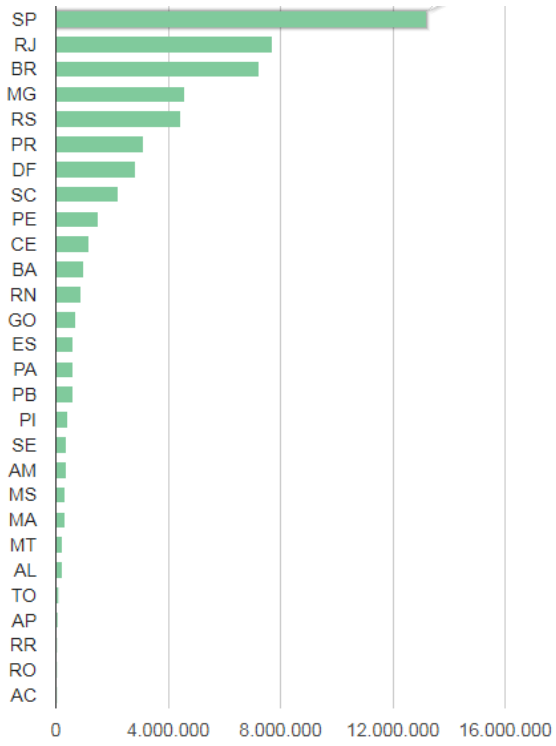
**Quadro 3 - Dados da UFPe de usuários do PPCapes em potencial em 2016**

| **UFPE** | **LOCAIS/Cursos** | **DADOS NUMÉRICOS** |
|---|---|---|
| Alunos matriculados | **Graduação: 30.678**<br>**Pós-graduação: 12.697** | **43.285** |
| Professores | **79,84% com doutorado**<br>**Profºs. do Colégio: 58, 14 doutores, 22 mestres** | **2.892** |
| Servidores técnico-administrativos | Hospital das Clínicas: 1.416 | 4.184 |
| Campi | Recife, Caruaru e Vitória de Santo Antão | 3 |
| Centros acadêmicos | Recife, Caruaru e Vitória de Santo Antão | 12 |
| Cursos de graduação | Recife: 83; Caruaru: 11; Vitória: 6 | 100 |
| Cursos à distância | Licenciatura em Letras ï Língua Espanhola e Língua Portuguesa, Licenciatura em Matemática, Bacharelado em Ciências Contábeis e Licenciatura em Geografia | 5 |
| Cursos de pós-graduação stricto sensu | Mestrados acadêmicos: 71<br>Mestrados profissionais: 11<br>Doutorados: 51 | 133 |
| Cursos de pós-graduação lato sensu | Especializações | 56 |
| Grupos de pesquisas | Nos campi | 656 |
| Projetos | Extensão: 319<br>Eventos: 229 | 548 |
| **TOTAL** | **Usuários do Portal em potencial** | **50.361** |

Fonte: Elaborado pela autora, disponível em: <https://www.ufpe.br/ufpenova/index.php?option=com_content&view=article&id=43&Itemid=19>. Acesso em: 13 jan. 2017.

Na figura 2, apresenta-se o relatório de distribuição de acesso ao Portal de Periódicos da Capes, por estado, e visualiza-se a usabilidade do usuário com o sistema. Percebe-se que o estado de Pernambuco ainda tem muito que avançar.

**Figura 2 - Distribuição de acesso ao PPCapes por estado em 2016**




Fonte: GEOCAPES. Disponível em: <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>. Acesso em 13 jun. 2017.

## 2.1 Revisão histórica da biblioteca

As primeiras iniciativas voltadas para o ensino médico em Pernambuco datam do ano de 1817, por ocasião da Revolução Pernambucana, conspiração contra a Coroa portuguesa, influenciada pelos princípios liberais divulgados a partir da Revolução Francesa. Nesta época, foi criado o Hospital Militar em Recife para socorrer as vítimas dos conflitos.

Em 1914, já existiam a Escola de Farmácia de Pernambuco e a Escola de Odontologia de Pernambuco, com a Reforma Rivadavia Corrêa, que tratava da Lei Orgânica do Ensino Superior e do Fundamental, aprovada pelos decretos nº 8.659 e nº 8.661 ambos de 05/04/1911. Essa reforma concedia autonomia didática e administrativa às faculdades. Neste momento, já haviam sido criadas faculdades de Medicina nos principais Estados do país ï Faculdade de Medicina e Farmácia de Porto Alegre (1898), Faculdade de Medicina de Belo

Horizonte (1910), Faculdade de Medicina e Cirurgia de São Paulo (1912) e Curso de Medicina e Cirurgia da Universidade do Paraná (1912).

No dia 6 de dezembro de 1914 seus estatutos foram apresentados. Eles estabeleciam que o primeiro provimento de cadeiras seria feito por nomeação da Congregação da Escola de Farmácia de Pernambuco. A instituição ficaria constituída por 28 lentes catedráticos, seis lentes substitutos, 13 preparadores, 13 assistentes, um diretor, um vice-diretor, um secretário, dois amanuenses, um porteiro, quatro contínuos, **um bibliotecário**, um sub-bibliotecário, dois serventes e um almoxarife; além de membros honorários que lhe prestassem serviços de relevância, e de um corpo discente. A faculdade de Medicina só entrou em funcionamento a partir de julho de 1920 (DICIONÁRIO...).

A pesquisadora desse estudo trabalha na Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde da UFPE (CCS/UFPE) desde 2012, responsável pelo atendimento ao usuário, na função de bibliotecária de referência, desenvolvendo atividades mais específicas de normalização de trabalhos científicos, fichas catalográficas na fonte, treinamento em bases de dados do PPCapes, entre outras atividades inerentes à assistência do consulente.

A Biblioteca Setorial do CCS/UFPE é a junção de várias faculdades; constitui-se do acervo da Faculdade de Medicina do Recife (1920) e Faculdades de Medicina, Farmácia e Odontologia do Recife (1927). Em 20/06/1946, a lei federal n° 9.388 cria a Universidade do Recife, e a Faculdade de Medicina da Universidade do Recife. Porém, só em 1958, a Universidade do Recife foi transferida do bairro do Derby para a Cidade Universitária. Em 1965, nasce a Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pernambuco, e todo o acervo foi para a biblioteca central da UFPE.

Em 1995 foi construída a Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde, então foram transferidos todos os acervos das bibliotecas das Ciências da Saúde. Em 2012, com recursos do Governo Federal, através do Programa de Reestruturação da Universidades Brasileiras (Reuni), foi realizada a reforma; nesta ocasião foi nomeada Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde Professora Susana Schmidt (*in memorian*), em homenagem à professora do Departamento de Biblioteconomia, que muito contribuiu para o ensino e a formação dos bibliotecários do Sistema Integrado de Bibliotecas da UFPE.

A equipe da biblioteca empenha-se para atender à demanda presencial e virtual, serviços manuais e automatizados, está à disposição de alunos, professores, servidores, e comunidade em geral, disponibiliza uma coleção formada por livros, publicações periódicas impressas e eletrônicas, teses, dissertações, materiais multimídia, bases de dados científicas online entre outros. O site do SIB/UFPE está acessível em: www.ufpe.br/sib. Neste endereço

o usuário poderá baixar gratuitamente no repositório institucional, o acervo de teses e dissertações: BDTD nacional, como também BDTD da UFPE. Disponibiliza também outras bases de dados assinadas pela Capes e pela UFPE.

O Sistema de Bibliotecas da UFPE (SIB/UFPE) foi criado com o objetivo de difundir informação, democratizar o conhecimento acadêmico e apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão da UFPE. É formado pela Biblioteca Central e 13 unidades localizadas nos Centros Acadêmicos e Colégio de Aplicação, localizados em Recife, Vitória de Santo Antão e Caruaru. As bibliotecas reúnem em sua coleção cerca de 300 mil títulos com mais de 1 milhão de exemplares, podendo ser pesquisados no endereço eletrônico: www.biblioteca.ufpe.br

O SIB/UFPE tem uma equipe de aproximadamente 257 técnicos e colaboradores: bibliotecários, assistentes e bolsistas, que atendem àqueles que buscam informação e conhecimento disponíveis nos serviços de suas bibliotecas.

A Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde Susana Schmidt conta atualmente, em 2017, com um chefe de biblioteca, e mais 26 funcionários, sendo 12 servidores, 6 bibliotecários, 4 bolsistas, 2 serventes de limpeza, 2 porteiros. O período de funcionamento de segunda a sexta-feira, nos horários ininterruptos das 8h. às 20h.

A equipe da biblioteca realiza o empréstimo domiciliar, renovação, reserva, pesquisa online, consultas locais, orientação ao uso do acervo, exposição das novas aquisições, acesso ao Portal de Periódicos Capes, e-books, ABNT e base de dados de teses e dissertações (BDTD) online, catalogação na fonte (dissertação e tese), orientação à normalização de trabalhos acadêmicos da UFPE, comutação da Bireme, visitas dirigidas, empréstimo entre bibliotecas, indexação da Revista de Enfermagem da UFPE (Reuol) online para a base BDENF e outros títulos para a base Lilacs, e intercâmbio com instituições para permuta de documentos. A biblioteca tem cabines individuais, sala de leitura informal, sala de vídeo, sala de pesquisa em bases de dados, internet, salas de estudo em grupo, salão de leitura.

Os cursos da graduação são: Educação Física - Licenciatura, Educação Física - Bacharelado, Enfermagem - Bacharelado, Farmácia - Bacharelado, Fisioterapia - Bacharelado, Fonoaudiologia - Bacharelado, Medicina - Bacharelado, Nutrição - Bacharelado, Odontologia - Bacharelado, Terapia Ocupacional - Bacharelado.

Os cursos de pós-graduação são: Ciências da Saúde, Ciências Farmacêuticas, Cirurgia, Enfermagem, Fisioterapia, Gerontologia, Medicina Tropical, Neuropsiquiatria, Nutrição, Odontologia, Patologia, Integrada em Saúde Coletiva, Saúde da Comunicação Humana, Saúde da Criança e do Adolescente.

Accart (2012a, p. 266) cita que a avaliação qualitativa na biblioteca inclui a ergonomia, que diz respeito aos espaços e locais de trabalho, às instalações, aos espaços de circulações, aos terminais de computador, às ferramentas de informática e aos programas de computador. Os bancos de dados são também objeto de avaliações regulares, são essenciais à qualidade do serviço executado.

A biblioteca setorial do Centro de Ciências da Saúde deve apoiar o profissional da saúde na busca eficaz da literatura, com seleção de estudos adequados, orientar como proceder na revisão sistemática, que é um tipo de investigação que disponibiliza evidências científicas fidedignas.

Vale salientar que Betini (2013, p. 45), em seu estudo, teve o intuito de identificar a proporção de revistas científicas da área da Medicina que publicam revisões sistemáticas, e correlacionar com seus respectivos fatores de impacto e relato dos achados das revisões sistemáticas, para a tomada de decisão em saúde. Este estudo é uma fonte de informações confiável, porque avalia criteriosamente a metodologia dos estudos primários, servindo de ferramenta para auxiliar nas tomadas de decisões clínicas. Esta metodologia vem sendo utilizada pelos alunos de pós-graduação e docentes na área da saúde, pois este tipo de estudo objetiva responder uma pergunta clínica claramente formulada.

## 2.2 Breve história do PPCapes

O Portal de Periódicos da Capes foi criado com o objetivo de democratizar o acesso à informação científica nacional e internacional de alto nível. E como objetivos mais específicos de promover o fortalecimento dos programas de pós-graduação no Brasil, capacitar professores, alunos e funcionários na utilização do acervo do sistema, para o desempenho das suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como desenvolver e diversificar o acervo do Portal, adquirir novas bases de dados, revistas eletrônicas, novos títulos e artigos, diversificar seu conteúdo, tendo em vista o interesse da comunidade acadêmica brasileira.

O pensador e político da educação, Anísio Teixeira, em 1951, idealizou a Capes com o objetivo de aperfeiçoar o ensino superior nas universidades brasileiras e, em 1961, foi criada a maioria das universidades, mas o golpe militar de 1964 afasta Anísio Teixeira de suas funções públicas. Na década de 80, foi criado o Plano Nacional de Pós-Graduação *stricto sensu*, e a Capes é reconhecida como agência executiva do Ministério da Educação (MEC), junto ao Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, cabendo-lhe elaborar, avaliar, acompanhar e

coordenar as atividades relativas ao ensino superior. A equipe da Capes lança o Portal de Periódicos no ano 2000.

> O portal de periódicos da Capes foi desenvolvido ainda com o objetivo de reduzir os desnivelamentos regionais no acesso a essa informação no Brasil. Ele é considerado um modelo de consórcio de bibliotecas único no mundo, pois é inteiramente financiado pelo governo brasileiro. É também a iniciativa do gênero com a maior capilaridade no planeta, cobrindo todo o território nacional (BRASIL, 2010).

O Governo Federal tem a responsabilidade de, através da Capes, disponibilizar a representatividade do conteúdo do Portal Capes em todas as áreas do conhecimento.

> Frente ao exposto, fica notória a relevância e utilidade do Portal da Capes, que, embora represente um recurso hoje indispensável à produção científica e tecnológica nacional, tem sido pouco estudado, sobretudo no que diz respeito à sua aceitação e efetivo uso pela comunidade científica (CAMPOS et al., 2012).

As bases de dados do Portal da Capes classificam-se em referenciais, isto é, remetem-se às fontes primárias, enquanto que as bases de dados fontes são as que fornecem os conteúdos originais e textos completos, seja de uma revista, um artigo, uma tese, uma imagem, dicionários, e-books, capítulos de livros eletrônicos etc.

Na grande maioria, os artigos do Portal estão em formato PDF e alguns em formatos mais simplificados, disponibilizados em links ou hiperlinks, fáceis de copiar, baixar, salvar e anexar em e-mail etc.

Em 2013, quando foi lançada a Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), um aplicativo do Portal (*App*), em parceria com a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), permitiu o acesso remoto ao acervo por meio da rede CAFe, a qual o usuário acessa de casa, o chamado acesso remoto. O *App* foi lançado para *IOS*, *android* e outros sistemas operacionais, nas categorias Referência e Educação. Mas esse benefício não durou muito tempo e teve alguns problemas, os quais as instituições tiveram que divulgar para seus usuários e orientar quanto ao acesso configurando seu computador em casa, gerando muita insatisfação para o usuário.

No ano seguinte, aconteceu a mudança na interface por determinação da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (Secom/PR). A Capes aproveitou a oportunidade para modernizar e incluir outros serviços para os usuários do Portal de Periódicos.

Um dos destaques em 2014 foi a ñCentral de Conteúdosò, localizada no menu esquerdo da página inicial. A nova opção possibilitou o acesso a materiais didáticos nos mais

variados formatos ï áudio, imagem, vídeo, entre outros tipos. Além disso, permitiu aos usuários acesso direto aos aplicativos móveis do Portal de Periódicos, podendo baixar tanto a versão para sistema *IOS* quanto para *android*. Os tipos de busca, o ñMeu espaçoò, a opção para acesso remoto e todos os outros serviços e funcionalidades foram mantidos na nova interface.

Ainda em 2014, diante de tantas inovações, o trabalho realizado pela Coordenação-Geral do Portal da Capes chamou a atenção internacional, e foi considerado um *case* de sucesso. Bibliotecários canadenses visitaram a Capes para conhecer a estrutura e todo o funcionamento do Portal. A comitiva composta por diretores, membros da *Canadian Association of Research Libraries* (CARL), visitou também outras universidade públicas brasileiras com o objetivo de trocar experiências e conhecer o sistema de bibliotecas universitárias do país.

Foi realizado em novembro de 2015, o Seminário Internacional do Portal de Periódicos, na sede da Capes, em Brasília. O evento realçou não somente o rico percurso trilhado pelo programa, mas também colocou em evidência assuntos relativos às perspectivas da produção científica brasileira e internacional. A comemoração teve como complemento a tradicional cerimônia de renovação de contratos, que celebrou o enlace entre o Portal e os editores internacionais. O evento ocorreu em Nova Iorque (Estados Unidos).

O Portal recebeu uma suplementação orçamentária de R$ 23,1 milhões para garantir a disponibilidade do acervo. Esse ganho aconteceu em 2016, reforçando o compromisso assumido com a comunidade acadêmica brasileira em promover o fortalecimento da pós-graduação e o avanço da ciência no país. Os usuários do Portal também ganharam mais um aliado para ampliar as possibilidades de pesquisa: o ñGoogle Acadêmicoò. O recurso passou a ter um espaço fixo na página inicial do Portal, implementado para otimizar o tempo do pesquisador que busca o melhor da informação científica online (CAPES, 2016b).

O filósofo da informação Pierre Lévy, em seus estudos, aborda o papel fundamental das tecnologias na esfera da comunicação e a performance dos sistemas de signos na evolução da cultura em geral. O referido filósofo apresenta em suas pesquisas contribuições em várias áreas do conhecimento, como: educação, comunicação, sociologia e ciência da informação.

> Condicionado pela mídia digital, o espaço público do século XXI é caracterizado, portanto, não só por uma maior liberdade de expressão, mas também por uma nova oportunidade de escolher as fontes de informação, assim como por uma nova liberdade de associação no seio de comunidades, grafos de relações pessoais ou conversas criativas que florescem na Rede (LÉVY, 2011).

As bases de dados contidas no Sistema de Informações do Portal são uma verdadeira biblioteca virtual:

> Uma das primeiras ñvisõesò de bibliotecas virtuais foi o projeto Xanadu de Ted Nelson, que previa a criação de uma rede mundial que fosse um grande depósito (potencialmente infinito) de todos os documentos da humanidade. Estes documentos armazenados, arquivados em uma estrutura universal de dados, poderiam apontar de modo associativo para outros documentos afins, tendo em comum sua natureza digital e hipertextual, no qual os links redefinem a fronteira entre um documento e outro (LEVACOV, 1997).

Nesse sentido, quando integrada a acessibilidade à informação de forma adequada e a capacidade de despertar nos usuários um maior interesse de apreender conhecimento, a partir de estudos consolidados, tem-se uma maior possibilidade de construção de novos saberes assim como da aplicação deles em prol do desenvolvimento social.

A Capes define critérios de escolha dos participantes no sistema (Quadro 4), e está em consonância com seus objetivos de democratizar o acesso à informação científica, fortalecer os programas de pós-graduação no país e incentivar os investimentos em excelência acadêmica nas instituições de ensino e pesquisa no Brasil. Os usuários de instituições que não participam do Portal Capes, devem procurar a biblioteca da instituição participante mais próxima.

**No quadro 4**, apresentam-se as condições contratuais determinadas pela Capes e os editores de bases de dados, firmadas para as instituições federais, públicas e privadas, aderirem os contratos de acordo com os critérios estabelecidos.

**Quadro 4 - Quem participa do PPCapes**

| INSTITUIÇÕES | CRITÉRIOS |
|---|---|
| Instituições federais de ensino superior | Ser universidade federal |
| Instituições de pesquisa | Que tenha pelo menos um programa de pós-graduação, que tenha obtido nota 4 ou superior na avaliação da Capes |
| Instituições públicas de ensino superior estaduais e municipais | Que tenha pelo menos um programa de pós-graduação, que tenha obtido nota 4 ou superior na avaliação da Capes |
| Instituições privadas de ensino superior | Que tenha pelo menos um doutorado, que tenha obtido nota 5 ou superior na avaliação da Capes |
| Instituições com programas de pós-graduação recomendados pela Capes | Instituições dentro dos critérios de excelência definidos pelo Ministério da Educação, acessam o conteúdo assinado pelo Portal de Periódicos |
| Instituições que não se enquadram nos critérios citados, e querem acessar o conteúdo assinado pelo Portal Periódicos da Capes | Entrar em contato com as editoras dos respectivos conteúdos para solicitar as informações sobre o processo de aquisição e valores de assinatura |

Fonte: Elaborado pelo autor, disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=quem-participa&Itemid=101>. Acesso em 12 jun. 2017.

## 2.3 Ergonomia da interação humano-sistema e o PPCapes

A complexidade da interação humano-sistema significa que é impossível especificar precisamente cada aspecto da interação no início do desenvolvimento de um sistema, mas sim quando os designers refinam sua compreensão sobre os usuários e sua tarefa. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2011, p. 7).

Na estratégia de mapeamento mental, os usuários inferem na estrutura de navegação de um website e utilizam este mapa para acessar o conteúdo. No caso do Portal de Periódicos da Capes, buscou-se a análise da interface para uma melhor interação humano-sistema, investigou-se o projeto (*design*), avaliação do sistema, a navegabilidade, de forma a provar e comprovar suas inconsistências percebidas após 16 anos de usabilidade através da percepção da comunidade científica brasileira.

Esse acesso ao Portal da Capes instiga uma série de tarefas. ñO projeto de tarefa cognitiva requer uma estreita ligação com as pessoas (ou grupos) que estão sendo investigados para obter informações sobre os processos cognitivos que ocorrem durante a execução de tarefasò (STRATER, 2003, p. 333. Tradução nossa).

Cabe aos ergonomistas minimizar os tempos de aprendizagem; a irritação dos usuários, incapazes de navegar nos programas; a subutilização de recursos; os erros do operador; o baixo rendimento de trabalho (MORAES, 2002, p. 11).

O pesquisador deste trabalho analisa os dados coletados de forma preditiva, interpretativa e experimental: prevê o tipo de problema que os usuários irão enfrentar (inspeção da interface); interpreta explicando os fenômenos que ocorreram durante esta interação (usuário-sistema); e experimenta em grupos para coleta de dados. Os prazos, os custos, os equipamentos e a experiência dos usuários deverão ser considerados.

Accart (2012b, p. 68), indica no campo científico os arquivos abertos, os quais disponibilizam artigos científicos com textos completos para download são: biomedcentral (http://www.biomedcentral.com); CERN document server (http://cdsweb.cern.ch); Centre CNRS National pour la Recherche Cientifique (http://www.ccsd.cnrs.fr) de física, matemática e neurociências; Conselho Internacional para Ciência (CODATA) (http://www.codata.org); Open Archives Initiative (OAI) (http://www.openarchives.org/), entre outros.

De acordo com Cybis, Betiol e Faust (2010c, p. 139), "a reengenharia do trabalho é uma atividade de alto impacto sobre o projeto da interface. Levando em consideração as especificações realizadas, os projetistas devem conceber nova repartição de tarefas entre o homem e a máquina, e uma nova organização do trabalho". O PPCapes é um instrumento de

trabalho em constante transformação, e adaptação para o usuário, independente de seu nível de aprendizagem, maturidade, limitações e principalmente acessibilidade, quanto se trata de um sistema centrado no ser humano.

O que torna um problema grave são três fatores: frequência (quantos usuários encontrarão o problema?); impacto (quantas dificuldades  o problema causa aos usuários que o encontram?); persistência (o problema é um impedimento de uma única vez para os usuários ou ele causa dificuldades contínuas?). (NIELSEN; LORANGER, 2007b, p. 125).

### 2.3.1 Aspectos Cognitivos do PPCapes

A aprendizagem cognitiva resulta do armazenamento organizado de informações na mente do ser que aprende, e esse complexo é conhecido como estrutura cognitiva. A aprendizagem afetiva no ser humano pode ser identificada com experiências tais como prazer e dor, satisfação ou descontentamento, alegria ou ansiedade. Algumas experiências afetivas sempre acompanham as experiências cognitivas. Portanto, a aprendizagem afetiva é concomitante com a cognitiva. A teoria de Ausubel focaliza primordialmente a aprendizagem cognitiva (MOREIRA, 2011, p. 159).

Tselios e Avouris (2003, p. 307, tradução nossa) explicaram que:

> Muitas teorias de aprendizagem, tais como abordagens sócio-construtivistas promovem o processo de conhecimento auto-construção durante um processo em que experimentação e erros dos alunos desempenham um papel-chave na mais profunda compreensão dos conceitos e exploração para uma solução do problema.

O usuário quando acessa a página do Portal da Capes já se depara com a informação que o usuário ñestá acessando o conteúdo gratuito do Portal. O conteúdo assinado está disponível para os acessos com IP identificado das instituições participantes (figura 3), e quando acessa a página o mesmo deve procurar o link que direciona o acesso ao conteúdo assinado, denominado acesso café, quando o mesmo está fora da UFPE.

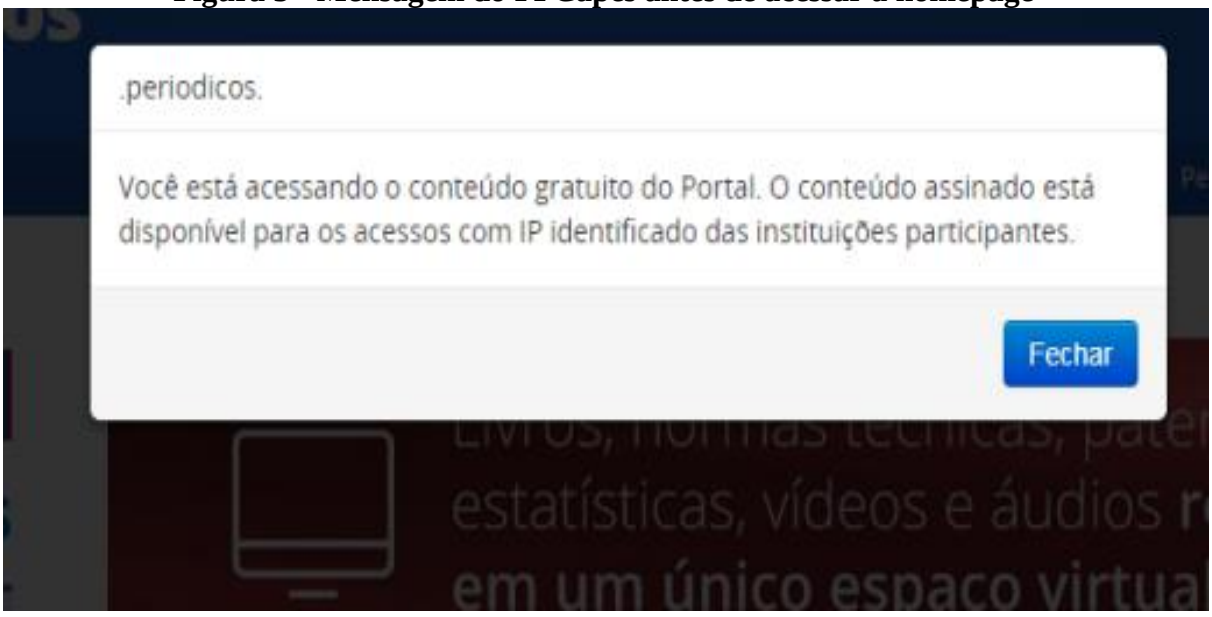
Historicamente, a ciência cognitiva tem estudado o pensamento humano objetivando melhor compreender os mecanismos mentais que formam a base da habilidade humana de processar a informação transformando-a em elementos simbólicos com significado (MARTINS, 2006, p. 118).

As atividades de trabalho não acontecem isoladas do ambiente que as circunda, estão inseridas em um contexto social e tecnológico, em alguns casos de extrema complexidade. No caso do PPCapes, por exemplo, a partir da digitação do endereço eletrônico do PPCapes

(www.periódicos.capes.gov.br), percebe-se, na figura 2, que antes de acessar a homepage, apresenta-se uma informação, como alerta para o usuário, avisando sobre a limitação de acesso gratuito: ñVocê está acessando o conteúdo gratuito do Portalò. O conteúdo assinado está disponível para os acessos com IP identificado das instituições participantes. Na era da informação, o design da informação deve ser o mais intuitivo possível, e sua arquitetura da informação com design estruturado e facilmente percebível.

**Na figura 3**, vemos que ao acessar a homepage do PPCapes, fora da UFPE, aparece uma mensagem: "Você está acessando o conteúdo gratuito do Portal, o conteúdo assinado está disponível para os acessos com IP identificado das instituições participantes", então o usuário deverá acessar pelo link CAFÉ, o qual o usuário deverá colocar login e senha cadastrados no sistema SIGA da UFPE, sistema de informações responsável por gerenciar os processos institucionais de ensino, pesquisa, extensão e gestão acadêmica.

**Figura 3 - Mensagem do PPCapes antes de acessar a homepage**



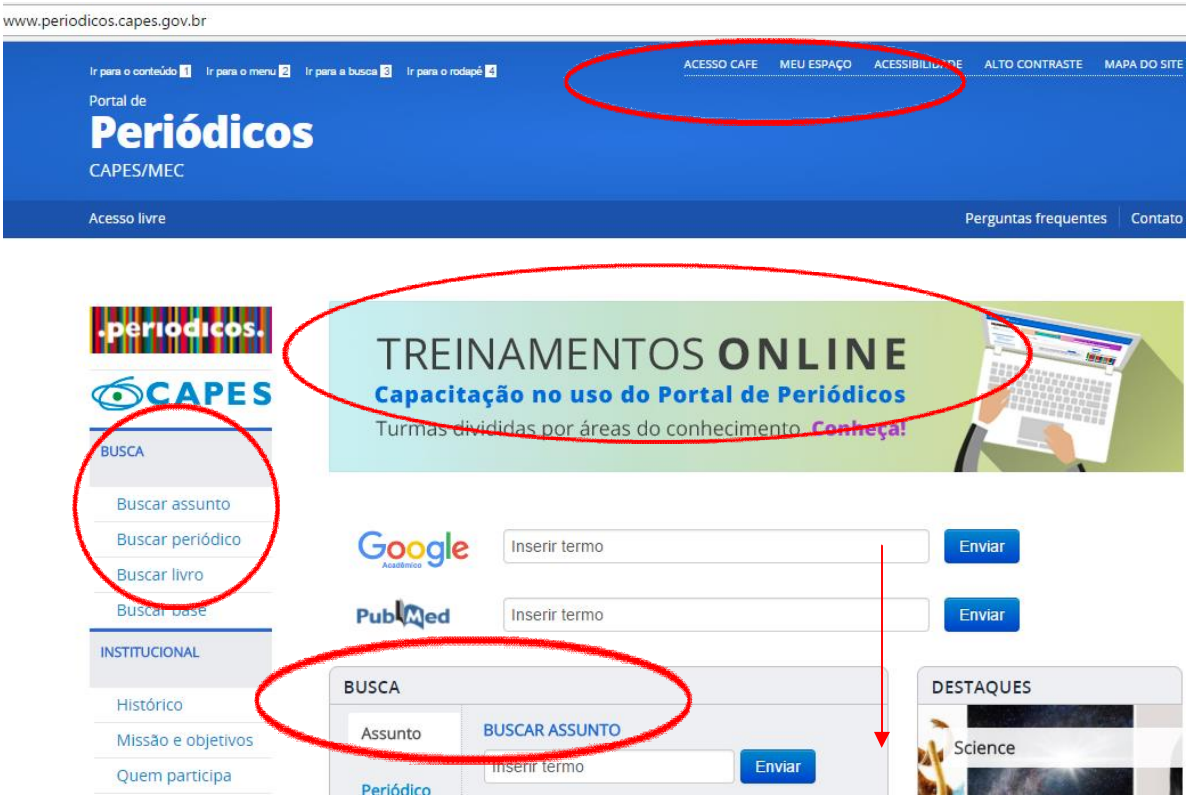

Fonte: Captura da autora no site do PPCapes, fora da UFPE, disponível em: <www.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em 14 jul. 2017.

Segundo a ABNT NBR ISO 9241-151 (2011, p. 20), convém que as estruturas de navegação sejam projetadas com base no modelo conceitual do usuário, passos e nas suas estratégias de realização das tarefas e de navegação. E esses passos devem ser minimizados.

A partir da homepage do PPCapes, o usuário verifica as possibilidades de navegação e recuperação da informação no sistema, exemplificado na **figura 4.**

A cognição está diretamente relacionada à percepção dos usuários sobre o sistema, e principalmente à relação do mesmo com a interface do sistema, e logo percebem-se várias inconsistências, por exemplo, a "BUSCA" se repete, buscar assunto e buscar periódico. O acesso CAFE não é logo percebido pelo usuário, o qual é relevante, porque é o acesso de casa, o usuário precisa fazer login e colocar senha, e não está explícito.

**Figura 4 - Homepage do PPCapes**




Fonte: Captura da autora no site www.periodicos.capes.gov.br, 2017.

Quando houver mais de um caminho disponível para a navegação, oferecendo acesso baseado na tarefa ou em tópicos à informação ou às funções em paralelo, convém que as estruturas de navegação sejam projetadas para apoiarem os objetivos do usuário e sejam de fácil compreensão (ABNT, 2011, p. 22).

## 2.4 Usabilidade do sistema PPCapes

A usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade de uso de algo, à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la,

o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la (NIELSEN; LORANGER, 2007a, p. xvi).

Os métodos de avaliação por especialistas proporcionam meios para identificar os problemas de usabilidade no início do projeto, porém são limitados aos especialistas de usabilidade, pois os problemas surgem somente com usuários reais (ABNT, 2014, p. 15).

Dotta (2000, p. 80) diz: ñescolha títulos para a barra de navegação cujos significados não sejam ambíguos, isto é, eles devem ser claros e objetivos, além de terem não mais do que duas ou três palavrasò.

O método heurístico propõe que nenhum problema, por mais bem definido que seja, possa ser completamente respondido. Não temos um produto (a solução), mas um processo interminável de perguntas, que cada feedback ilumina melhor nossa compreensão relativa à questão em estudo (FIALHO, 2005, p. 35).

Ribeiro (2013, p.93 ), nas suas recomendações e sugestões para apontamentos para estudos futuros, defendeu que deve-se realizar pesquisas para avaliar o desempenho da ferramenta de busca do Portal a partir dos critérios de usabilidade.

O grande precursor da usabilidade, Jacob Nielsen, classifica 10 princípios gerais para o projeto de interação (**quadro 5**) chamados de "heurística", para o sistema Portal da Capes, como sistemática simples de ser seguida pelos especialistas da arquitetura da informação.

**Quadro 5 - Princípios de usabilidade de Nielsen adaptado ao PPCapes**

| PRINCÍPIOS | CARACTERIZAÇÃO |
|---|---|
| **Visibilidade do status do sistema** | Manter os usuários informados, feedback do sistema em tempo hábil |
| **Correspondência com o sistema e o mundo real** | Usar palavras, frases e conceitos familiares para o usuário |
| **Controle do usuário e liberdade** | Suporte desfazer e refazer |
| **Consistências e padrões** | O usuário não pergunta se palavras e situações ou ações significam a mesma coisa |
| **Prevenção de erros** | Elimine as condições propensas a erros |
| **Reconhecimento e não recall** | Minimize a carga de memória do usuário |
| **Flexibilidade e eficiência de utilização** | Acelerar a interação para o usuário especializado, pode servir tanto para usuários inexperientes e experientes |
| **Design e estética minimalista** | Compete com as unidades de informação relevantes e diminui sua visibilidade relativa |
| **Ajude ao usuário a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros** | Indicar com precisão o problema e sugerir construtivamente uma solução |
| **Ajuda e documentação** | Lista de passos concretos a serem realizados não ser muito grandes |

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Nielsen (1995).

Agner (2009, p. 59) descreve quinze lições para as empresas com grande presença na web e aos seus portais corporativos, em relação ao design de interfaces, visto no quadro 6:

**Quadro 6 - Lições para portais corporativos**

| Nº | LIÇÕES | RESUMO |
|---|---|---|
| 1 | **Foco no usuário** | Dar suporte à demanda de informação do público que as acessa, isto é, uma questão de arquitetura de informação, que precisa ser gerenciada de modo adequado. |
| 2 | **Comunicação instantânea** | Um portal corporativo deve fornecer atendimento instantâneo ao cliente, isso nem sempre é possível, por motivos intrínsecos às próprias organizações, muitas vezes, estruturas burocráticas tendem a resistir às mudanças. Isso é muito comum nos órgãos do governo, onde a burocracia é grande. |
| 3 | **Avaliação de sucesso** | Os *logs* (dados quantitativos) podem e devem ser complementados por outras técnicas de pesquisa, com ênfase qualitativa, para provocar uma visão crítica (como questionários, análises de conteúdos, card sorting, ou testes de usabilidade). |
| 4 | **A primeira página** | A home page deve conter as informações que interessam ao usuário. |
| 5 | **Modelos mentais** | A arquitetura de informação do site não pode estar estruturada como espelho do organograma das organizações, mas sim como espelho das tarefas do usuário e da sua visão do espaço informacional, lembrando que o único modo de acessar esses modelos mentais (expectativas e experiências) é através de pesquisas com os usuários. |
| 6 | **Tempos de resposta** | Os profissionais que contribuem para o projeto de interfaces devem procurar diminuir a sobrecarga de imagens, de janelas e de efeitos na home page. Sabe-se que 1 (um) segundo é o limite de tempo de resposta para que o fluxo de pensamento humano permaneça ininterrupto, embora o usuário perceba a demora do sistema. Dez segundos é o tempo limite para manter o usuário concentrado no diálogo. Em caso de demoras maiores, os usuários voltam-se para outras tarefas, enquanto esperam o computador terminar. |
| 7 | **Senso comum** | Geralmente, esquecemos que o perfil do usuário real pode ser bem diferente do que pensamos ser. Existe um número grande de tipos de conhecimentos e de experiências que devem ser considerados ao se investigar o perfil do usuário. |
| 8 | **Intranet e internet** | A equipe responsável deve procurar descobrir se a vocação do site ou portal é se tornar um canal de diálogo e de interação com o público externo à instituição ou com seu público interno, diferenciando bem esses dois conceitos e direcionando os subsites para o quê o usuário final efetivamente precisa. |
| 9 | **Estilo de redação** | Os links da home page devem ser claros, lógicos e bem redigidos. Certamente, a liberdade de expressão não tem reserva de mercado. Profissionais de diferentes áreas podem e devem escrever para a web. |
| 10 | **Padrões estéticos** | Nas interfaces, a aparência de qualidade ("*look*") pode tornar-se tão importante quanto a eficácia das interações ("*feel*"). Mas a linguagem HTML foi criada por cientistas, que nunca a imaginaram como ferramenta de layout visual. Foram os designers gráficos que começaram a adaptar essas ferramentas para produzir documentos de qualidade parecidos com |

| | | |
|---|---|---|
| | | impressos, muitas vezes até forçando a barra, como o uso de tabelas fora de contexto. |
| 11 | **Subsites** | Muitas vezes, as empresas entulham as suas home pages com lixo visual e informações inúteis. Se o site é um portal corporativo, a equipe precisa tornar a informação relevante facilmente encontrável. |
| 12 | **Tarefas** | As *home pages* precisam dar suporte às tarefas do usuário. O desafio é desenhar *home pages* que possibilitem suporte aos serviços, sem transformá-los em botões que sobrecarregam a primeira página. |
| 13 | **Equipes** | O projeto de sites é um complexo trabalho de equipe, com implicações estratégicas. As organizações devem alocar recursos estratégicos - financeiros, técnicos e humanos. |
| 14 | **Usuários avançados** | Devemos disponibilizar um eficiente mecanismo de busca por palavras-chave para eles. Usuários avançados querem eficiência e rapidez, com o emprego de atalhos e de *shortcuts*, e minimizam a importância da interface visual. |
| 15 | **Usuários iniciantes** | É importante assegurar que parcelas cada vez maiores da população que possam ser incluídas na sociedade da informação e possam beneficiar-se das novas tecnologias. A meta do acesso universal aos serviços de informação e de comunicação é um grande desafio e não elimina aspectos relativos à usabilidade dos sistemas, pelo contrário, os reforça. |

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Agner (2009, p.59).

Salienta-se que as homepages dos portais institucionais devem ser configuradas para dar suporte à demanda de informação do público que as acessa; é uma questão de arquitetura de informação, que precisa ser gerenciada de modo adequado.

Por isso deve-se buscar dados junto às pessoas que estão usando as interfaces, e não os analistas de sistema, desenvolvedores, entre outras pessoas que gerenciam as organizações, e sim, pelos usuários reais que usam o sistema PPCapes na UFPE.

A revista online "Webinsider", apresenta os princípios universais das famosas ñregras de ouroò de Ben Shneiderman, o pesquisador da Universidade de Maryland, EUA, e autor da obra *Designing the user interface,* a qual é tipo uma bíblia da área. As dicas aumentam em muito a sensação de competência humana sobre os sistemas informatizados e facilitam o seu aprendizado. (INTERFACES...2017).

As regras que valem ouro são:

**1. Consistência sempre!**

A consistência das interfaces tem a ver com a repetição de certos padrões. Tipo assim: o layout de cores, a tipologia, os menus e a diagramação básica devem ser os mesmos em todas as páginas da interface (como no projeto visual de um livro, de uma revista). Além disso,

termos idênticos devem ser utilizados nos menus e nos *helps*. Certas seqüências de ações devem ser repetidas, em situações de operação semelhantes, para facilitar o seu aprendizado.

**2. Atalhos para os mais experientes**

Com a utilização frequente dos sites e sistemas interativos, os usuários vão se tornando experientes e querem diminuir o número de cliques para aumentar a sua velocidade. As interfaces devem, nesse caso, fornecer atalhos e comandos para diminuir o tempo de resposta para os mais experientes.

**3. Retroalimentação**

É a velha questão da comunicação, lembra? Para cada ação realizada pelo usuário, deve haver um *feedback* (retroalimentação) adequado vindo do computador. Ações demoradas e raras demandam um feedback mais explícito do que ações freqüentes. A representação visual incentiva o uso de metáforas de interface como, por exemplo, as animações de ampulhetas no Windows e no Mac.

**4. Diálogos com início, meio e fim**

Parece um princípio óbvio de qualquer roteiro para novelas da Globo, mas funciona. O fechamento ñsinalizado com sucessoò de uma sequencia de cliques dá ao usuário a sensação de alívio, além da indicação de que o caminho para o grupo de ações subseqüentes estará correto. ñParabéns! Você completou a instalação com sucesso!ò

**5. Prevenção de erros**

O sistema deve ser capaz de recusar os erros humanos. Ações erradas devem fazer o sistema permanecer inalterado. Se o usuário cometer algum erro, o sistema deve oferecer uma forma simples e construtiva de recuperáï lo. E, por favor, nada de mensagens ameaçadoras do tipo ñSeu programa realizou uma operação ilegal e será fechadoò. Ninguém merece!

**6. Meia volta, volver!**

É a possibilidade da reversão para o estado inicial. O sistema deve encorajar sempre a exploração de áreas não conhecidas, mas as ações devem ser reversíveis ï isto previne a

ansiedade do usuário. É o caso dos *undos*, do botão *back* e do histórico de navegação, por exemplo. Mesmo que fique bonitinho, evite esconder a barra de botões do Explorer.

**7. Atenção: o controle é do usuário!**

Esta é a essência da usabilidade. Os usuários precisam ter a sensação de que controlam o sistema e de que o sistema responde às suas ações, e não o contrário, como muitas vezes ocorre em nome das vendas e do marketing. Nada de aplicar peças nem sustos no usuário! Os usuários devem ser os iniciadores das ações e não responder às ações geradas pelo computador. ñSurpresasò durante a interação com uma máquina causam insatisfação e ansiedade. É por isso que existem tantos bloqueadores de popï ups hoje no mercadoé

**8. Na cabeça: sete mais ou menos dois**

Veja ainda esta: os seres humanos têm a memória de curtoï prazo muito ruim. A limitação da capacidade de processamento da memória humana deve ser respeitada pelos projetistas de sistemas. Lembramoï nos somente de sete mais ou menos dois blocos de informação de cada vez, durante a nossa interação com o computador. Isso significa que ï sempre que possível ï menus expansíveis (*pullï down*) devem ser evitados, pois é difícil para o operador memorizar todos os seus itens no curto prazo. Prefira colocar as opções de navegação visíveis na tela, até o limite de nove itens por página.

Como dissemos, o objetivo destas regrinhas simples é aumentar a sensação da competência humana durante o uso da tecnologia e auxiliar o desenvolvimento de interfaces, gerando satisfação, eficiência e conforto para o ser humano. Mas devem ser entendidas como ñobra abertaò, ou seja, elas precisam ser interpretadas para o uso específico nas aplicações que você irá desenhar.

**9. Conheça o usuário!**

Lembreï se que o usuário não é uma abstração. Uma interface só é bemï sucedida se ela der o suporte adequado aos objetivos e ao comportamento do usuário real. Por isso, conhecêï lo é fundamental. Antes de botar a mão na massa usando o Flash ou o Dreamweaver, devemos descobrir o que o público pensa, o que ele quer e como ele age, aplicando técnicas de pesquisa como grupos de foco ou testes de usabilidade. A isso chamamos de projeto centrado no usuário.

### 2.4.1 Base de dados científicos do PPCapes

As bases de dados eletrônicos foram criadas com o intuito de facilitar a vida do pesquisador, disponibilizando documentos em um único portal, a fim de evitar o desperdício de tempo navegando em diversos locais, estão respaldadas por qualidade e originalidade, devido ao processo de seleção que é realizado de forma criteriosa.

O PPCapes oferece acesso a textos completos disponíveis em mais de 38 mil publicações periódicas, internacionais e nacionais, e a diversas bases de dados que reúnem desde referências e resumos de trabalhos acadêmicos e científicos até normas técnicas, patentes, teses e dissertações dentre outros tipos de materiais, cobrindo todas as áreas do conhecimento.

Com o avanço das tecnologias de informação, como meio relevante para o desenvolvimento das ciências, a Biblioteca Nacional de Medicina (NLM) dos Estados Unidos, em consonância com Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)/Organização Mundial da Saúde (OMS), consolidaram a Biblioteca Regional de Medicina (Bireme), estabelecida no Brasil em 1967, assim foram sendo criadas as bases de dados.

A partir de 1987, a Bireme passou a ser o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, com a finalidade de descentralização, no compartilhamento de recursos de informação, produtos e serviços cooperativos, usando metodologias comuns; criaram a base de dados de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), baseada na metodologia da base de dados Medical Subject Headings (MeSH) cabeçalhos de assuntos médicos da NLM; esta base está disponível no Portal da Capes, disponível na base de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS).

Na Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Pernambuco (BIBCCS/UFPE), a base de dados ñDeCSò é parcialmente reconhecida como ferramenta introdutória nas pesquisas para a comunidade científica, principalmente para os bibliotecários, que utilizam a base na elaboração das fichas catalográficas para publicações científicas, mais comumente em dissertações de mestrados e teses de doutorados.

Os alunos das pós-graduações obrigatoriamente devem realizar o depósito legal na Biblioteca Central, e é necessária a entrega de 1 (uma) cópia em CD-ROM, em virtude da alimentação da base de dados da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFPE), cujos trabalhos estão disponíveis online para todo o mundo, os chamados *open acess*, acessos abertos que cada instituição determina sua política de acesso e implantação de seus

repositórios institucionais, via endereços eletrônicos: www.repositorio.ufpe.br, www.ufpe.br/sib.

A partir de 2017, não é mais necessário que os alunos das pós-graduações façam o depósito legal em formato impresso, minimizando os problemas de espaço físico, custo, e benefício para toda a população acadêmica da UFPE, mas obrigatoriamente devem fazer a entrega do trabalho em formato digital, em CDROM.

As bases de descritores na área de saúde são encontradas via PPCapes. Quando o usuário navega na interface, vai encontrar o menu ñbuscar baseò; então, ele digita BVS que significa Biblioteca Virtual em Saúde. Normalmente, o usuário realiza a pesquisa na base de descritores e logo em seguida vai em busca dos artigos, porém esse acesso deverá ser realizado na UFPE, e se ele estiver em casa deverá fazer o acesso através do link na homepage ñacesso cafeò.

Segundo Packer (2005, p. 269):

> A sustentação política, institucional e financeira desse trabalho cooperativo que persiste crescendo por quase quatro décadas é, sem dúvida, consequência de um longo esforço dos países, individualmente e no seu conjunto, por meio da BIREME, em assegurar as condições, ainda que mínimas em muitos casos, para o desenvolvimento da comunicação científica e técnica na região, complementado e integrando-as com as fontes e fluxos dos países desenvolvidos, promovendo assim condições concretas para a democratização da informação e conhecimento em saúde.

De acordo com Pellizzon (2004, p. 1),

> Antes de executar a pesquisa é preciso acessar o DeCS Descritores em Ciências da Saúde, onde localizará seu assunto através de palavras-chave, conhecidas também como *key-words*, descritores ou unitermos. A pesquisa no DeCS é fundamental na seleção dos descritores, a fim de facilitar o processamento da pesquisa bibliográfica e o acesso aos artigos científicos.

Não basta apenas conhecer uma base de dados, mas reconhecer os processos de cognição; isto significa a aquisição de um conhecimento através da percepção da aprendizagem, recordação, pensamento sobre a informação captada, atenção, controle motor, armazenamento, memória, mapa mental, tomada de decisão, trabalho de precisão, paciência, interesse, persistência, habilidade, incluindo erro humano, o estresse e a fadiga.

Ramalho (2015, p.52), afirmou que "o periódico científico eletrônico demonstra ser o meio de divulgação científica prioritária para a maioria da comunidade científica". As bases de dados nacionais e internacionais, abrangem as diversas áreas do conhecimento.

Mendonça (2014, p.82), explicou que amplitude do desenvolvimento de habilidades informacionais no âmbito acadêmico não cabe apenas à biblioteca, embora ela tenha a responsabilidade, no fomento de ações educacionais para este fim.

Moraes e MontôAlvão (2000, p. 81, grifo nosso) defendem que não se pode esquecer as questões ecológicas relacionadas à ação do sistema sobre o ambiente; as restrições do ambiente externo que influenciam o desempenho do sistema alvo. Na categorização e taxionomia dos problemas ergonômicos do sistema homem-tarefa-máquina são:

> [...] **Informacionais/visuais**: deficiências na detecção, discriminação e identificação de informações, em telas, resultantes de má visibilidade, legibilidade e compreensibilidade de signos visuais, com prejuízos para a percepção e para tomada de decisões.
> **Cognitivos**: dificuldade de codificação, aprendizagem, memorização, em face de inconsistências lógicas e de navegação dos subsistemas comunicacionais e dialogais. Resultam perturbações para a seleção de informações, para as estratégias cognoscitivas, para a resolução de problemas.
> **Interacionais:** dificuldades no diálogo computadorizado, provocadas pela navegação, pelo encadeamento e pela apresentação de informações em telas de programas. Problemas de utilidade (realização da tarefa), usabilidade (diálogo) e amigabilidade (apresentação das telas), de interfaces informatizadas [...].
> Instrucionais: desconsideração das atividades concretas da tarefa durante o treinamento; manuais de instrução confusos que privilegiam a lógica de funcionamento em detrimento das estratégias de utilização.

Iida (2005, p. 316) afirma que

> A qualidade ergonômica do produto é a que garante uma boa interação do produto com o usuário. Inclui a facilidade de manuseio, adaptação antropométrica, fornecimento claro de informações, facilidades de navegação, compatibilidades de movimentos e demais itens de conforto e segurança.

As bases de dados científicos são compostas por artigos científicos, repositórios institucionais, revistas eletrônicas, entre outros, que estão exemplificados no quadro 7, em ordem alfabética. O acesso às bases de dados é realizado através do link: ñbuscar baseò e caso o usuário não saiba o nome da base, ele tem a opção de clicar no alfabeto na alça ñbuscar por títuloò, que aparece no menu principal, basta clicar na letra. As base de dados brasileiras aparecem com uma bandeirinha do Brasil no PPCapes. E a ergonomia é a disciplina que na contemporaneidade é utilizada em várias áreas do conhecimento científico como estratégica para validar, valorizar conteúdos, dar visibilidade, legibilidade, seja na arquitetura da informação, na estética de sistemas, no design da informação, de portais, sites, homepages, repositórios institucionais, entre outros bases de dados e banco de dados em geral.

Simões (2017, p. 113), afirma que quase todos entrevistados afirmaram que preferem ir diretamente a outras bases de dados ou usar o google acadêmico para fazer pesquisas e utilizá-lo ainda como intermediário para localizar na web os periódicos assinados pelo Portal.

O **quadro 7** representa a forma de disposição das bases de dados brasileiras no Portal, em ordem alfabética. E na coluna ñacesso/texto completoò, refere-se ao acesso quando é gratuito e base de dados referenciais e resumos, e esses acessos são para as instituições

conveniadas. Pode acontecer que o usuário não consiga o texto completo, por vários fatores, do tipo que o autor não permitiu acesso livre e outros pormenores, mas estes problemas podem ser sanados através do COMUT (comutação bibliográfica), pela biblioteca central da UFPE, onde o usuário solicita o artigo no endereço: pesquisabiblioteca@gmail.com.

**Quadro 7 - Bases de dados brasileiras de acesso gratuito**

| BASE DE DADOS | TIPO DE ACERVO | ACESSO/ | AÇÕES/ CATEGORIA |
|---|---|---|---|
| Acervo Digital do Inmetro | Repositórios Institucionais | Gratuito | Multidisciplinar |
| Banco de Teses da Capes | Teses e Dissertações | Gratuito | Multidisciplinar |
| Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). | Outras fontes | Gratuito | Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas |
| Base Bibliográfica da Agricultura Brasileira : AGROBASE | Referenciais com resumos | Gratuito | Ciências Agrárias |
| Base de Patentes Brasileiras - INPI | Patentes | Gratuito | Multidisciplinar |
| Bases de Dados da Pesquisa Agropecuária EMBRAPA : BDPA | Referenciais com resumos | Gratuito | Ciências Agrárias |
| Bibliografia Brasileira de Odontologia : BBO | Referenciais com resumos | Gratuito | Ciências da Saúde - Odontologia |
| Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados - BD | Repositórios Institucionais | Gratuito | Ciências Humanas / Ciência Política |
| Biblioteca Digital de Peças Teatrais (BDTeatro) | Outras Fontes | Aberto | Linguística, Letras e Artes / Artes |
| Biblioteca Digital de Teses e Dissertações : BDTD | Teses e Dissertações | Gratuito | Multidisciplinar |
| Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) | Teses e Dissertações | Gratuito | Multidisciplinar |
| Biblioteca Nacional (Brasil) | Outras Fontes livros, periódicos, obras raras, iconografia, cartografia e música | Gratuito | Multidisciplinar |
| Biblioteca Nacional (Brasil). Acervo Digital | Livros digitalizados | Gratuito | Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes |
| Biblioteca Virtual em Saúde : BVS (BIREME) | Referenciais com resumos | Gratuito | Ciências da Saúde, Ciências Biológicas e Ambientais |
| Brasil. Ministério da Saúde - Livros | Livros e outras Fontes | Gratuito | Ciências da Saúde, Ciências Biológicas |
| Brasil. Ministério da Saúde - Periódicos | Outras Fontes | Gratuito | Ciências da Saúde |
| Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas : CCN | Outras Fontes | Gratuito | Multidisciplinar |

Fonte: Desenvolvido pela autora, disponível em: <www.periodiocos.capes.gov.br.>. Acesso em: 4 abr. 2017.

Silva (2017, p. 86), em sua pesquisa:

> acredita-se que ao associar-se a outras iniciativas voltadas para à inteligência coletiva e ciência aberta, o Portal de Periódicos da Capes poderia contribuir com a cultura da colaboração e da coprodução, auxiliando àqueles que buscam conteúdo científico de qualidade e oferecendo aos usuários indicações adequadas de onde eles encontrarão a informação que precisam.

O **quadro 8** mostra uma pesquisa feita em casa, pela pesquisadora; primeiro, na opção "buscar base", depois clicou-se em busca avançada", selecionou-se o tipo "texto completo" e na área do conhecimento marcou-se "multidisciplinar", e buscar somente em "bases de acesso gratuito".

**Quadro 8 - Pesquisa sobre Bases de dados internacionais de acesso gratuito**

| Nome da base | Tipo |
|---|---|
| 19th Century: Science, Technology and Medicine, 1780-1925 (Gale) | Textos completos |
| BioMed Central Journals | Textos completos |
| Educational Resources Information Center - ERIC | Referenciais com resumos , Textos completos |
| Inmetro. Acervo Digital | Repositórios Institucionais , Textos completos |
| National Geographic (Gale) | Textos completos , Audiovisuais |
| Persée – Portail de revues scientifiques en sciences humaines et sociales | Textos completos , Sites com periódicos de acesso gratuito |
| SciELO Cuba - Scientific Electronic Library Online | Textos completos , Sites com periódicos de acesso gratuito |
| SciELO.ORG | Textos completos , Sites com periódicos de acesso gratuito |

1 - 8 de 8 Base(s) << Página: 1

Fonte: PPCapes. Disponível em: <www.periodiocos.capes.gov.br>. Acesso em 15 jan. 2017.

Verifica-se no **quadro 9**, a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), muito utilizada pelos alunos na UFPE, a qual realiza uma busca integrada nas bases de dados do Centro Latino-Americana e do Caribe em Informações de Ciências da Saúde (Bireme). A BVS possui índice bibliográfico "Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs)" que indexa artigos de mais de 900 títulos de revistas de 19 países de América Latina e Caribe; encontra a base de dados de descritores (DeCS) vocabulário trilíngue ï português, espanhol e inglês ï que representa a terminologia padrão utilizada para a indexação e navegação nas fontes de informação da BVS. DeCS tem compatibilidade com a terminologia MeSH (Medical Subject Headings) da U.S. NLM (National Library of Medicine) e o compromisso com sua correspondente atualização e tradução dos termos ao português e ao espanhol, um "diretório de eventos (DirEve)", com informação sobre eventos científicos na área da saúde, tais como: congressos, seminários, conferências; são registrados eventos que acontecem, prioritariamente, na América Latina e Caribe; um catálogo de sites "localizador de

informações em saúde (LIS)ò, entre outros serviços oferecidos pela BVS, a qual pode ser localizada no próprio PPCapes digitando em buscar base "BVS".

**Quadro 9 - Biblioteca Virtual em Saúde ï BVS**

| BASES | TIPOS | ACESSOS | CATEGORIAS |
|---|---|---|---|
| LILACS | Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| MEDLINE | Literatura Internacional em Ciências da Saúde | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| ADOLEC | Saúde na Adolescência | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| ADSAUDE | Administração de Serviços de Saúde | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| BBO | Bibliografia Brasileira de Odontologia | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| BDENF | Base de Dados de Enfermagem | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| BIOÉTICA | Programa Regional de Bioética da OPAS/OMS | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| DESASTRES | Centro de Documentação de Desastres | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| HISA | História da Saúde Pública América Latina e Caribe | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| HOMEOINDEX | Bibliografia Brasileira de Homeopatia | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| LEYES | Legislação Básica de Saúde da América Latina e Caribe | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| MEDCARIB | Literatura do Caribe em Ciências da Saúde | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| REPIDISCA | Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| PAHO | Biblioteca Organização Pan Americana e do Caribe em Ciências da Saúde | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| WHOLIS | Sistema de Informação da Biblioteca da OMS | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |
| PUBMED | Biblioteca de Medicina | Referenciais, resumos e textos completos | Ciências da Saúde |

Fonte: Desenvolvido pela autora, disponível em: <www.periodiocos.capes.gov.br>. Acesso em 15 jan. 2017.

### 2.4.2 Aplicativos móveis

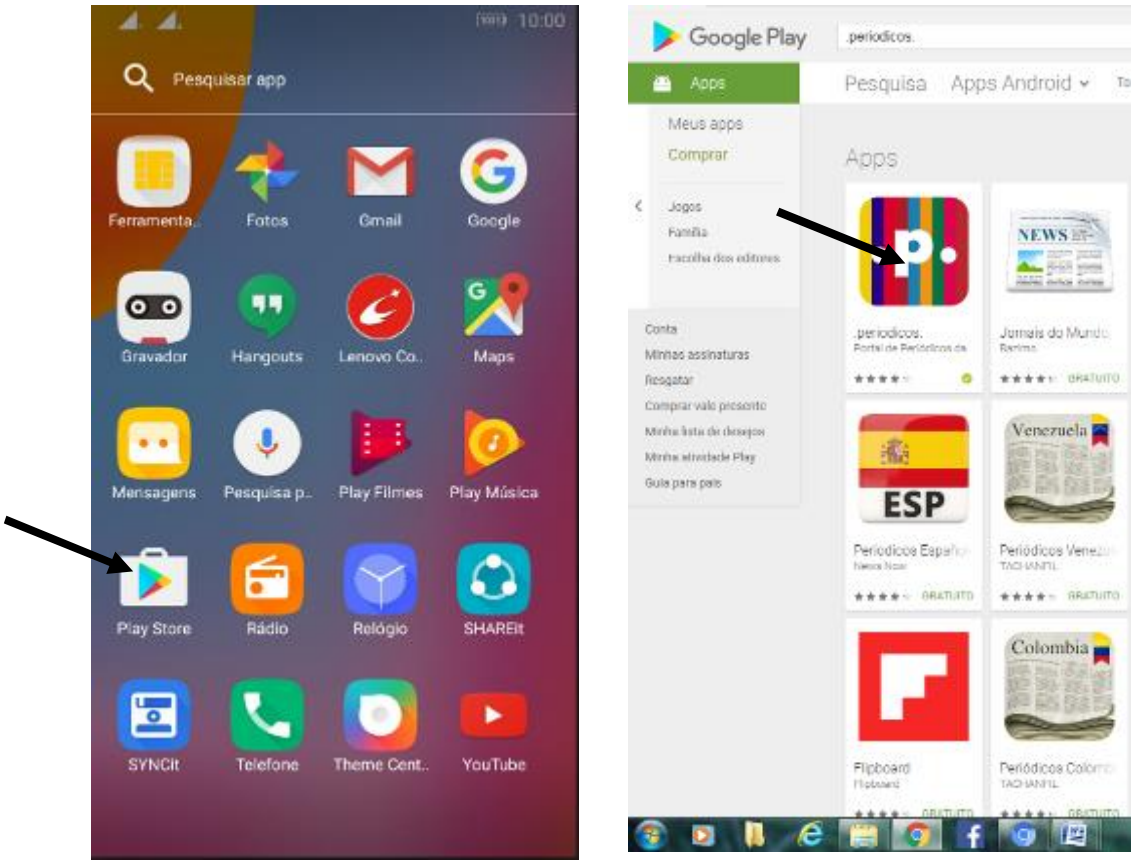
No aplicativo **.periodicos.** o usuário tem acesso ao acervo do PPCapes pelo telefone, smartphone, android, entre outros, disponível toda a biblioteca virtual do Portal, com conteúdo científico internacional de alto nível, com acesso a periódicos, referências bibliográficas com resumo, teses e dissertações, normas técnicas, livros, obras de referência, estatísticas, patentes, arquivos abertos.

O aplicativo **.periodicos.** permite:

- Realizar buscas rápidas por assunto, periódico, base e livro;
- Acessar remotamente via Comunidade Acadêmica Federada (CAFe);
- Navegar em websites referenciados pelos resultados de busca;
- Ler e exportar artigos em formato PDF.

O acesso no celular é feito pelo **Play Store** (figura 5), no Google Play pesquisa-se **.periodicos.** e aparecerá a imagem do Portal de Periódicos da Capes; clica-se em INSTALAR, deve-se aguardar até o final da instalação, depois clica em ABRIR. Aparecerá uma pergunta: Permitir que o app .periodicos. acesse a localização do dispositivo? clica-se em PERMITIR, e a seguir pergunta: permitir que o app .periodicos. faça e gerencie chamadas telefônicas? Em seguida, clique em permitir novamente, sucessivamente permitir. Sempre clique no .P. para acessar todo o conteúdo do site. Após a instalação será necessário fazer o login no sistema, o qual deverá ser o mesmo realizado em um computador. O login são as iniciais do email institucional da UFPE, e a senha a mesma criada no sistema siga da sua universidade, assim estará logado como usuário com vínculo institucional.

**Figura 5 - Aplicativo do PPCapes no celular**




Fonte: Captura da autora no celular.

## 2.5 Portal de periódicos da UFPE

É relevante registrar neste estudo que em 2017 a UFPE disponibilizou para toda a comunidade acadêmica seu Portal de Periódicos, que tem a missão de reunir e divulgar a produção científica de revistas acadêmicas e científicas da universidade (**quadro 10**).

**Quadro 10 - Portal de Periódicos ï UFPE**

| Quantidade | PERIÓDICOS | CENTRO/NÚCLEO DEPARTAMENTO |
|---|---|---|
| 1. | Actum ï Interdisciplinaridade em Debate | Núcleo de Design e Comunicação do Centro Acadêmico do Agreste. |
| 2. | Administração Educacional - ISSN: 2359-1382 | Departamento de Administração Escolar e Planejamento Educacional - Centro de Educação ï UFPE |
| 3. | Anais do Congresso UFPE de Ciências Contábeis | Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis - PPGCC/UFPE |
| 4. | AntHropológicas Visual - ISSN: 2526-3781 | UFPE |
| 5. | Ao Pé da Letra - Revista dos alunos da graduação em Letras | Departamento de Letras da UFPE |
| 6. | Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica - ISSN: 2447-6943 | Colégio de Aplicação da UFPE |
| 7. | Cadernos de História UFPE - ISSN: 2594-3766 | Departamento de História da UFPE |
| 8. | Cartema - ISSN: 2316-9311 | Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais (PPGAV) da UFPE e da UFPB |
| 9. | CLIO ARQUEOLÓGICA - ISSN: 2448-2331 | Departamento de Arqueologia da UFPE |
| 10. | CLIO: Revista de Pesquisa Histórica - ISSN: 2525-5649 | Programa de Pós-graduação em História |
| 11. | Currículo & Docência | Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) do Campus do Agreste da UFPE |
| 12. | CBR - Consumer Behavior Review - ISSN 2526-7884 | UFPE |
| 13. | Em Teia \| Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana - ISSN: 2177-9309 | Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica - EDUMATEC do Centro de Educação da UFPE |
| 14. | ERScience - Evidence in Rehabilitation Science | Departamento de Fisioterapia da UFPE |
| 15. | Estudos Geológicos - ISSN: 1980-8208 | Departamento de Geologia UFPE |
| 16. | Eutomia - ISSN: 1982-6850 | Programas de Pós-Graduação em Letras e Linguística e de pesquisadores que integrem Grupos de Pesquisa certificados pelo CNPq |
| 17. | GESTÃO.Org - Revista Eletrônica de Gestão Organizacional - ISSN: 1679-1827 | Programa de Pós-Graduação em Administração (PROPAD) da UFPE |

| | | |
|---|---|---|
| 18. | Gestão Pública: Práticas e Desafios - ISSN: 2177-1243 | Mestrado Profissional em Gestão Pública da UFPE |
| 19. | Ícone - ISSN: 2175-215X | Centro de Artes e Comunicação Programa de Pós-Graduação em Comunicação |
| 20. | Idealogando: Revista de Ciências Sociais da UFPE - ISSN: 2526-3552 | Centro de Filosofia e Ciências Humanas da UFPE |
| 21. | Idéias | Faculdade de Direito do Recife, conjunta da PPGD, DADSF e Biblioteca setorial de Direito da UFPE |
| 22. | International Journal Science Applications | Programas de Pós-Graduação e de Graduação da UFPE |
| 23. | IRIS - Revista de Informação, Memória e Tecnologia | |
| 24. | JPM - Journal of Perspectives in Management - ISSN 2594-8040 | Pós-Graduação em Administração da UFPE |
| 25. | Journal of Hyperspectral Remote Sensing - ISSN: 2237-2202 | Departamento de Ciências Geográficas da UFPE |
| 26. | Praça: Revista Discente do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da UFPE | Programa de Pós-Graduação em Sociologia da UFPE |
| 27. | Revista Brasileira de Geografia Física | Departamento de Ciências Geográficas/UFPE. |
| 28. | Revista Acadêmica da Faculdade de Direito do Recife - ISSN: 2448-2307 | Faculdade de Direito da UFPE, Programa de Pós-graduação da Faculdade de direito |
| 29. | Revista Anthropológicas - ISSN: 2525-5223 | Programa de Pós-Graduação em Antropologia da UFPE |
| 30. | Revista Brasileira do Esporte Coletivo | Centro Acadêmico de Vitória. Núcleo de Educação Física e Ciências do Esporte da UFPE |
| 31. | Revista de Direito da Nova Escola do Recife | UFPE |
| 32. | Revista de enfermagem UFPE on line - REUOL ISSN: 1981-8963 | Programa de Pós-Graduação em Enfermagem |
| 33. | Revista de Estudos AntiUtilitaristas e PosColoniais - ISSN: 2179-7501 | Programa de Pós-Graduação em Sociologia da UFPE |
| 34. | Revista de Estudos e Investigações Antropológicas - ISSN: 2446-6972 | Programa de Pós-Graduação em Antropologia da UFPE. |
| 35. | Revista de Geografia (Recife) - ISSN: 0104-5490 | Programa de Pós-Graduação em Geografia, Departamento de Ciências Geográficas da UFPE |
| 36. | Revista Investigações - ISSN: 2175-294X | Programa de Pós-Graduação em Letras (PPGL), da UFPE |
| 37. | Revista Interritórios - ISSN: 2525-7668 | Centro de Acadêmico do Agreste CAA da UFPE |
| 38. | Revista Geometria Gráfica | Departamento de Expressão Gráfica da UFPE |
| 39. | Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais - ISSN: 2238-8052 | Departamento de Ciências Geográficas da UFPE, Grupo de pesquisas Movimentos Sociais e Espaço Urbano (MSEU) |
| 40. | Revista Perspectiva Filosófica - ISSN: 2357-9986 | Departamento de Filosofia da UFPE e Programas de Pós-Graduação em |

| | | |
|---|---|---|
| | | Filosofia da UFPE e UFPB |
| 41. | Revista Política Hoje - ISSN: 0104-7094 | Programa de Pós-Graduação em Ciência Política da UFPE |
| 42. | RIC - Revista de Informação Contábil - ISSN: 1982-3967 | Departamento de Ciências Contábeis da UFPE |
| 43. | RMP - Revista dos Mestrados Profissionais | Mestrado Profissional em Gestão Pública da UFPE |
| 44. | RPA - Revista Pesquisa em Administração UFPE (Caruaru, PE) - ISSN 2594-8032 | Curso de Administração da UFPE CAA, Centro Acadêmico do Agreste. |
| 45. | Tópicos Educacionais - ISSN: 2448-0215 | Centro de Educação da UFPE |
| 46. | Tropical Oceanography - ISSN 1679-3013 | Departamento de Oceanografia da UFPE |

Fonte: Quadro elaborado pela autora, dados de 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/>. Acesso em 10 abr. 2017.

# 3 MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA

# 3 MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA

Esta pesquisa apresenta a análise prospectiva, objetiva, analítica com abordagem qualitativa e quantitativa, exploratória, com pesquisa-ação avaliativa para o desenvolvimento do estudo sobre a usabilidade do Portal de Periódicos da Capes na UFPE, com seus usuários reais, na visão ergonômica, que significa a adaptação do sistema ao usuário.

Por meio do método qualitativo, o investigador entra em contato direto e prolongado com indivíduo ou grupos humanos, com o ambiente e a situação que está sendo investigada, permitindo um contato de perto com os informantes (MARCONI; LAKATOS, 2011, p. 272).

Marconi e Lakatos (2011, p. 285) afirmam que os estudiosos apresentam quatro tipos de triangulação como: fontes, métodos, investigadores e teorias. Para essa pesquisa, aplicou-se o segundo, os métodos, entre dados coletados por meio da combinação de várias metodologias como qualitativo e quantitativo.

Martinez, Ferreira e Galindo (2010) realizaram um estudo na UFPE, o qual nos resultados prevê o uso de triangulação metodológica por meio da aplicação de entrevistas, grupos focais e testes de usabilidade com usuários do Portal e a elaboração de recomendações para melhorar sua interface.

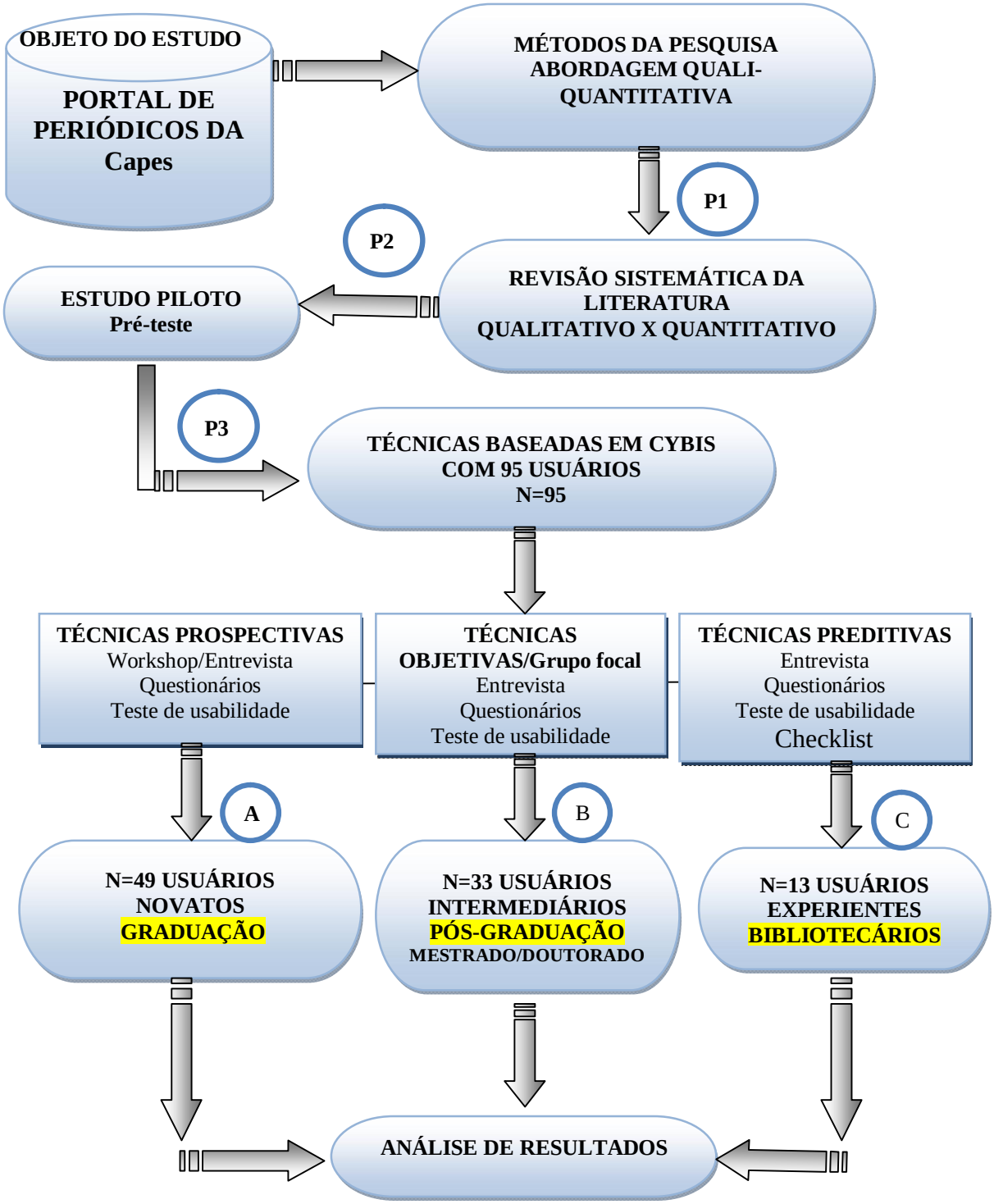
Segundo Cybis, Betiol e  Faust (2010b, p. 155), as técnicas de análise contextual através de entrevistas tradicionais, questionários de perfil e de uso, de satisfação apresentam respostas fechadas (predefinidas), permitindo a produção de dados quantitativos e objetivos. Apresentam resultados de análises, diagnósticos de problemas elaborados a partir de medidas de insatisfação dos usuários.

Santa Rosa e Marques (2013, p. 8) defendem que

> como recurso para avaliar a satisfação do usuário, notou-se que há uma preferência por realizar entrevistas, teste de usabilidade com *think aloud* ou avaliações cooperativas nas quais o avaliador pode avaliar a satisfação do usuário no momento da interação, realizando perguntas e observando suas expressões e reações.

Para estruturação, a pesquisa foi dividida em partes: P1, P2, e P3, com usuários A, B e C, discriminados posteriormente na figura 6, a qual apresenta um diagrama dos métodos e das técnicas da pesquisa do PPCapes, para representação esquemática do processo, numa sequência operacional do desenvolvimento dos métodos da pesquisa científica (Figura 6).

**Figura 6 - Diagrama das partes dos métodos da pesquisa**




Fonte: Elaborado pela autora, técnicas adaptadas de Cybis (2010, p. 149).

## PARTICIPANTES DA PESQUISA

- **CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Foram incluídos na pesquisa os alunos da graduação e da pós-graduação do Centro de Ciências da Saúde (CCS), pelo fato da pesquisadora atuar como bibliotecária na biblioteca setorial do CCS e realizar treinamentos do sistema PPCapes, geralmente por solicitação do professor da disciplina de Metodologia do Trabalho Científico, em sala de aula ou em laboratórios.

**GRUPO A -** Usuários novatos na pesquisa
GRADUAÇÃO: alunos do Curso de Odontologia da UFPE, campus Recife, cursando a disciplina de Metodologia do Trabalho Científico.

**GRUPO B -** Usuários intermediários na pesquisa
PÓS-GRADUAÇÃO: alunos e professores dos cursos de mestrado e doutorado do Programa de Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento, Ciências da Saúde e Farmácia.

**GRUPO C -** Usuários experientes
**TÉCNICOS**: bibliotecários do Sistema Integrado de Bibliotecas da UFPE, dos campi Recife, Vitória de Santo Antão e Caruaru. Em Caruaru foram participaram da pesquisa dois bibliotecários, sendo um da biblioteca do Centro Acadêmico do Agreste (CAA) Ariano Suassuna, e o outro da Biblioteca do Núcleo de Ciências da Vida (NCV-CAA), específica da área de saúde.

- **CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Foram excluídos da pesquisa os alunos que não estavam presentes no treinamento do PPCapes no momento do workshop, ou no momento da aplicação do questionário.

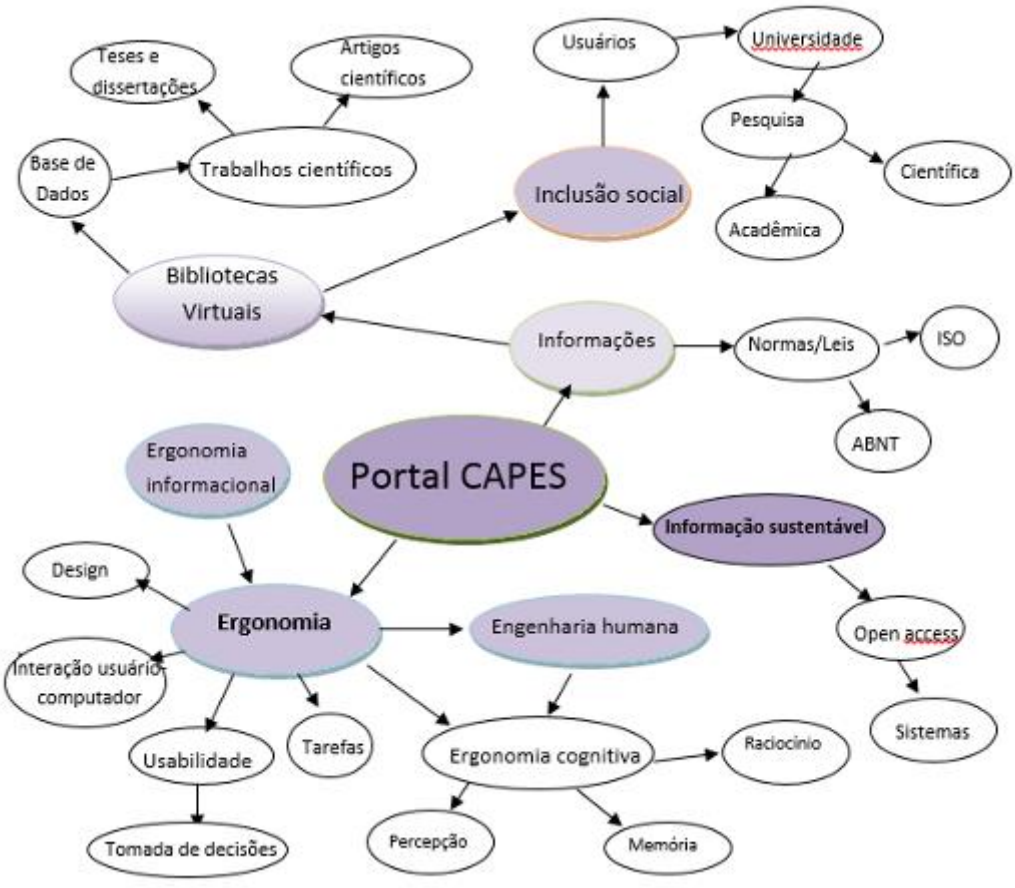
Foram excluídos da pesquisa o bibliotecário do Colégio de Aplicação da UFPE, por não realizar treinamentos para os usuários.

## 3.1 Parte I ï Revisão Sistemática da Literatura

Para definição do tema na pesquisa verificaram-se palavras-chave, descritores que pudessem delimitar os conceitos existentes sobre o Portal da Capes, como também pesquisas já realizadas na esfera da usabilidade, e este refinamento foi feito através de mapa conceitual.

Para Novak e Cañas (2007), os mapas conceituais são gráficos hierarquicamente apresentados para organizar e representar um campo de conhecimento como ferramenta de análise de trabalhos científicos em etapas do levantamento bibliográfico. Apresenta-se na figura 6 o mapa de conceitos relacionados à pesquisa em tela do PPCapes

**Figura 7 - Mapa conceitual da pesquisa sobre o PPCapes**




Fonte: Elaborado pela autora.

### 3.1.1 Critérios de inclusão e exclusão da revisão

**Critérios de Inclusão**

Foram incluídas na pesquisa as bases de dados de descritores para localizar a terminologia autorizada e reconhecida mundialmente, o vocabulário estruturado que descreve (palavras-chave), organiza e auxilia o usuário a encontrar a informação que procura, permitindo ao pesquisador recuperar a informação com o termo exato utilizado para descrever o conteúdo daquele documento científico.

Foram consultadas algumas fontes de informações sobre revisão sistemática, no que diz respeito a "Itens de checklistò a serem incluídos no relato de revisão sistemática ou meta-análises. Sugeriu-se que "Apresente a estratégia completa de busca eletrônica para pelo menos uma base de dados, incluindo os limites utilizados; apresente o processo de seleção dos estudos elegíveis, incluídos na revisão sistemática" (MOHER et al., 2015, p. 337).

Definiram-se descritores para assegurar a busca criteriosa, pesquisaram-se os descritores controlados:

- Biblioteca Nacional, órgão responsável pelo controle bibliográfico nacional, que disponibiliza uma lista multidisciplinar estruturada em forma de tesauros para assegurar o cumprimento da legislação relativa ao depósito legal de publicações. Para cada assunto são apresentados os termos gerais (TG), os termos específicos (TE) e os termos relacionados (TR), que são utilizados pela maioria das bibliotecas da UFPE, são usados pelo menos 3 (três) palavras-chave em seguida do resumo da dissertação ou tese, esses descritores podem ser pesquisados pelo endereço eletrônico da base de dados da BN: **https://www.bn.gov.br**, nos links: ñexploreò, ñcatálogosò, ñcatálogo de terminologia de assuntosò mais abaixo clique em ñconsulte o catálogo", coloca-se o descritor na janela de busca e pressiona-se "enter".

Os sistemas de busca por palavras-chave representam uma valiosa fonte de informações sobre os termos empregados pelos usuários e são fundamentais para a pesquisa de arquitetura de informação.

As palavras-chave utilizadas na pesquisa do portal da BN foram: ñErgonomiaò, Ergonomics, ñUsabilidade Portal Capesò, ñUso Portal Capesò, ñUsability Portal Capesò. O único descritor que surgiu foi ergonomia, e a partir dessa palavra-chave ñergonomiaò

apareceu: software ï  fatores humanos, conforme o resultado da pesquisa disposto na figura 8, a seguir.

**Figura 8 - Esquema da pesquisa de descritores na BN**

Fonte: Captura da autora, disponível em: <http://acervo.bn.br/sophia_web/index.html>. Disponível em: 5 mar. 2017.

Em seguida clicou-se em ñergonomiaò e surgiram mais opções de descritores utilizáveis para pesquisa, os quais foram demonstrados na figura 6.

Observa-se na figura 9 o esquema do resultado da pesquisa com o descritor "Ergonomia" na base de pesquisa da Biblioteca Nacional.

**Figura 9 - Esquema do resultado da pesquisa ñErgonomiaò na BN**

Fonte: Captura do autor, disponível em: <http://acervo.bn.br/sophia_web/index.html>. Disponível em: 5 mar. 2017.

Uma palavra-chave importante nesta pesquisa não foi encontrada: USABILIDADE. Devemos sugerir para BN a inserção da mesma, através da Biblioteca Setorial do CAC/UFPE.

Diante do resultado acima sabe-se que os descritores utilizados na literatura para pesquisa são: ergonomia; interação homem-máquina, conforto humano, sistemas homem-máquina, porém são usadas essas palavras para o contexto geral de palavras-chave para o resumo, mas temos mais duas opções de pesquisa que não requer que esteja na base da biblioteca nacional. Então podemos usar usabilidade como parte relevante na pesquisa. Para o refinamento da pesquisa procurou-se especificamente o descritor ñPortal Capesò.

Observou-se também que esta base de dados da Biblioteca Nacional disponibiliza dados de conteúdo de seu acervo, como é o caso do exemplo na figura 10, que trata do 3º Ergodesign sob a coordenação geral da Profª Anamaria de Moraes. Esta publicação foi recuperada a partir da pesquisa de palavras-chave: Ergonomia. Interação homem-máquina.

**Figura 10 - Esquema do resultado da pesquisa ñInteração homem-máquinaò na BN**

Fonte: Captura da autora, disponível em: <http://acervo.bn.br/sophia_web/index.html>. Disponível em: 5 mar. 2017.

## PESQUISA EM REPOSITÓRIOS (TESES E DISSERTAÇÕES)

Os repositórios institucionais são excelentes fontes de informações para a construção do conhecimento. As universidades brasileiras disponibilizam seus trabalhos científicos, mais precisamente dissertações de mestrado e teses de doutorado. Foram incluídas na pesquisa:

a) Banco de Teses da Capes, no rodapé da página veja ñparceirosò; clica na seta para o lado direito da página do Portal da Capes, encontrará o link: BANCO DE TESES, porém esse referido link em sua grande maioria não oferece downloads de arquivos OA, texto completo.
b) Repositório do Sistema Integrado de Bibliotecas (SIB), no endereço: www.ufpe.br/sib, clique no link ñBDTD, depois BDTD UFPEò, e no link BDTD NACIONAL, os quais são de grande relevância para pesquisa, pois os arquivos estão abertos, OA disponíveis.

## PESQUISA EM BASES DE DADOS MULTIDISCIPLINARES

A estratégia de busca pelos descritores nas bases de dados foi sistematizada, e os descritores foram combinados em diferentes formas, cruzados com os operadores lógicos booleanos ñANDò e ñORò e com combinações em pares e tríades, permitindo, assim, a busca ampla dos estudos primários, no quadro 11.

**Quadro 11 - Estratégia de busca no PPCapes na opção ñbuscar assuntoò**

| **BASES DE DADOS VIA PPCapes** | **Descritores para BUSCAR ASSUNTO/Buscar base/ busca avançada** |
|---|---|
| Descritores | #1 - ñusabilityò AND ñPortal de Periódicos Capesò |
| Bases mutidisciplinares | #2 ï "Usabilidade òAND ñPortal Capesò |
| Teses e dissertações | #3 ï "Portal Capesò |

Fonte: Elaborado pela autora.

## CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídas da pesquisa as base de dados de referências e citações, porque não permitem downloads de artigos.

## 3.2 Parte II ï Estudo piloto

Neste parte foi necessário fazer um levantamento do que seria um estudo piloto, como seria realizado, quais as habilidades do pesquisador, e as habilidades do participante.

Segundo Marconi e Lakatos (2011, p. 31), o conhecimento científico é objetivo à medida que procura concordar com seu objeto, busca a verdade factual, através dos meios de observação; verifica-se a adequação das ideias, hipóteses, aos fatos através da experimentação.

Todos os comportamentos do entrevistador e entrevistado, pesquisador e participantes de qualquer amostra, devem ser registrados; é necessário validar a pesquisa, principalmente quando se trata de pesquisa quantitativa, referindo-se ao tipo e à precisão da informação obtida das amostras individuais, sejam elas indivíduos ou grupos, e verificar a validade e a fidedignidade dos dados. Pode-se saber o que vem pela frente, as dificuldades que serão encontradas no decorrer da pesquisa, dá um preâmbulo inicial.

Neste momento do estudo piloto, foram feitas várias especulações e inferências em sala de aula, do mestrado em ergonomia, CAC/UFPE, na disciplina de ñErgonomia e projeto de interfaces digitaisò. Pensou-se o porquê do estudo sobre o PPCapes e foram levantadas várias hipóteses sobre os problemas e as inconsistências que o usuário encontra na usabilidade do Portal, principalmente sobre o acesso remoto, quando o usuário acessa o PPCapes de casa.

Neste momento foi possível definir variáveis e esclarecer que são encontrados problemas de interface, principalmente, navegação e arquitetura da informação.

Chegou-se ao consenso que a pesquisadora deveria usar o método qualitativo também, entrar em contato direto com o grupo, e com cada participante da pesquisa sobre o sistema, preocupou-se principalmente com o processo, a logística de intervenção com o usuário, e deixá-lo definir os problemas do sistema naturalmente, sem nenhuma influência negativa ou positiva. Foi sugerido um workshop visando à integração com os alunos. Workshop são atividades práticas-criativas em que usuários e desenvolvedores se reúnem de forma imersiva, em um ou dois dias (SANTA ROSA; MORAES, 2012, p. 64).

Na apuração da percepção do usuário no sistema, detectou-se que cada usuário segue um percurso cognitivo na pesquisa, que quanto mais cedo o sistema é apresentado mais o usuário poderá ter facilidades ou dificuldades, principalmente se o sistema não é interativo. Os detalhes estão explícitos no resultado da pesquisa na página

## 3.3 Parte III ï Técnicas de avaliação

Nas três técnicas avaliativas, o pesquisador explicou os objetivos da entrevista/workshop/treinamento, e distribuiu o termo de consentimento livre e esclarecido **(APÊNDICE A)**, onde o usuário assinou e requereu 2 (duas) assinaturas de 2 (dois) colegas que serviram de testemunhas da pesquisa feita com o participante.

### 3.3.1 Técnicas prospectivas

As técnicas prospectivas buscou a opinião do usuário sobre a interação do mesmo com o sistema. Essa técnica é baseada na aplicação de questionários com o usuário para avaliar sua satisfação ou insatisfação na usabilidade, navegação e funcionalidade do sistema. É uma forma estratégica de avaliar a interface do PPCapes através de seus usuários.

- PARTICIPANTES DA PESQUISA

A população do estudo foram os alunos do Centro de Ciências da Saúde da UFPE e professores da disciplina do Metodologia do Trabalho Científico:

GRADUAÇÃO/USUÁRIOS NOVATOS: 48 (quarenta e oito) alunos do curso de Odontologia do CCS/UFPE e 1 (um) professor da disciplina Metodologia do Trabalho Científico, totalizando 49 participantes, foram considerados novatos na pesquisa do Portal.

Os alunos da graduação foram incluídos na pesquisa por conveniência e interesse do professor da disciplina de Metodologia do Estudo, do curso de Odontologia e da pesquisadora deste trabalho de pesquisa sobre o PPCapes.

- INSTRUMENTOS DE COLETA: workshop/entrevista, questionário e teste de usabilidade. (APÊNDICE B E C).
- LOCAL DO ESTUDO: Na sala de aula do curso de Odontologia da UFPE, conforme cartas de anuência (ANEXO A)

### 3.3.2 Técnicas objetivas/empíricas

As técnicas objetivas ou empíricas são aquelas utilizadas para usuários que já interagem com o sistema, e detectam problemas a partir da observação já realizada no

sistema. No caso da usabilidade do PPCapes não foi necessário um treinamento, os participantes são mais independentes na pesquisa.

- PARTICIPANTES DA PESQUISA

A população do estudo foram os alunos do Centro de Ciências da Saúde da UFPE, dos programas de pós-graduação, na disciplina de Metodologia do Trabalho Científico, considerados usuários intermediários na usabilidade do PPCapes.

PÓS-GRADUAÇÃO/USUÁRIOS INTERMEDIÁRIOS: 31 (trinta e um) alunos e 2 (dois) professores foram incluídos na pesquisa por interesse da autora do trabalho, pelo fato de já ter realizado treinamentos nas pós-graduações do Centro de Ciências da Saúde, e dos Programas de Pós-graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento e Ciências da Saúde.

- INSTRUMENTOS DE COLETA: Entrevista; "questionário do perfil" do usuário e satisfação sobre o sistema, com perguntas fechadas e abertas; "teste de usabilidade" (escala SUS sobre a concordância em relação ao sistema). (APÊNDICE B E C).

- LOCAL DO ESTUDO: Realizado no prédio da pós-graduação, em sala de aula do programa de Ciências da Saúde, firmado em cartas de anuência (ANEXO A)

Os itens do questionário nas questões abertas ou questões fechadas/listas de verificação e escalas: a vantagem do primeiro permite que as pessoas deem respostas elaboradas, mas há o perigo de coletar apenas respostas enigmáticas que são difíceis de interpretar (ABNT, 2014, p. 10).

### 3.3.3 Técnicas preditivas/analíticas/diagnósticas

Essa técnica foi aplicada aos servidores da biblioteca, especificamente os bibliotecários, pela maturidade com o sistema, por conviverem com os usuários do PPCapes, realizando orientações ou treinamentos para usuários na biblioteca.

As inspeções de ergonomia por meio de checklist permitem que profissionais verifiquem problemas repetitivos no sistema, e esses profissionais não têm que ser necessariamente especialistas em ergonomia (CYBIS et al. apud FIALHO et al., 2012).

- PARTICIPANTES DA PESQUISA

BIBLIOTECÁRIOS/EXPERIENTES: 13 (treze) bibliotecários experientes na pesquisa do PPCapes, realizando treinamentos para os alunos do centro acadêmico onde está lotado.

- INSTRUMENTOS DE COLETA: questionário do perfil, teste de usabilidade; entrevista estruturada; aplicação de checklist. (APÊNDICE B, C, D e E).

- LOCAL DO ESTUDO:

1. Biblioteca Central
2. Biblioteca Joaquim Cardozo - Centro de Artes e Comunicação (CAC)
3. Biblioteca do Centro de Ciências Biológicas (CCB)
4. Biblioteca do Centro de Educação (CE)
5. Biblioteca do Centro de Ciências Jurídicas (CCJ)
6. Biblioteca do Centro de Tecnologia e Geociências (CTG)
7. Biblioteca do Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH)
8. Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde (CCS)
9. Biblioteca do Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN)
10. Biblioteca do Centro Acadêmico de Vitória (CAV)
11. Biblioteca Reitor Edinaldo Bastos - Centro de Ciências Sociais e Aplicadas (CCSA)
12. Biblioteca do Centro Acadêmico do Agreste (CAA)
13. Biblioteca do Núcleo de Ciências da Vida ï NCV (CAA)

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO:

Foi excluído da pesquisa o bibliotecário do Colégio de Aplicação, pelo fato de não realizar treinamento do PPCapes na UFPE.

### 3.4 Cronograma e orçamento

Este estudo iniciou em maio de 2016, na UFPE-CAC, no Programa de Pós-graduação em Ergonomia, do curso de Mestrado Profissional em Ergonomia, onde foram cursadas 08 (oito) disciplinas obrigatórias no período de maio de 2016 a março de 2017. A partir de junho

foi a elaboração final do projeto de pesquisa para qualificação da dissertação de mestrado, visando à defesa até abril de 2018. O cronograma foi elaborado de acordo com a programação definida entre o programa, a pesquisadora e o orientador (quadro 12).

**Quadro 12 - Cronograma do estudo**

| CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO | 2016 Maio/Dezembro 8 meses | | | | | | | | 2017 Janeiro/dezembro 12 meses | | | | | | | | | | | | 2018 Janeiro/Abril 4 meses | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Revisão de literatura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboração do projeto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qualificação | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Envio para o CEP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coleta de dados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análise dos dados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Compilação dos dados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Defesa de dissertação | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Correções | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Confecção do CD-ROM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrega/ Programa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Depósito legal/BC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fonte: Elaborado pela autora.

## ORÇAMENTO DO ESTUDO

Foram incluídas despesas previamente estabelecidas, materiais permanentes e de consumo, bem como profissionais que puderam auxiliar no desempenho do trabalho.

**Quadro 13 - Orçamento do estudo**

| ELEMENTO DE DESPESA | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL |
|---|---|---|---|
| COMPUTADOR | 1 | 2.800,00 | 2.800,00 |
| IMPRESSORA BULK | 1 | 1.200,00 | 1.200,00 |
| CARTUCHO | 4 | 60,00 | 240,00 |
| RESMAS DE PAPEL | 6 | 18,00 | 108,00 |
| CANETAS | 40 | 0,70 | 28,00 |
| ESTATÍSTICO | 1 | 500,00 | 500,00 |
| REVISOR DE TEXTO | 1 | 300,00 | 300,00 |
| **T O T A L** | | | **5.176,00** |

Fonte: Elaborado pela autora.

### 3.4.1 Considerações éticas

O presente estudo foi realizado após o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) envolvendo seres humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CCS/UFPE). A pesquisa aconteceu em consonância com a resolução nº 466/12, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. (ANEXO C).

# 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

# 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O capítulo III consiste em: análise dos resultados contendo a revisão sistemática, o estudo piloto e as técnicas de avaliação.

Para análise estatística dos dados coletados, foi utilizado o programa *Statistical Package for Social Science for Windows* (SPSS), software para análise estatística de dados sociais, em um ambiente amigável. Foi contratado um profissional estatístico para apuração desses dados, visando à veracidade dos resultados, dispostos no Capítulo III, análise dos resultados.

## 4.1 Parte I ï Revisão sistemática da literatura

Na revisão sistemática o descritor que prevaleceu foi ñPortal Capesò, que teve uma melhor cobertura de trabalhos científicos publicados, prevalecendo os trabalhos nacionais.

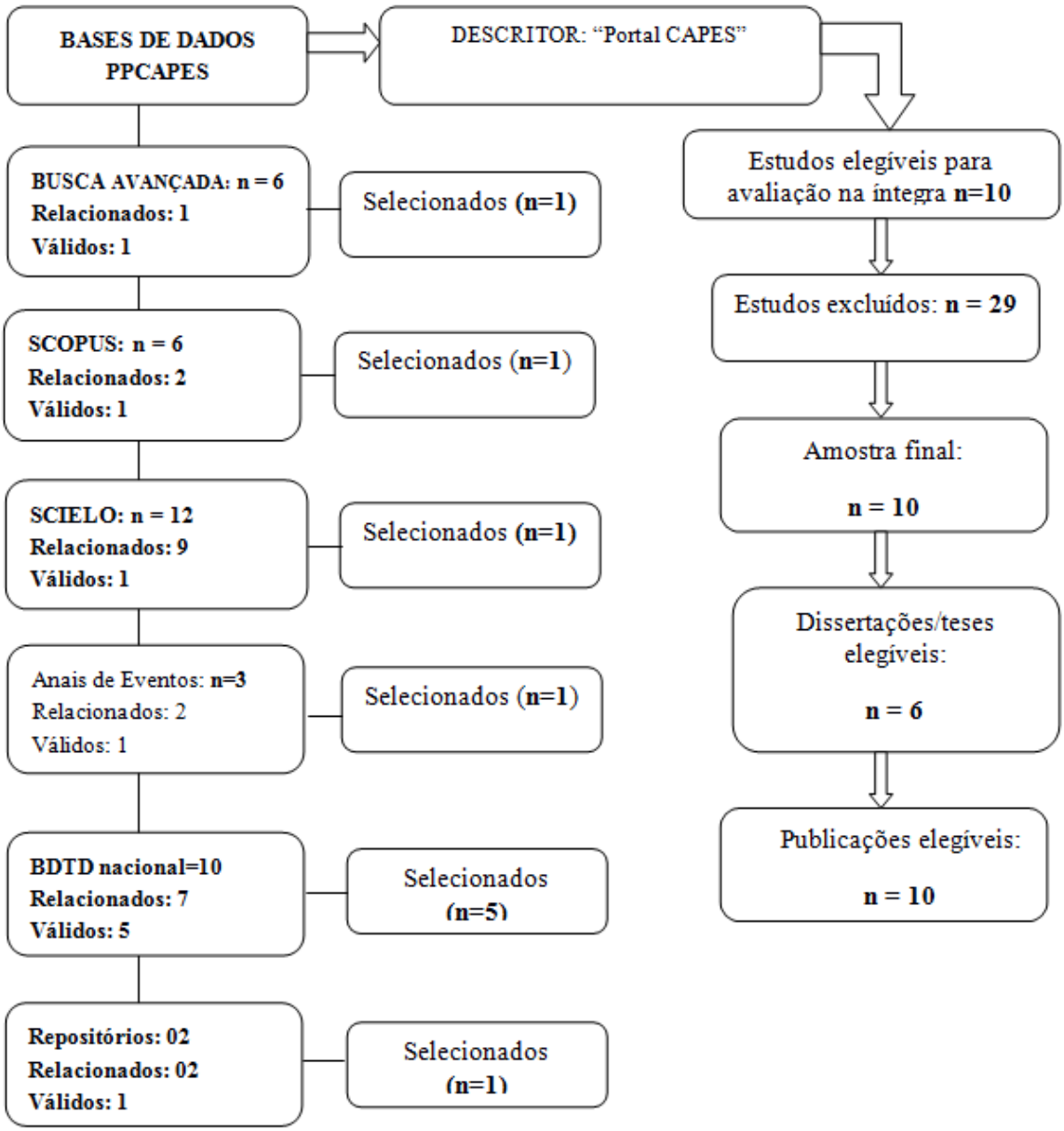
Na coleta de dados da revisão sistemática da literatura, verificaram-se os resultados da pesquisa de artigos científicos contidos nas bases de dados sobre o PPCapes; foram pesquisados no próprio portal, e foram escolhidas as bases de dados multidisciplinares que disponibilizam textos completos de artigos científicos, e também pelo fato que englobam todas as áreas do conhecimento. Consideraram-se os estudos válidos e relacionados, incluindo os duplicados, expostos no diagrama da revisão sistemática da literatura das bases de dados, exposto na figura 11.

**Critérios de inclusão:**

- Arquivos abertos (OA)
- Ano compreendido entre 2013 - 2017
- Artigos de periódicos
- Dissertações e teses
- Artigos publicados em anais de eventos
- Base de dados multidisciplinar com resultados positivos.
- No descritor foram usadas as aspas entre as palavras "Portal Capes" como recurso aplicável no método integrado para formar um termo.

- Na questão do idioma observaram-se as palavras-chave do título em inglês: Capes JOURNAL PORTAL, e foi excluído JOURNAL visando uma maior cobertura de resultados.
- A pesquisa foi feita em casa do pesquisador, acesso remoto, através do link acesso CAFÉ, selecionou-se a instituição UFPE, depois login, as iniciais do email institucional e senha criada no siga da UFPE.

**Figura 11 - Diagrama da revisão sistemática de literatura das bases de dados, 2013-2017 (*open access*)**




Fonte: Elaborado pela autora.

O quadro 14 é o resultado da revisão sistemática da literatura, que possui uma coluna com autor, título e ano da publicação do trabalho, uma coluna com a indicação da base de dados onde foi pesquisado o trabalho e uma coluna para o resumo do trabalho, perfazendo um total de 10 (dez) trabalhos válidos sobre o PPCapes, no período compreendido entre 2013 e 2017.

**Quadro 14 - Trabalhos da Revisão Sistemática da Literatura**

| Q | AUTOR/TÍTULO/ANO | BASES DE DADOS/OA Formato | RESUMO |
|---|---|---|---|
| 1 | SILVA, Barbara Neves **Práticas de inteligência coletiva no Portal de Periódicos da Capes** 2017 | BDTD nacional Dissertação<br><br>bdtd.ibict.br 308.994 dissertações 155.054 teses | O objetivo deste estudo é avaliar a percepção de usuários acerca do Portal de Periódicos da Capes, quanto ao potencial de contribuição de diferentes práticas e ferramentas de Inteligência Coletiva (ICol) que podem contribuir com a ciência aberta no Brasil. Para a fundamentação teórica desse objetivo foi realizada revisão de literatura dos conceitos de inteligência coletiva e ciência aberta, bem como dos demais conceitos correlatos a estes tópicos (crowdsourcing e sabedoria das multidões). Dessa forma, foram identificadas as principais práticas de ICol, rotinas, ferramentas, processos de inteligência coletiva para verificar seu potencial de impacto à colaboração de pesquisadores do País e as principais tendências sobre o assunto. A partir das informações encontradas na literatura buscou-se compreender de que forma é possível aumentar a colaboração entre pesquisadores brasileiros por meio do Portal de Periódicos, com a finalidade de sugerir melhorias em seu âmbito. Para tanto, foi aplicado questionário para alunos, professores e colaboradores de cursos de pós-graduação de universidades selecionadas a fim de mensurar sua percepção a respeito das práticas de ICol identificadas na literatura corrente. A partir da análise dos resultados, recomenda-se inserir no Portal de Periódicos da Capes as seguintes práticas: fóruns de discussão, blogs científicos, wikis e métricas alternativas. Por fim, a fim de validar os resultados obtidos foram realizadas entrevistas com gestores que possuem responsabilidade estratégica na gestão de programas de pós-graduação e/ou têm responsabilidades institucionais na disseminação da ciência brasileira. Verificou-se que os entrevistados concordam com as práticas sugeridas, apesar de fazerem algumas ressalvas quanto à sua aplicação. A sugestão é conectar estes universos por meio da interoperabilidade entre os sistemas de busca, ou seja, inserir links de sites referências em wikis/ fóruns de discussão acadêmicos, bem como blogs científicos, de modo a prover os usuários de informações relevantes que podem ser do interesse dele. No caso das métricas alternativas, a ideia é inserir diretamente na interface do portal e oferecer aos pesquisadores informações que podem auxiliá-los a acompanhar o compartilhamento de resultados científicos, por meio dos indicadores produzidos em tempo real na web. |
| 2 | SIMÕES, Vanessa Pimenta Rodrigues **Política pública de comunicação e divulgação científica: avaliação do emprego do portal de periódicos da Capes pelos docentes da Universidade** | BDTD nacional<br><br>Dissertação | O presente trabalho versa sobre a avaliação de políticas públicas no campo da comunicação e divulgação científica. Seu objetivo é examinar a utilização e alcance do Portal de Periódicos da Capes no âmbito da Universidade Federal do Ceará (UFC), em uma investigação que enfoca especificamente os docentes dos cursos de pós-graduação. No Brasil, o acesso e a divulgação da produção científica tornaram-se um importante instrumento de política pública do Governo Federal, e dentro |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Federal do Ceará**<br>2017 | | desta linha de ação, o Portal de Periódicos da Capes ganha forte destaque. Criado no final do ano de 2000, o Portal de Periódicos veio atender às instituições de todo o País que não tinham acesso à produção científica nacional e estrangeira, por meio de uma base de dados e documentos referenciais em todas as áreas do conhecimento. No contexto desta investigação, de natureza descritiva e de abordagem qualiquantitativa, avalia-se, o Portal de Periódicos da Capes segundo a metodologia de análise desenvolvida pela Information Literacy Competency Standards for Higher Education da Association of College and Research Libraries (ACRL), procurando estabelecer uma relação dos objetivos propostos e a efetiva utilização desta ferramenta. O universo da pesquisa, com o uso de questionário online e entrevista semiestruturada, abrangeu 1.310 docentes dos cursos de pós-graduação da UFC, contemplando todos os centros acadêmicos nos três campi situados na cidade de Fortaleza. Os resultados apresentados nos dois instrumentos de coleta de dados (através das 117 respostas dos questionários e das 10 respostas das entrevistas) mostraram consenso quanto ao acesso e uso da ferramenta. A conclusão, que foi possível alcançar, indica a necessidade de correções quanto à simplificação da interface do Portal para uma melhor interatividade e atratividade na exploração pelos beneficiários, além de ações como a educação continuada e a divulgação sistemática no âmbito da Biblioteca Universitária. |
| 3 | Oliveira, Angela Maria et al. **Programa de treinamento do portal de periódicos da Capes Universidade Estadual de Ponta Grossa** (UEPG)<br>2016 | Anais de Eventos<br>Artigo<br><br>http://www.periodicos.ufam.edu.br/anaissnbu/article/view/3345 | O estudo tem por objetivo apresentar os dados estatísticos da capacitação da comunidade universitária da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) na exploração dos recursos informacionais do Portal de Periódicos da Capes, durante o período de 2005 a 2015. No início, quando a UEPG teve direito ao acesso ao Portal, a capacitação era realizada pelos bibliotecários e no ano de 2010 também pelo Projeto Pró-multiplicar (alunos bolsistas multiplicadores) com o apoio dos bibliotecários. Concluiu-se que é fundamental, a UEPG como Instituição participante dar continuidade aos projetos de capacitação para atender as necessidades informacionais da comunidade universitária e também possibilitar a sua representatividade nos índices estatísticos do referido Portal. |
| 4 | RAMALHO, Welandro Damasceno **Portal de Periódicos da Capes: uma análise do conteúdo mediante a aplicação da ferramenta SWOT.**<br>2015 | BDTD nacional<br><br>Dissertação | A presente pesquisa buscou a construção de ferramentas de análise do conteúdo para classificação (em pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças) das características atribuídas ao Portal de Periódicos da Capes nos artigos científicos contidos na Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 7, n. 13 (novembro, 2010). Para alcançar esse objetivo-geral foram elaborados seis objetivos específicos que consistiam na construção de fichas de registros individuais que possibilitassem o levantamento, a discriminação e evidenciação de cada um desses quatro fatores que, reunidos, compõe o que se denomina matriz SWOT (Strenghts, Weaknesses, Opportunities, Threats). Essas fichas seriam aplicadas nos artigos contidos na RBPG v.7, n.13 e subsidiariam a construção de cada matriz SWOT dos textos individuais e a matriz SWOT consolidada de todos os textos. A metodologia utilizada para a construção dessas fichas foi a análise de conteúdo conforme (BARDIN, 2011). No capítulo de análises e resultados foram expostos os pressupostos teóricos de análise do conteúdo escritos por Bardin (2011), bem como foram confeccionadas as fichas de registros de cada um dos pontos componentes da matriz SWOT. Uma vez aplicadas as fichas nos textos contidos na RBPG v. 7, n. 13, obteve-se um quantitativo total de 43 registros componentes da matriz SWOT para o texto de Almeida, Guimarães e Alves (2010); 37 registros para o artigo de Fernandes e Cendón (2010); 08 registros para o trabalho de |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Santana e Peixoto (2010); 18 registros no texto de Damásio (2010) e 13 registros para o artigo de Brandalize (2010). O total de registros obtidos - para todos os componentes da matriz SWOT consolidada - foi de 119 registros, sendo 59 pontos positivos (49,58%), 25 pontos negativos (21,01%), 21 oportunidades (17,65%) e 14 ameaças (11,76%). A maior quantidade de registros feitos foi retirada de unidades de registro ñfraseò (62 registros / 52,10%), seguida da unidade de contexto ñfrasesò (32 registros / 26,89%), ñparágrafoò (23 registros / 19,33%) e ñparágrafosò (apenas 02 registros / 1,68%). Finalmente, este estudo buscou contribuir para aumentar o conhecimento a respeito das características atribuídas ao Portal de Periódicos da Capes mediante a análise do conteúdo de uma amostra de importantes artigos científicos da literatura acadêmica nacional relacionada a essa estratégica ferramenta de educação, pesquisa e disseminação da ciência no País. |
| 5 | Mendonça, Glacinésia Leal **Políticas públicas de acesso a informação científica: o portal de periódicos da Capes na UFCA.** 2014 | BDTD nacional Dissertação | A pesquisa trata do uso do Portal de Periódicos da Capes pelos discentes da Universidade Federal do Cariri, Campus de Juazeiro do Norte. Por intermédio de pesquisa exploratório-descritiva, analisa-se a percepção dos pesquisados sobre o uso do portal de periódicos da Capes, retratado à luz do perfil do discente e efeito das ações, na forma de políticas públicas de informação, de implementação (divulgação) e instrução nos planos local e global, bem como as limitações apontadas pelos usuários do Portal. Com efeito, constata-se que o portal se configura como o principal meio de acesso à informação científica pela comunidade acadêmica brasileira, e ferramenta institucional para acesso a produções científicas na contextura local. Destaca que a maior parte dos pesquisados demonstram possuir conhecimento sobre a existência do portal, apesar desta condição não assegurar a recuperação e uso efetivo das informações contidas em suas bases de dados. Como principais motivos que impulsionam o uso, destaca-se o papel do docente, sobretudo em decorrência das obrigações acadêmicas. Como elementos limitativos, indica inabilidades dos discentes do trato informacional pela incompetência linguística em língua estrangeira e no procedimento apropriado para a busca por informação, agravados pela insuficiência de ações instrucionais de uso do Portal. Apesar de não atender a demanda, percebe que a biblioteca é o principal canal de acesso a treinamentos para o uso portal. Conclui que há um longo caminho para inserir a comunidade acadêmica, sobretudo discentes, no paradigma vigente de acesso à informação em ciência, tarefa que demanda ações de educação dos usuários, atribuída não apenas a biblioteca, mas aos outros segmentos da universidade, devendo eles trabalhar de forma cooperativa. |
| 6 | Mendes, S. O.; Ziviani, F. **Usuários e comunidades do Portal de periódicos da Capes da Universidade Federal do Maranhão** 2014 | SCOPUS Artigo | A pesquisa teve como objetivo identificar o perfil do usuário frequente do Portal de Periódicos da Capes na Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Trata-se de uma pesquisa de campo descritiva com abordagem quantitativa. A pesquisa contou com 44 usuários frequentes do Portal de Periódicos da Capes da UFMA. O instrumento de coleta de dados foi um questionário com questões abertas e fechadas. Os resultados indicam que as maiores dificuldades enfrentadas na utilização do Portal de Periódicos da Capes referem-se à identificação do texto completo, dos recursos oferecidos pelo Portal de Periódicos da Capes e acesso remoto que reforça a melhoria da formação dada. Sistemas de informação como o Portal de Periódicos da Capes objetivam minimizar os esforços de busca informacional, concluindo que o planejamento deve ser baseado no perfil de sua clientela, ou seja, compreender as necessidades e demandas da pesquisa permitindo o sucesso dos |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | projetos em serviços informacionais. |
| 7 | Almeida, Elenara Chaves Edler<br>**Evolução da produção científica nacional, os artigos de revisão e o papel do Portal de Periódicos da Capes.**<br>2013 | BDTD nacional<br><br>Tese | O objetivo deste trabalho foi estudar a evolução da produção científica brasileira: onde, como ocorreu e o que influenciou esse crescimento. No primeiro artigo, ñDez anos do Portal de Periódicos da Capes: histórico, evolução e utilizaçãoò traz a origem e o processo de criação e desenvolvimento do Portal de periódicos da Capes, a evolução de alguns indicadores na gestão. A coleção do Portal, em 2010, contava com 24.038 periódicos e 130 bases referenciais disponíveis para alunos, professores, técnicos e funcionários de 95 instituições federais de ensino superior, 15 institutos de pesquisa público e privados, 30 instituições estaduais ou municipais com pelo menos um programa de pós-graduação com grau de avaliação igual ou superior a 4; 24 instituições privadas com pelo menos um programa de doutorado com grau de avaliação igual ou superior a 5; 107 instituições privadas ou estaduais com cursos recomendados e sem pendências junto ao MEC. Isto representa um universo de 5 milhões de pessoas que podem acessar o Portal. A utilidade e o suporte oferecido à comunidade acadêmica abrange um universo de acessos que evoluíram de 3 milhões em 2001, média de 1 acesso/ano por usuário para 65 milhões, com uma média de 11 acessos/ano usuário. A média de acessos por sua vez cresceu mais de 2.000%, o que denota um uso extraordinário do Portal e sua importância para a comunidade científica. O segundo artigo, ñA trajetória do Portal de Periódicos da Capes e sua contribuição ao avanço da ciência brasileiraò, descreve os principais recursos oferecidos pelo Programa no âmbito da Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T & I) e da pós-graduação brasileira. Por meio de pesquisa bibliográfica e documental, o texto analisa a evolução de alguns indicadores utilizados pela Capes na gestão do Programa e o uso do sistema pela comunidade acadêmica brasileira. As conclusões apontam para a necessidade de manutenção, e permanente atualização, do Portal como instrumento de incentivo à produção científica brasileira e de garantia de sua qualidade por processos comparativos internacionais. O artigo historia e registra a trajetória desse importante instrumento de suporte às atividades de formação de recursos humanos e de C, T & I no Brasil, registra também os avanços quali-quantitativos do acervo do Portal de Periódicos e sua importante correlação com o desempenho recente da ciência brasileira. O terceiro artigo, ñQuality Assurance of Post-Graduate Education: the Case of Capes, the Brazilian Agency for Support and Evaluation of Graduate Educationò descreve-se o caminho percorrido pela Capes no apoio e estímulo à formação de recursos humanos em nível de pós-graduação e as ações desenvolvidas atualmente pela agência: subsídios institucionais e bolsas de estudo para apoio à programas de pós-graduação, apoio à projetos de pesquisa em áreas estratégicas carentes de recursos científicos; acesso à informação científica e promoção da internacionalização da ciência brasileira. Hoje, no Brasil, há 28.000 grupos de pesquisa com 129 mil pesquisadores, trabalhando em 452 instituições. Discute o aumento do orçamento de C&T que aumentou em seis vezes em relação ao ano de 2000. No artigo, ñBrazilôs growing production of scientific articles ï how are we doing with review articles and other qualitative indicators?ò, verificou-se que a publicação de artigos científicos, artigos de revisão e proceedings de autores ligados a instituições brasileiras passaram de 12.434 no ano de 2000 para 34.634 em 2010. Um crescimento maior do que a produção científica propriamente dita. Os artigos de revisão, escolhidos como indicador de qualidade, passaram de 196 em 2000 para 1.209, em 2010. As áreas que mais publicaram artigos de revisão foram Farmacologia, Química, Neurociências, Bioquímica e Biologia Molecular, Psiquiatria, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Neurologia, Endocrinologia e Medicina Interna. Os pesquisadores de instituições públicas respondem pela quase totalidade desse resultado. O crescimento da produção de artigos científicos e artigos de revisão encontra-se diretamente relacionado à expansão dos cursos de pós-graduação stricto sensu, a sua alta qualidade e, pelo papel da Capes neste contexto, em especial o Portal de Periódicos. No Anexo A o formulário apresentado a autores de artigos de revisão que busca levantar suas percepções quanto às motivações e impacto dos seus artigos e no Anexo B, os dados levantados pelo formulário. A partir deste trabalho observou-se que é preciso avaliar constantemente os programas de políticas públicas, porque esse tipo de iniciativa pode subsidiar as decisões dos gestores sobre a melhoria dos programas, projetos e ações, tanto a favor da transparência e do nível de excelência dos serviços prestados à comunidade cientifica, quanto em prol da ciência. |
| 8 | MATTOS, Max Cirino de; FERNANDES, Wesley Rodrigo, CENDÓN, Beatriz Valadares<br>**Proposta de criação de um indicador para análise da adequação da coleção do Portal de Periódicos da Capes à produção científica nacional**<br>2013 | Periodicos.capes.gov.br busca avançada<br><br>Artigo | A partir da análise dos estudos realizados sobre o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), este trabalho propõe a criação de um indicador automático de avaliação da adequação do conteúdo do Portal à produção de teses e dissertações cadastradas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). São descritos os passos básicos para a criação desse indicador e as ponderações sobre a sua viabilidade tecnológica. Ao final, são discutidos possíveis impactos e a importância desse indicador para a avaliação da adequação do Portal de Periódicos da Capes em relação às necessidades informacionais da comunidade científica brasileira. O indicador forneceria informações para a implementação de medidas de adaptabilidade contínua do Portal às necessidades de seus usuários. |
| 9 | FERNANDES, Wesley Rodrigo<br>**Portal de Periódicos da Capes: estudo dos não usuários das IFES brasileiras**<br>2013 | SCIELO<br><br>Artigo | A presente pesquisa teve por objetivo compreender o fenômeno da não utilização do Portal de Periódicos Capes por docentes das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) brasileiras. Os dados analisados foram provenientes de dois questionários: o primeiro, respondido por 6689 docentes, coletou dados sobre as características pessoais e profissionais dessa amostra. O segundo questionário, enviado aos respondentes que se declararam não-usuários do Portal no primeiro questionário, teve 1017 respondentes. Em ambos os questionários, os respondentes estavam distribuídos por 17 universidades federais brasileiras das cinco regiões brasileiras. A metodologia utilizada foi quantitativa com coleta de alguns dados qualitativos. A pesquisa desenvolvida foi exploratória e descritiva. O estudo verificou através do teste do qui-quadrado, quais variáveis do primeiro questionário estavam relacionadas com o uso ou não uso do Portal. Foram levantadas ainda as áreas do conhecimento e regiões geográficas que mais e que menos utilizam o Portal no país, as justificativas e barreiras para o seu não uso e as outras fontes eletrônicas informacionais utilizadas por seus não-usuários. De acordo com a pesquisa as variáveis que comprovadamente, pelo teste do qui-quadrado, influenciam no uso ou não uso do Portal são: a faixa etária; a área do conhecimento e em alguns casos as sub-áreas do conhecimento, a universidade, o nível de formação, o tempo de docência, o tempo dedicado a pesquisa, o domínio da informática, a habilidade com a Internet, e a preferência pelo suporte do periódico (impresso ou digital). Os dados revelaram que 16,1% dos docentes respondentes não utilizam o Portal. Esses docentes pertenciam principalmente às áreas de linguística, letras e artes (39%), ciências sociais aplicadas |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | (28,3%) e ciências humanas (24,3%). Já por outro lado os docentes que mais utilizam o Portal pertenciam respectivamente às áreas de ciências biológicas (97,7%), ciências exatas e da terra (90,8%) e ciências da saúde (88,4%). Entretanto, concluiu-se que não se pode generalizar o comportamento em relação à utilização ou não do Portal pelas sub-áreas de uma mesma área do conhecimento, uma vez que a porcentagem de não utilização do Portal por docentes das diferentes sub-áreas de uma grande área do conhecimento divergiu bastante em relação a grande área. Observou-se também que não ocorre variação de uso e não uso do Portal por região geográfica brasileira, uma vez que a região que mais utiliza é a região Sul (85%) e a que menos utiliza é a região Nordeste (82,3%). Os dados indicaram ainda que o não conhecimento do Portal (24,5%), a utilização de outros recursos (22,3%), a preferência por periódicos impressos (11,6%), a dificuldade de acesso (6,6%) e o não acesso residencial ao Portal (6,4%) são os cinco principais motivos para o não uso do Portal sendo responsáveis por mais de 70% das respostas. Por fim foram levantadas as principais fontes eletrônicas informacionais utilizadas pelos não-usuários do Portal que constituem mais de 70% das fontes relatadas, estas fontes foram respectivamente as ferramentas de busca na Internet (28,15%), os sites na web em geral (18,74%), as livrarias na Internet (14,75%) e os catálogos on line de bibliotecas (11,67%). |
| 10 | RIBEIRO, Nádia Ameno **Estudo do comportamento de busca dos usuários do Portal Periódicos Capes** 2013 | Repositório-UFMG http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/search | A presente investigação teve como foco estudar o comportamento de busca dos docentes usuários do Portal Periódicos Capes. Os docentes selecionados para a realização dessa pesquisa estavam distribuídos por 17 universidades federais brasileiras. A dissertação utilizou dados secundários coletados em um web-survey que usou uma metodologia principalmente quantitativa, com alguns dados qualitativos. Os dados foram coletados através de questionários eletrônicos enviados aos usuários por e-mail via internet. A análise das estratégias de busca utilizadas no Portal Capes nos revelou que dos 5176 respondentes, 80% (4100 respondentes), ao efetuarem uma busca por assunto, inicialmente pesquisam em base de dados, identificam as referências dos artigos ou revistas, e somente depois acessam o Portal Capes para obter o texto completo. A análise dos três tipos de estratégias de busca utilizadas pelos usuários no Portal nos revelou que 44% dos respondentes efetuam a busca por título do periódico, 38% realizam a busca por áreas do conhecimento, e somente 18% recorrem à busca por editores para encontrar o artigo. A pesquisa também analisou dados qualitativos sobre as principais barreiras e problemas de uso do Portal. Os comentários foram divididos em nove categorias iniciais, que foram agrupados em três categorias principais de acordo com sua semelhança de conteúdo: (1) Aspectos Pessoais, (2) Aspectos do Sistema e (3) Aspectos Institucionais. A análise revelou que Categoria 3, Aspectos Institucionais, concentrou a maior parte dos comentários (48%), enquanto a categoria 2, Aspectos do Sistema obteve 42% dos comentários, e a Categoria 1, Aspectos Pessoais teve o menor número de observações, com 10 % dos comentários. Em virtude disso, constatou-se que Portal poderia ser mais utilizado se os fatores da categoria 3 (Aspectos Institucionais) e da categoria 2 (aspectos do sistema) fossem reduzidos ou solucionados, principalmente, porque a maioria dos comentários pertencem a essas categorias. Os resultados mostram que o Portal Capes não é utilizado em todo o seu potencial. |

Fonte: Elaborado pela autora da pesquisa.

## 4.2 Parte II ï Estudo piloto

O estudo piloto possibilitou testar os instrumentos de pesquisa, entrevista com o usuário, se aplicar um questionário, realizou-se um treinamento do PPCapes, verificou-se sua usabilidade, foi possível a aplicabilidade do estudo que estava sendo projetado, e foi possível identificar fatores de riscos, favoreceu tanto a familiarização com o instrumento, quanto o contato adequado, ético e seguro. A vivência com esta realidade contribuiu para mapear pontos vulneráveis do planejamento para a execução do estudo principal e a capacidade do pesquisador.

Foi realizado um ñestudo pilotoò com alunos do mestrado profissional em ergonomia do CAC/UFPE, na disciplina de ñErgonomia e projeto de interfaces digitaisò, em março de 2017. O facilitador foi o Professor Guilherme Santa Rosa que organizou e procedeu o teste de usabilidade com os mestrandos da disciplina.

No decorrer da disciplina, o professor envolvido com os projetos de cada aluno percebeu a necessidade de um **ñteste de usabilidadeò** no sistema do Portal da Capes, onde a mestranda desta pesquisa defendeu que um dos problemas maiores era o acesso remoto, porque os usuários não conseguiam acessar de casa, então decidiu-se fazer um teste de usabilidade, com o objetivo de analisar essa premissa, ou descartá-la. Então foram envolvidos na pesquisa 7 (sete) alunos, onde 2 (dois) mestrandos, realizaram o teste e os outros realizaram os registros de comportamentos dos usuários no sistema. Um usuário permaneceu na sala e o outro foi para fora da sala, e este processo iniciou com as seguintes solicitações de pesquisa com o usuário 1:

I. Pesquise no PPCapes, exceto no ñgoogle acadêmicoò, o trabalho intitulado:
II. Pesquise no Portal o autor deste trabalho com o nome de...
III. Pesquise no Portal o autor deste trabalho, da instituição x.
IV. Caso não encontre no Portal Capes, pesquise em outras base de dados, inclusive no ñgoogle acadêmicoò, o mesmo título sugerido acima;
V. Caso não tenha encontrado em outras bases de dados, pesquise no ñgoogle acadêmicoò esse autor referente ao título sugerido:

Procedimentos:

a) Foi dado um título e solicitado que não realizasse a busca no ñgoogle acadêmicoò.

A cada dificuldade encontrada, o aluno perdido na busca, o facilitador procurava ajudá-lo fornecendo mais dados referentes ao título solicitado; foi

avançando com mais dicas de pesquisa, mais informações no título, primeiro nome do autor e depois sobrenome, mesmo assim não foi encontrado;

Após 1 (uma) hora, o professor liberou a usabilidade do ñgoogle acadêmicoò, foi então encontrado o título sugerido e o autor relacionado a este artigo.

b) Foi computado o tempo de pesquisa:

Foi em média 40 minutos para o teste, sem muito sucesso.

c) Registro de erros:

Usuária 1 - novata:

Foi pesquisar no link ñbuscar assuntoò, digitou o título na língua portuguesa, não encontrou nada, foi para a busca avançada, não usou as opções dos operadores boleanos, usou as setas de opções procurar ñno títuloò, e seta ñé (exato)ò, mas sem resposta. Foram dadas mais opções de palavras-chave do título, mas sem sucesso, até chegar no título completo. Então depois de 40 minutos foi liberado o ñgoogle acadêmicoò, foi então que a aluna encontrou o trabalho solicitado, o qual estava inserido na base de dados ACM digital library.

Usuário 2 - Experiente:

Foi primeiro para o tradutor, traduzir do português para a língua inglesa, já que o Portal da Capes em sua grande maioria são artigos em inglês, depois foi diretamente pesquisar na busca avançada; usou os operadores boleanos, e sem operadores, mas o resultado foi 0. Continuou insistindo, pesquisou depois por base de dados Scielo, não conseguiu. E assim passaram 40 minutos, depois que foram liberadas mais informações foi que começou a encontrar mais resultados aproximados, mas sem encontrar, após ser liberado o título completo e o nome do autor e a liberação do ñgoogle acadêmicoò, foi encontrado o título pesquisado. Mesmo com a experiência da usuária 2, nenhum dos usuários conseguiu encontrar o artigo sem usar o ñgoogle acadêmicoò.

**RESULTADO DO TESTE PILOTO**

Os alunos sentiram muita dificuldade em encontrar o trabalho que foi solicitado para pesquisa. O trabalho estava disponível na língua portuguesa, contido na base de dados ACM digital library, que se o usuário soubesse iria em ñbuscar baseò e digitaria o título da base, mas

não tinha como saber. Se o Portal da Capes fosse mais interativo, tivesse um metabuscador, poderia recuperar esse trabalho, como foi o caso do ñgoogle acadêmicoò, que foi bastante interativo.

O teste piloto ajudou a praticar o roteiro, formular as perguntas, entender a necessidade do recrutamento, se orientar, e tomar decisões que se precisava firmar, podendo ajudar também a determinar se as tarefas são demasiadas, fáceis, se os problemas são encontrados e se as tarefas demoram muito, como também se o usuário apresenta grande quantidade de erros e ações que não completam e não contribuem para realizar a tarefa, e os possíveis riscos de insatisfação.

d) Os riscos podem ocorrer em relação aos constrangimentos que o usuário pode sentir pela falta de percepção, ou o sistema não oferece a facilidade de uso; deve-se então alertar o usuário sobre a possibilidade dele não encontrar com facilidade o artigo sugerido para pesquisa.

Os resultados do estudo piloto evidenciaram que:

- O sistema do Portal Capes não é interativo:
- O tempo para completar uma tarefa não é ñeficazò.
- O tempo para o usuário aprender uma tarefa, dificuldades de ñaprendizagemò, demora um pouco, em torno de 40 minutos;
- O número de erros numa tarefa ao longo do tempo dificultou a ñmemorizaçãoò.
- O usuário não efetivou a pesquisa, não completou antes de ser liberado um sistema interativo.

A premissa que o problema do Portal estava relacionado ao acesso remoto, colocada pela autora deste trabalho, foi descartada, à medida que o sistema do PPCapes tem um problema mais emergente que se encontra na própria ñinterface do sistemaò, se o usuário não consegue acessar da UFPE, existe a probabilidade de não conseguir de casa. O problema está no sistema que não é interativo, não possui um metabuscador. Foi concluído pelo grupo que as ferramentas de busca devem ser integradas, mais eficientes. E essa percepção deveria ser respondida pelo participantes da pesquisa com o envolvimento de alunos, professores e bibliotecários, visando envolver vários níveis de usuários na UFPE, quanto a sua maturidade, os quais foram reconhecidos como grupos: novatos, os alunos da graduação; intermediários, os alunos da pós-graduação; e os bibliotecários; os usuários experientes. Foram feitos ajustes na perguntas fechadas e a inserção de perguntas abertas sobre o sistema.

### 4.3 Parte III ï Resultados das técnicas de avaliação com usuários do sistema

Os dados foram analisados descritivamente através de frequências absolutas e percentuais e inferencialmente através dos testes estatísticos. Para avaliar a diferença significativa entre as três categorias de pesquisados para cada variável foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson ou o teste Exato de Fisher quando a condição para utilização do teste Qui-quadrado não foi verificada (ALTMAN, 1991).

O programa utilizado para obtenção dos dados, para digitação e elaboração dos cálculos estatísticos foi o software estatístico *"Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)"* na versão 23 da IBM. As tabelas foram distribuídas entre variável, categoria e grupo total, sendo n=número de participantes respondentes, (*) Diferença significativa ao nível de 5,0%, (1) Teste Qui-quadrado, (2) Teste Exato de Fisher (CONOVER, 1980).

**GRUPO A**

TÉCNICAS PROSPECTIVAS: 49 participantes, alunos e professores da graduação.

- Workshop/treinamento/entrevista/TCLE (Apêndice A);
- Questionário (perfil do usuário) (Apêndice B);
- Teste de usabilidade (escala de usabilidade) (Apêndice C).

**Procedimentos:**

Foi programado um treinamento/workshop com a turma de Odontologia, do turno da tarde e outra turma do turno da noite, sendo o grupo maior à tarde. O professor da disciplina de Metodologia do Trabalho Científico, apresentou a pesquisadora deste trabalho, e os objetivos do workshop, e logo em seguida foram feito um treinamento, e orientações sobre o PPCapes, com algumas intervenções no decorrer da aula. Foi combinada uma segunda aula após os alunos terem pesquisado no Portal. No segundo encontro, foi indagado aos alunos sobre os problemas encontrados, alguns disseram que o portal não apresentou tantas inconsistências, nem problemas, então aqueles que disseram que não tiveram dificuldades, foram convidados para o laboratório de pesquisa com vários computadores ligados na internet; quase toda a turma, então foram divididos em grupos.

A pesquisadora pediu para que os alunos pesquisassem no PPCapes um artigo intitulado: "Perfil do serviço de pronto atendimento odontológico da Universidade Federal de

Pernambuco" (*Profile of ready attendance odontologic service of Federal University of Pernambuco*) do autor "Cláudio Heliomar Vicente da Silva" (Coordenador do Curso de Odontologia). Tem um detalhe importante: a pesquisa foi feita no programa **"Internet explorer".**

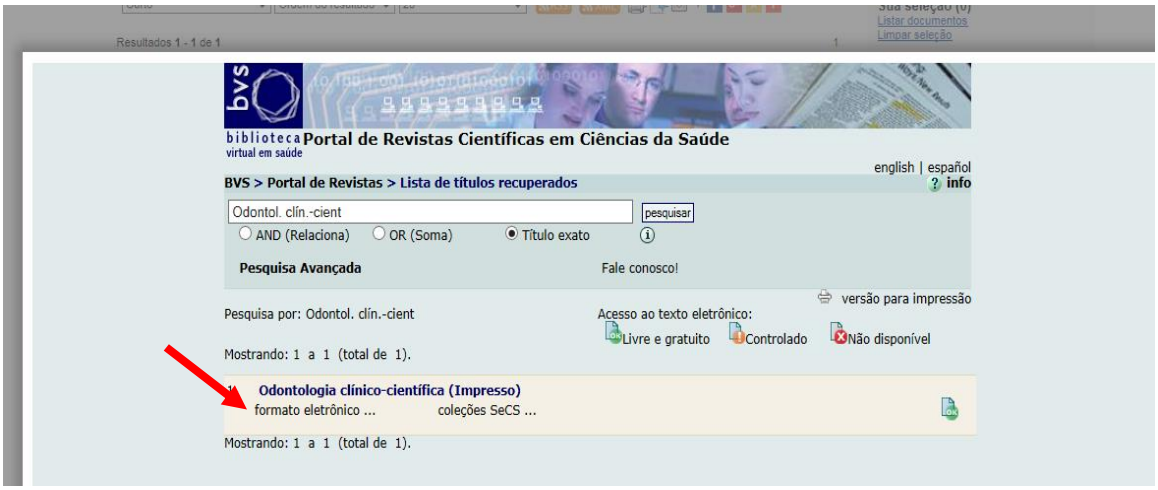
Foi solicitado que os alunos **não** pesquisassem no google acadêmico no momento inicial da pesquisa, primeiro link de pesquisa no PPCapes. E os alunos não encontraram nada na opção buscar assunto, busca avançada e Pubmed, bases de dados da área de saúde que fica logo abaixo do link do google acadêmico. Depois foi liberado o google acadêmico, então foi encontrada pelos alunos somente a referência do referido artigo. Logo em seguida, foi sugerido aos alunos que pesquisassem na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), digitando no espaço do link **"buscar base": BVS**, e dentro da biblioteca virtual, digitassem o título do artigo. Nesta base foram encontrados a referência do artigo, o resumo e as informações sobre o artigo: autor, título, ano de publicação, nome da revista conforme as imagens da figura 12, que apresenta todo o roteiro da pesquisa do teste de usabilidade. Na opção texto completo não foi possível baixar o artigo.

Ao passar o mouse tinha um link para acesso a revista de odontologia clínico-científica, a partir daí começou um percurso cognitivo para encontrar o artigo sugerido pelo pesquisador. Mas como o aluno não conseguia avançar, o pesquisador foi dando dicas para o avanço da pesquisa, visando não constranger os usuários no momento da pesquisa.

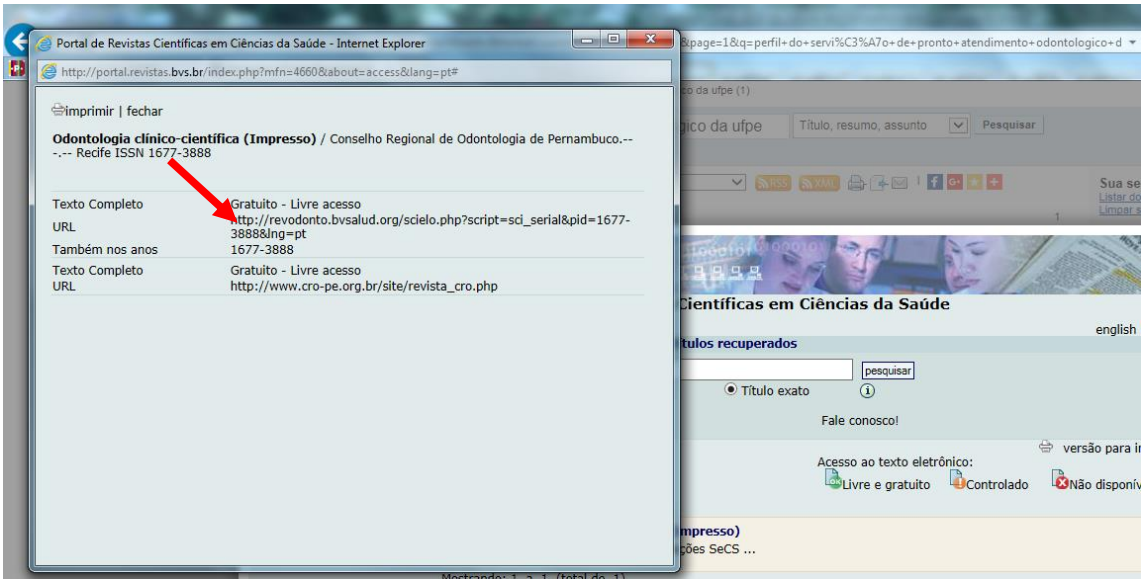
**Figura 12 - Roteiro da pesquisa do teste de usabilidade**

Clicou-se em texto completo e não baixou o artigo, como vimos na figura abaixo:

Clicou-se na Revista Odontologia Clínico-Científica, e apareceu outra tela com a opção de um link formato eletrônico, conforme abaixo:

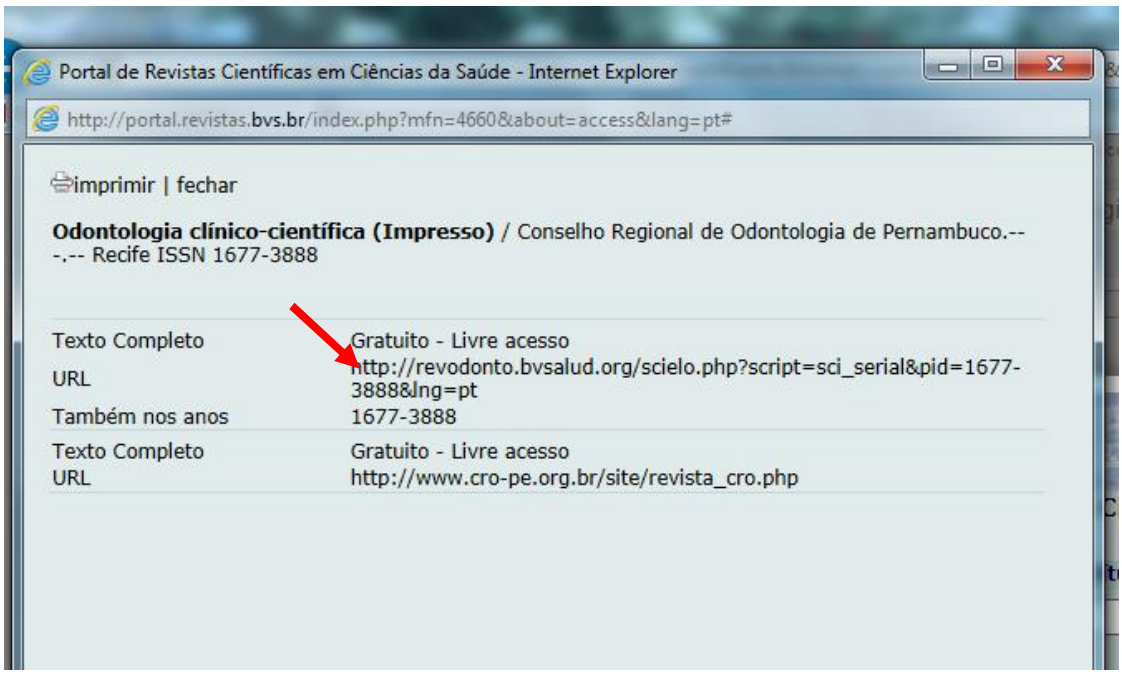



Clicou-se na opção formato eletrônico, apareceram os links para pesquisa, revista de acesso gratuito - livre acesso, e dois links, clicou-se no primeiro.



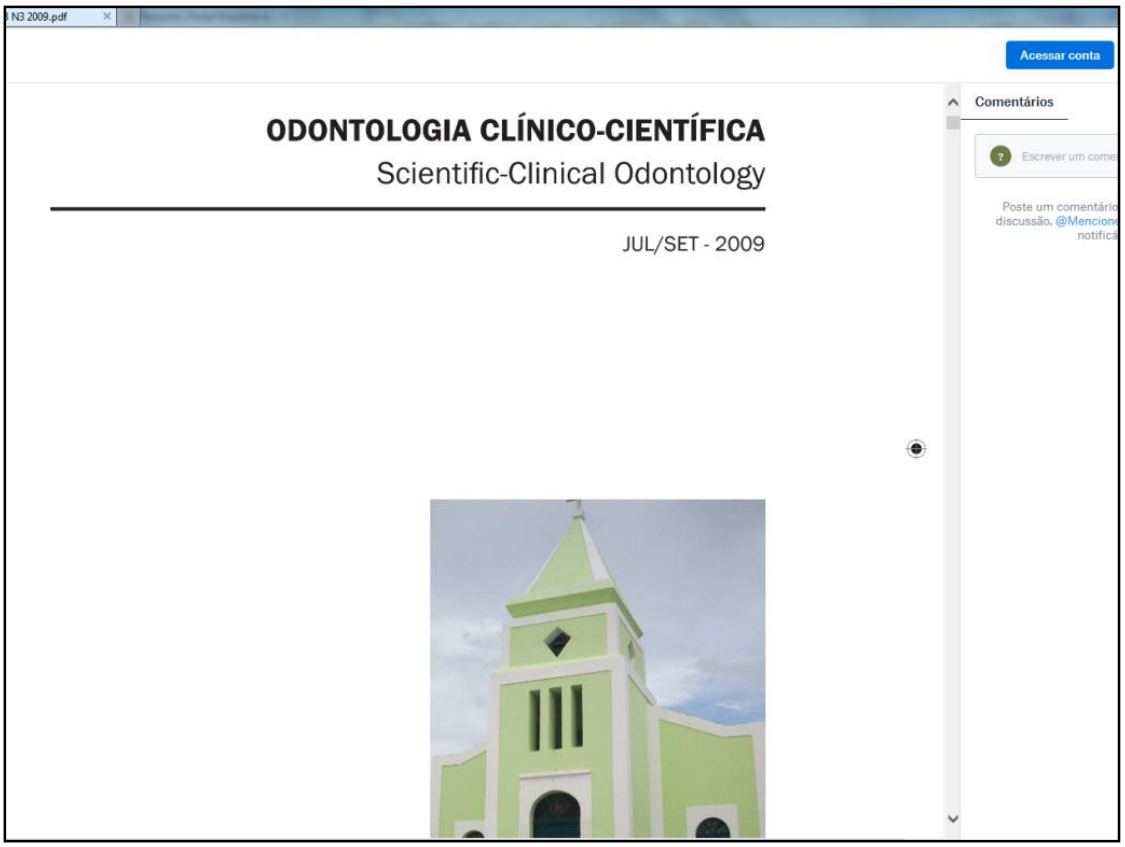
Clicou-se no primeiro link abaixo de: "Gratuito - acesso livre", http://revodonto.bvsalud. org/scielo.php?script=sci_serial&oud=1677-3888&Ing=pt, apareceu outra opção de pesquisa, conforme imagem abaixo:

Não apareceu o artigo, nem a revista, então clicou na segunda opção: "Gratuito livre acesso", abaixo URL: http://www.cro-pe.org.br/site/revista_cro.php, em busca da revista:

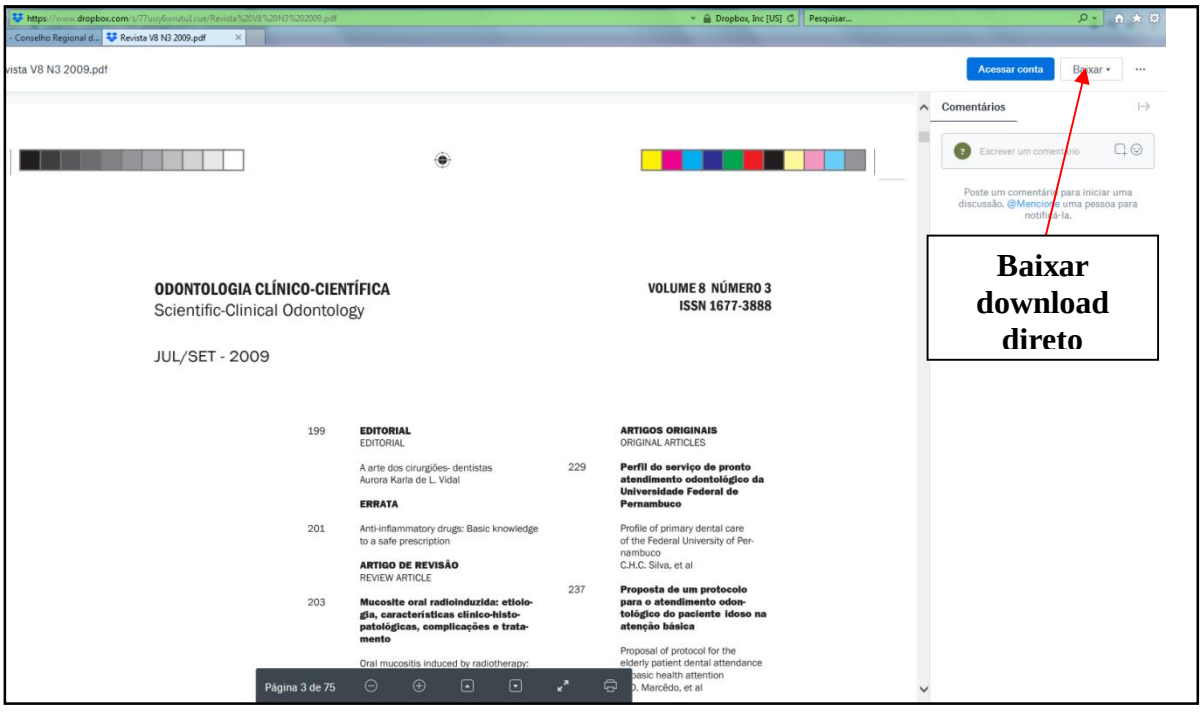


Apareceu a revista do CRO-Pe, Revista de Odontologia clínico-científica, e suas edições anteriores:

Após clicar em 2009, apareceram os artigos, na barra de rolagem abaixo dessa página:




Apareceram os artigos, mas sem link clicando direto no artigo para download. Ninguém percebeu que tinha um link do lado direito da página, com a opção de "baixar", visto na figura abaixo:



Clicando em "baixar, e download direto" apareceu a revista em pdf completa, e rolando surgiu o artigo completo:

**ODONTOLOGIA CLÍNICO-CIENTÍFICA**
Scientific-Clinical Odontology

JUL/SET - 2009

**VOLUME 8 NÚMERO 3**
**ISSN 1677-3888**

199 **EDITORIAL**
EDITORIAL

A arte dos cirurgiões- dentistas
Aurora Karla de L. Vidal

**ERRATA**

201 Anti-inflammatory drugs: Basic knowledge to a safe prescription

**ARTIGO DE REVISÃO**
REVIEW ARTICLE

203 **Mucosite oral radioinduzida: etiologia, características clínico-histopatológicas, complicações e tratamento**

Oral mucositis induced by radiotherapy: etiology, clinical and histological para characteristics, complications and treat ment
C.Q.D. Gomes, et al

209 **Queilite Glandular: Uma entidade patológica rara**

Cheilitis glandularis: A rare pathologic entily
P.P.A. Santos; K.M.A. Pereira; H.C. Galvão, et al

213 **Do empirismo à ciência: Estudo evolutivo, indicações e contra-indicações das próteses adesivas**

From empiricism to science: evolution study, indications and couter-indications in adhesive prosthesis
A.R. Rodrigues, et al

219 **Promoção em saúde bucal para gestantes: revisão de literatura**

Oral Health Promotion for Pregnant women: literature review
M.V. Silva; P.J.L. Martelli, et al

225 **Imunidade inata nas doenças periodontais**

Innate immunity in periodontal diseases
C.N. Araújo, et al

**ARTIGOS ORIGINAIS**
ORIGINAL ARTICLES

229 **Perfil do serviço de pronto atendimento odontológico da Universidade Federal de Pernambuco**

Profile of primary dental care of the Federal University of Pernambuco
C.H.C. Silva, et al

237 **Proposta de um protocolo para o atendimento odontológico do paciente idoso na atenção básica**

Proposal of protocol for the elderly patient dental attendance in basic health attention
N.D. Marcêdo, et al

245 **Estratégias educativas e preventivas para a promoção de saúde bucal na primeira infância**

Educative-preventive strategies provide oral health in childhood
A.C. Magalhães, et al

251 **O Sistema CVDENTUS® e o comportamento infantil**

CVDENTUS® System and child's behavior
C.M. Domingues, et al

257 **Estudo comparativo in vivo entre o cimento de fosfato de zinco e o resinoso**

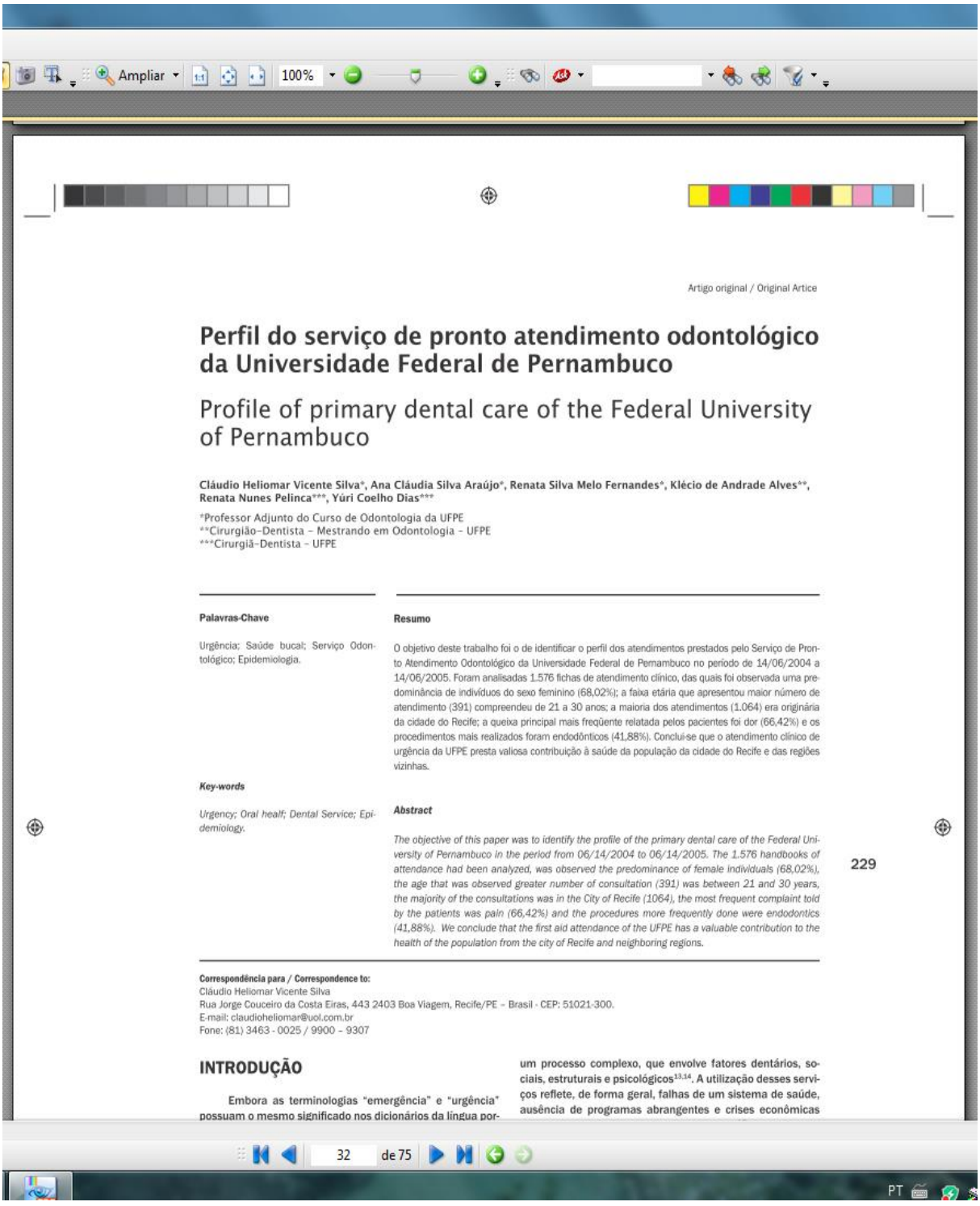
Comparative study in vivo between the zinc phosphate cement and resin cement
B.L. Santos, et al

**RELATO DE CASO**
CASE REPORT

263 **Recurrent intraoral pyogenic granuloma: case report**

Granuloma piogênico intraoral recorrente: relato de caso
E.S. Tolentino; L.S. Tolentinol

No link, na opção "baixar", foi que baixou a revista, no todo, e rolando a página surgiu o artigo desejado:



Artigo original / Original Artice

# Perfil do serviço de pronto atendimento odontológico da Universidade Federal de Pernambuco

## Profile of primary dental care of the Federal University of Pernambuco

**Cláudio Heliomar Vicente Silva*, Ana Cláudia Silva Araújo*, Renata Silva Melo Fernandes*, Klécio de Andrade Alves**, Renata Nunes Pelinca***, Yúri Coelho Dias*****

*Professor Adjunto do Curso de Odontologia da UFPE
**Cirurgião-Dentista - Mestrando em Odontologia - UFPE
***Cirurgiã-Dentista - UFPE

**Palavras-Chave**

Urgência; Saúde bucal; Serviço Odontológico; Epidemiologia.

**Resumo**

O objetivo deste trabalho foi o de identificar o perfil dos atendimentos prestados pelo Serviço de Pronto Atendimento Odontológico da Universidade Federal de Pernambuco no período de 14/06/2004 a 14/06/2005. Foram analisadas 1.576 fichas de atendimento clínico, das quais foi observada uma predominância de indivíduos do sexo feminino (68,02%); a faixa etária que apresentou maior número de atendimento (391) compreendeu de 21 a 30 anos; a maioria dos atendimentos (1.064) era originária da cidade do Recife; a queixa principal mais freqüente relatada pelos pacientes foi dor (66,42%) e os procedimentos mais realizados foram endodônticos (41,88%). Conclui-se que o atendimento clínico de urgência da UFPE presta valiosa contribuição à saúde da população da cidade do Recife e das regiões vizinhas.

***Key-words***

*Urgency; Oral healf; Dental Service; Epidemiology.*

***Abstract***

*The objective of this paper was to identify the profile of the primary dental care of the Federal University of Pernambuco in the period from 06/14/2004 to 06/14/2005. The 1.576 handbooks of attendance had been analyzed, was observed the predominance of female individuals (68,02%), the age that was observed greater number of consultation (391) was between 21 and 30 years, the majority of the consultations was in the City of Recife (1064), the most frequent complaint told by the patients was pain (66,42%) and the procedures more frequently done were endodontics (41,88%). We conclude that the first aid attendance of the UFPE has a valuable contribution to the health of the population from the city of Recife and neighboring regions.*



**Correspondência para / Correspondence to:**
Cláudio Heliomar Vicente Silva
Rua Jorge Couceiro da Costa Eiras, 443 2403 Boa Viagem, Recife/PE - Brasil - CEP: 51021-300.
E-mail: claudioheliomar@uol.com.br
Fone: (81) 3463 - 0025 / 9900 - 9307

## INTRODUÇÃO

Embora as terminologias "emergência" e "urgência" possuam o mesmo significado nos dicionários da língua portuguesa, [...] um processo complexo, que envolve fatores dentários, sociais, estruturais e psicológicos[13,14]. A utilização desses serviços reflete, de forma geral, falhas de um sistema de saúde, ausência de programas abrangentes e crises econômicas

Fonte: Pesquisa realizada pela autora no PPCapes, juntamente com o grupo A, da graduação.

**GRUPO B**

**Técnicas objetivas/empíricas**

Técnicas usualmente aplicadas a Grupo Focal - Focus groups, um grupo com uma maturidade intermediária sobre o sistema, pois o PPCapes foi criado com os objetivos de fortalecer as pós-graduações: 33 participantes, alunos e professores da Pós-graduação.

- Entrevista: TCLE (Apêndice A);
- Questionários (Apêndice B);
- Teste de usabilidade (Apêndice C).

**GRUPO C**

**Técnicas preditivas/analíticas/diagnósticas**

Essas técnicas são mais completas em questão de absorção de informações sobre o sistema, pois o grupo lida com os usuários do PPCapes, são técnicas de especificação de requisitos de usabilidade, realizadas com: 13 Bibliotecários do SIB/UFPE.

- Questionários (Apêndice B);
- Teste de usabilidade (Apêndice C);
- Entrevista (Apêndice D);
- Checklist (Apêndice E).

VARIÁVEIS

Para os grupos A, B e C, alunos, professores e bibliotecários foram aplicados os questionários de perfil do usuário, com variáveis: "Indique seu sexo: masculino ou feminino", "idade". Sobre o sistema PPCapes: "local de acesso", "frequência de uso", "duração dos acessos em casa", duração dos acessos na UFPE", "conhece as bases de dados, quais?", "usa asbases de dados em inglês?", "compreende o processo de navegação?", "encontra boa infraestrutura de espaço físico e computador para usabilidade do sistema na UFPE?, "frequenta a biblioteca da UFPE?, "procura um servidor para auxiliar na pesquisa", "gostaria de fazer algum comentário que não esteja explícito nas perguntas acima?". (Apêndice B - Questionário).

No teste de usabilidade da escala SUS de usabilidade, foram alternativas fechadas: 1 - Discordo fortemente, 2 - Discordo, 3 - Neutro, 4 - Concordo, 5 - Concordo plenamente. Sobre

o sistema PPCapes: "É Interativo: Efetiva a pesquisa sem ajuda ou treinamento", "É Eficaz: Completar a tarefa em tempo hábil", É Eficiente: Efetiva a pesquisa sem dificuldades, É Satisfatório: Atende as expectativas, É Legível: tamanho das letras estão visíveis e fáceis de ler, É Compreensível: Leitura textual, ícones, links e menus, É Memorável: Fácil de lembrar como navega, Dar feedback: Retorno do sistema, oferece ajuda, É minimalista: Poucos menus, Atende as necessidades informacionais: Boa usabilidade.

## RESULTADOS DA PESQUISA REALIZADO COM O GRUPO TOTAL DE ALUNOS PROFESSORES E BIBLIOTECÁRIOS E DAS CATEGORIAS PESQUISAS CONTIDAS NOS QUESTIONÁRIOS E ESCALA DE USABILIDADE.

Nas **Tabelas 1 a 3**, são apresentados os resultados da pesquisa no grupo total e segundo as categorias pesquisadas.

Dos resultados contidos na **Tabela 1** se destaca no grupo total que: a maioria (61,1%) era do sexo feminino; as faixas etárias mais prevalentes foram: 20 a 30 anos (38,9%), menos de 20 anos (30,5%) e 31 a 40 anos (18,9%), e as faixas mais de 50 anos e 41 a 50 anos foram respectivamente 6,3% e 5,3%. Quando se analisa por categoria se destaca que o percentual do **sexo feminino** foi mais elevado entre os pós-graduandos (75,8%) e variou de 46,2% a 55,1% nas outras duas categorias; as faixas etárias mais frequentes entre os graduandos foram menos de 20 anos (59,2%) e de 20 a 30 anos (38,8%) e apenas um (2,0%) graduando tinha mais de 50 anos; nos pós-graduandos um pouco mais da metade (51,5%) tinha 20 a 30 anos, seguido de 36,4% que tinha 30 a 40 anos e os demais tinham 41 a 50 anos (9,1%) e 3,0% mais de 50 anos e entre os bibliotecários os dois maiores percentuais corresponderam a 31 a 40 anos (46,2%) e mais de 50 anos (30,8%) e o restante 41 a 50 anos (15,4%) e de 20 a 30 anos (7,7%).

A maioria tinha acesso à internet na UFPE (93,7%), em casa (89,5%) e 11,6% tinham acesso no trabalho, fora da UFPE, em outro local.

A maioria (63,2%) fazia uso duas vezes por semana e o segundo maior percentual (20,0%) correspondeu aos participantes que faziam uso mais de duas vezes por semana.

As duas faixas de tempo de duração dos acessos do sistema em casa foram mais de 30 a 60 minutos (34,7%) e até 30 minutos (23,2%); 11,6% não faziam acesso em casa e os percentuais das outras duas faixas de tempo variaram de 14,7% a 15,8%; a duração de acessos na UFPE mais citados foram: até 30 minutos (33,7%), mais de 30 a 60 minutos (28,4%), 6,3%

não tiveram acesso na instituição e os percentuais das outras faixas de tempo variaram de 14,7% a 15,8%.

Os percentuais de participantes que acessavam o sistema PPCapes na UFPE foi 100,0% entre os bibliotecários e variou de 91,8% a 93,9% nas outras duas categorias; os que tinham acesso em casa foi menos elevado entre os bibliotecários (61,5%) e foi 93,9% em cada uma das outras duas categorias; o acesso no trabalho foi mais elevado entre os bibliotecários (53,8%) e variou de 2,0% a 9,1% nas outras duas categorias.

Na frequência de uso, as maiores diferenças percentuais ocorreram entre os que acessavam duas vezes por semana, com valor mais elevado entre os graduandos e menos elevado entre os bibliotecários (75,5% x 38,5%), os que utilizavam mais de duas vezes entre graduandos e bibliotecários (8,2% x 38,5%); na duração dos acessos em casa as maiores diferenças ocorreram entre os bibliotecários com pós-graduandos e com os graduandos em relação aos que não acessavam, com percentuais respectivos em relação aos que não acessavam em casa (38,5%, 6,1% e 8,2% respectivamente) e os que acessavam mais de duas horas entre os pós-graduandos e bibliotecários (30,3% x 0,0%).

Em relação à duração de acessos na UFPE, as duas maiores diferenças ocorreram nas categorias: acessavam até 30 minutos entre os graduandos e bibliotecários, com valor mais elevado entre os graduandos (44,9% x 7,7%) e nos que acessavam mais de duas horas, com valor mais elevado no grupo dos pós-graduandos e menos elevado nos graduandos (27,3% x 6,1%). Para a margem de erro fixada (5%) se comprova diferença significativa entre as categorias exceto nas variáveis sexo e no local de acesso na UFPE.

**Tabela 1 ï Características sócio-demográficas, local de acesso, frequência de uso e duração dos acessos da internet no grupo total e segundo as categorias de usuários pesquisados**

| Variável | Categoria | | | | | | | | Valor de p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Graduandos | | Pós- graduandos | | Bibliotecários | | Grupo total | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | |
| **Sexo** | | | | | | | | | 0,084 (1) |
| Masculino | 22 | 44,9 | 8 | 24,2 | 7 | 53,8 | 37 | **38,9** | |
| Feminino | 27 | 55,1 | 25 | 75,8 | 6 | 46,2 | 58 | **61,1** | |
| **Faixa etária** | | | | | | | | | < 0,001* (2) |
| Menos de 20 anos | 29 | 59,2 | - | - | - | - | 29 | **30,5** | |
| De 20 a 30 anos | 19 | 38,8 | 17 | 51,5 | 1 | 7,7 | 37 | **38,9** | |
| De 31 a 40 anos | - | - | 12 | 36,4 | 6 | 46,2 | 18 | **18,9** | |
| De 41 a 50 anos | - | - | 3 | 9,1 | 2 | 15,4 | 5 | **5,3** | |
| Mais de 50 anos | 1 | 2,0 | 1 | 3,0 | 4 | 30,8 | 6 | **6,3** | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Local de acesso à Internet** [1] | | | | | | | | | |
| UFPE | 45 | 91,8 | 31 | 93,9 | 13 | 100,0 | 89 | **93,7** | 0,854 [2] |
| Casa | 46 | 93,9 | 31 | 93,9 | 8 | 61,5 | 85 | **89,5** | 0,008* [2] |
| Trabalho | 1 | 2,0 | 3 | 9,1 | 7 | 53,8 | 11 | **11,6** | < 0,001* [2] |
| **Frequência de uso?** | | | | | | | | | 0,002* [2] |
| Diariamente | 1 | 2,0 | 4 | 12,1 | 1 | 7,7 | 6 | **6,3** | |
| Duas vezes na semana | 37 | 75,5 | 18 | 54,5 | 5 | 38,5 | 60 | **63,2** | |
| Mais de duas vezes | 4 | 8,2 | 10 | 30,3 | 5 | 38,5 | 19 | **20,0** | |
| Eventualmente | 7 | 14,3 | 1 | 3,0 | 1 | 7,7 | 9 | **9,5** | |
| Uma ou duas vezes por mês | - | - | - | - | 1 | 7,7 | 1 | **1,1** | |
| **Duração dos acessos em casa?** | | | | | | | | | 0,040* [2] |
| Até 30 minutos | 11 | 22,4 | 8 | 24,2 | 3 | 23,1 | 22 | **23,2** | |
| Mais de 30 a 60 minutos | 20 | 40,8 | 9 | 27,3 | 4 | 30,8 | 33 | **34,7** | |
| Mais de uma até duas horas | 9 | 18,4 | 4 | 12,1 | 1 | 7,7 | 14 | **14,7** | |
| Mais de 2 horas | 5 | 10,2 | 10 | 30,3 | - | - | 15 | **15,8** | |
| Não teve acesso em casa | 4 | 8,2 | 2 | 6,1 | 5 | 38,5 | 11 | **11,6** | |
| **Duração seus acessos na UFPE?** | | | | | | | | | 0,018* [2] |
| Até 30 minutos | 22 | 44,9 | 9 | 27,3 | 1 | 7,7 | 32 | **33,7** | |
| Mais de 30 a 60 minutos | 15 | 30,6 | 7 | 21,2 | 5 | 38,5 | 27 | **28,4** | |
| Mais de uma até duas horas | 5 | 10,2 | 6 | 18,2 | 3 | 23,1 | 14 | **14,7** | |
| Mais de 2 horas | 3 | 6,1 | 9 | 27,3 | 3 | 23,1 | 15 | **15,8** | |
| Não teve acesso | 4 | 8,2 | 2 | 6,1 | - | - | 6 | **6,3** | |

**(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%**
**(1) Teste Qui-quadrado**
**(2) Teste Exato de Fisher.**

Fonte: Resultado da pesquisa.

Das questões relativas ao conhecimento sobre bases de dados contidas no PPCapes, apresentadas na **Tabela 2**, se ressalta no grupo total que: a maioria afirmou que: conhece as bases de dados (77,9%); usa as bases de dados em inglês (76,8%); compreende o processo de navegação (75,8%); encontra boa infraestrutura de espaço físico e computador para usabilidade na UFPE do sistema da UFPE (56,8%); frequenta a biblioteca da UFPE (64,2%); não procura um servidor para auxiliar na pesquisa (72,6%) e perguntados se gostariam de fazer algum comentário que não esteja explícito nas questões anteriores, a resposta foi negativa (75,8%). Com exceção das questões ñUsa as base de dados em inglêsò e ñCompreende o processo de navegaçãoò, nas demais questões se verificam diferenças significativas ($p < 0,05$) e para as variáveis com diferenças significativas se salienta que: na questão ñConhece as bases de dadosò, o percentual que respondeu sim foi menos elevado entre os graduandos (63,3%), foi 90,9% no grupo dos pós-graduandos e 100,0% entre os bibliotecários.

O percentual que respondeu afirmativamente a questão ñEncontra boa infraestrutura de espaço físico e computador para usabilidade do sistema na UFPE?ò foi menos elevado entre pós-graduandos (33,3%) e variou de 67,3% a 76,9% nas outras duas categorias de pesquisados; o percentual que mencionou frequentar a biblioteca da UFPE foi menos elevado entre os pós-graduandos (18,2%), foi 85,7% entre os graduandos e 100,0% entre os bibliotecários.

Já dos que afirmaram procurar um servidor para auxiliar na pesquisa foi maioria entre os bibliotecários (61,5%) e variou de 18,2% a 24,5% nas outras duas categorias; o percentual que gostaria de fazer um comentário foi maioria entre os bibliotecários (61,5%), menos elevado entre os graduandos (14,3%) e foi 24,2% no grupo dos pós-graduandos.

**Tabela 2 ï Avaliação do conhecimento sobre bases de dados e sobre o uso do servidor no grupo total e segundo as categorias de usuários pesquisados**

| Variável | Categoria | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Graduandos | | Pós-graduandos | | Bibliotecários | | Grupo total | | Valor de p |
| | n | % | n | % | N | % | n | % | |
| **Conhece as bases de dados?** | | | | | | | | | 0,001* (1) |
| Sim | 31 | 63,3 | 30 | 90,9 | 13 | 100,0 | 74 | 77,9 | |
| Não | 18 | 36,7 | 3 | 9,1 | - | - | 21 | 22,1 | |
| **Usa as bases de dados em inglês?** | | | | | | | | | 0,075 (1) |
| Sim | 33 | 67,3 | 29 | 87,9 | 11 | 84,6 | 73 | 76,8 | |
| Não | 16 | 32,7 | 4 | 12,1 | 2 | 15,4 | 22 | 23,2 | |
| **Compreende o processo de de navegação?** | | | | | | | | | 0,532 (2) |
| Sim | 35 | 71,4 | 25 | 75,8 | 12 | 92,3 | 72 | 75,8 | |
| Não | 13 | 26,5 | 8 | 24,2 | 1 | 7,7 | 22 | 23,2 | |
| Mais ou menos | 1 | 2,0 | - | - | - | - | 1 | 1,1 | |
| **Encontra boa infraestrutura de espaço físico e computador para usabilidade do sistema na UFPE?** | | | | | | | | | 0,003* (2) |
| Sim | 33 | 67,3 | 11 | 33,3 | 10 | 76,9 | 54 | 56,8 | |
| Não | 15 | 30,6 | 22 | 66,7 | 3 | 23,1 | 40 | 42,1 | |
| Mais ou menos | 1 | 2,0 | - | - | - | - | 1 | 1,1 | |
| **Frequenta a biblioteca da UFPE?** | | | | | | | | | < 0,001* (2) |
| Sim | 42 | 85,7 | 6 | 18,2 | 13 | 100,0 | 61 | 64,2 | |
| Não | 1 | 2,0 | 8 | 24,2 | - | - | 9 | 9,5 | |
| Raramente | 6 | 12,2 | 19 | 57,6 | - | - | 25 | 26,3 | |
| **Procura um servidor para auxiliar na pesquisa** | | | | | | | | | 0,010* (1) |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sim | 12 | 24,5 | 6 | 18,2 | 8 | 61,5 | 26 | 27,4 | |
| Não | 37 | 75,5 | 27 | 81,8 | 5 | 38,5 | 69 | 72,6 | |
| **Gostaria de fazer algum comentário que não esteja explícito nas perguntas acima?** | | | | | | | | | < 0,001* (2) |
| Sim | 7 | 14,3 | 8 | 24,2 | 8 | **61,5** | 23 | 24,2 | |
| Não | 42 | 85,7 | 25 | 75,8 | 5 | 38,5 | 72 | 75,8 | |

**(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%, (1) Teste Qui-quadrado**
**(2) Teste Exato de Fisher.**

Fonte: Resultado da pesquisa.

A tabela 3 refere-se à "escala de usabilidade", na escala *"System Usability Scale"* (SUS) onde os participantes da pesquisa assinalaram os graus de discordância e concordância: sendo "1 - discordo fortemente"; "2 - discordo"; "3 - neutro"; "4 - concordo"; "5 - concordo plenamente", todos referentes à "qualidade do sistema", perfazendo um total de 10 escalas com perguntas fechadas: 1 - É interativo; 2 - É eficaz; 3 - É eficiente; 4 - É satisfatório; 5 - É legível; 6 - É compreensível, 7 - É memorável; 8 - Dar feedback; 9 - É minimalista; 10 - Atende às necessidades informacionais, e explicando cada escala.

Dessas questões contidas na **Tabela 3**, é possível verificar que na questão: **ñInterativo**: efetiva a pesquisa sem ajuda ou treinamento?ò, os dois maiores percentuais foram: **discordo (41,1%)** e neutro (29,5%); na questão ñeficaz: completa a tarefa em tempo hábil?ò, três percentuais se destacaram como mais elevados: neutro (35,8%), concordo (28,4%) e discordo (22,1%); na questão ñeficiente: efetiva a pesquisa sem dificuldade?ò, os dois maiores percentuais corresponderam às respostas: ñNeutroò (32,6%) e ñDiscordoò (31,6%); no item ñSatisfatório: atende às expectativas?, os três maiores percentuais foram: concordo (33,7%), neutro (31,6%) e discordo (25,3%); no item ñLegível: tamanho das letras está visível e fácil de ler?ò, os dois maiores percentuais foram concordo plenamente e concordo, com percentuais iguais a 46,3% e 32,6% respectivamente; na questão ñCompreensível: leitura textual, ícones links e menus?ò, três categorias se destacaram: concordo (32,6%), concordo plenamente (26,3%) e neutro (25,3%); no item ñMemorável: fácil de lembrar como navegar?ò, as maiores frequências foram: concordo com 30,5% do grupo e discordo e neutro cada um com 25,3%; no item ñDar feedback: Retorno do sistema, oferece ajuda?ò, as maiores frequências corresponderam às respostas: neutro (37,9%), concordo (24,2%) e discordo (23,2%); na questão, ñÉ minimalista: poucos menus?ò, a maior frequência correspondeu à resposta neutro (41,1%), seguida das respostas discordo (25,3%) e concordo (18,9%) e na questão ñAtende às necessidades informacionais: boa usabilidade?ò, os dois maiores percentuais corresponderam às respostas concordo (36,8%) e neutro (34,7%).

Diferenças significativas entre as categorias de pesquisados foram registradas nos itens: ñLegível: tamanho das letras está visível e fácil de ler?ò, ñDar feedback: Retorno do sistema, oferece ajuda?ò, ñÉ minimalista: poucos menus?ò e nestas questões se enfatiza que as maiores diferenças percentuais ocorreram entre: na resposta concordo entre bibliotecários com graduandos e com pós-graduandos (61,5%, 26,5% e 30,3% respectivamente), na categoria concordo plenamente entre graduandos (57,1%) e bibliotecários (30,8%) e na categoria neutro entre pós-graduandos (24,2%) e bibliotecários (24,2%). Na questão ñDar feedback: Retorno do sistema, oferece ajuda?ò, as maiores diferenças percentuais ocorreram na categoria neutro entre bibliotecários (7,7%) com graduandos (44,9%) e pós-graduandos (39,4%), na categoria discordo fortemente entre bibliotecários (30,8%) com graduandos (2,0%), na categoria discordo entre bibliotecários e graduandos (38,5% x 14,3%). No item ñÉ minimalista: poucos menus?ò, as maiores diferenças percentuais ocorreram na categoria neutro entre bibliotecários (7,7%) com pós-graduandos (48,5%) e com graduandos (44,9%), na categoria discordo entre bibliotecários (46,2%) e graduandos (16,3%) e na categoria discordo fortemente entre bibliotecários (30,8%) e graduandos (4,1%).

**Tabela 3 ï Avaliação da qualidade do sistema (escala de usabilidade) segundo o grupo total e segundo as categorias de usuários pesquisados**

| Qualidade do sistema | Categorias | | | | | | | | Valor de p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Graduandos | | Pós-graduandos | | Bibliotecários | | Grupo total | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | |
| **Interativo: efetiva a pesquisa sem ajuda ou treinamento?** | | | | | | | | | 0,670 (1) |
| Discordo fortemente | 6 | 12,2 | 4 | 12,1 | 2 | 15,4 | 12 | **12,6** | |
| Discordo | 19 | 38,8 | 13 | 39,4 | 7 | 53,8 | 39 | **41,1** | |
| Neutro | 18 | 36,7 | 8 | 24,2 | 2 | 15,4 | 28 | **29,5** | |
| Concordo | 5 | 10,2 | 5 | 15,2 | 1 | 7,7 | 11 | **11,6** | |
| Concordo plenamente | 1 | 2,0 | 3 | 9,1 | 1 | 7,7 | 5 | **5,3** | |
| **Eficaz: completa a tarefa em tempo hábil?** | | | | | | | | | 0,111 (1) |
| Discordo fortemente | - | - | 1 | 3,0 | 3 | 23,1 | 4 | **4,2** | |
| Discordo | 11 | 22,4 | 6 | 18,2 | 4 | 30,8 | 21 | **22,1** | |
| Neutro | 18 | 36,7 | 14 | 42,4 | 2 | 15,4 | 34 | **35,8** | |
| Concordo | 14 | 28,6 | 10 | 30,3 | 3 | 23,1 | 27 | **28,4** | |
| Concordo plenamente | 6 | 12,2 | 2 | 6,1 | 1 | 7,7 | 9 | **9,5** | |
| **Eficiente: efetiva a pesquisa sem dificuldades?** | | | | | | | | | 0,682 (1) |
| Discordo fortemente | 5 | 10,2 | 2 | 6,1 | 2 | 15,4 | 9 | **9,5** | |
| Discordo | 14 | 28,6 | 10 | 30,3 | 6 | 46,2 | 30 | **31,6** | |
| Neutro | 19 | 38,8 | 10 | 30,3 | 2 | 15,4 | 31 | **32,6** | |
| Concordo | 6 | 12,2 | 8 | 24,2 | 2 | 15,4 | 16 | **16,8** | |
| Concordo plenamente | 5 | 10,2 | 3 | 9,1 | 1 | 7,7 | 9 | **9,5** | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Satisfatório: atende às expectativas?** | | | | | | | | | 0,498 (1) |
| Discordo fortemente | 1 | 2,0 | 1 | 3,0 | - | - | 2 | **2,1** | |
| Discordo | 11 | 22,4 | 6 | 18,2 | 7 | 53,8 | 24 | **25,3** | |
| Neutro | 17 | 34,7 | 11 | 33,3 | 2 | 15,4 | 30 | **31,6** | |
| Concordo | 16 | 32,7 | 13 | 39,4 | 3 | 23,1 | 32 | **33,7** | |
| Concordo plenamente | 4 | 8,2 | 2 | 6,1 | 1 | 7,7 | 7 | **7,4** | |
| **Legível: tamanho das letras está visível e fácil de ler?** | | | | | | | | | 0,031* (1) |
| Discordo fortemente | - | - | - | - | 1 | 7,7 | 1 | **1,1** | |
| Discordo | 2 | 4,1 | 3 | 9,1 | - | - | 5 | **5,3** | |
| Neutro | 6 | 12,2 | 8 | 24,2 | - | - | 14 | **14,7** | |
| Concordo | 13 | 26,5 | 10 | 30,3 | 8 | 61,5 | 31 | **32,6** | |
| Concordo plenamente | 28 | 57,1 | 12 | 36,4 | 4 | 30,8 | 44 | **46,3** | |
| **Compreensível: leitura textual, ícones links e menus?** | | | | | | | | | 0,438 (1) |
| Discordo fortemente | 1 | 2,0 | 1 | 3,0 | - | - | 2 | **2,1** | |
| Discordo | 4 | 8,2 | 6 | 18,2 | 3 | 23,1 | 13 | **13,7** | |
| Neutro | 13 | 26,5 | 8 | 24,2 | 3 | 23,1 | 24 | **25,3** | |
| Concordo | 14 | 28,6 | 11 | 33,3 | 6 | 46,2 | 31 | **32,6** | |
| Concordo plenamente | 17 | 34,7 | 7 | 21,2 | 1 | 7,7 | 25 | **26,3** | |
| **Memorável: fácil de lembrar como navegar** | | | | | | | | | 0,366 (1) |
| Discordo fortemente | 3 | 6,1 | 2 | 6,1 | 1 | 7,7 | 6 | **6,3** | |
| Discordo | 12 | 24,5 | 7 | 21,2 | 5 | 38,5 | 24 | **25,3** | |
| Neutro | 10 | 20,4 | 12 | 36,4 | 2 | 15,4 | 24 | **25,3** | |
| Concordo | 18 | 36,7 | 6 | 18,2 | 5 | 38,5 | 29 | **30,5** | |
| Concordo plenamente | 6 | 12,2 | 6 | 18,2 | - | - | 12 | **12,6** | |

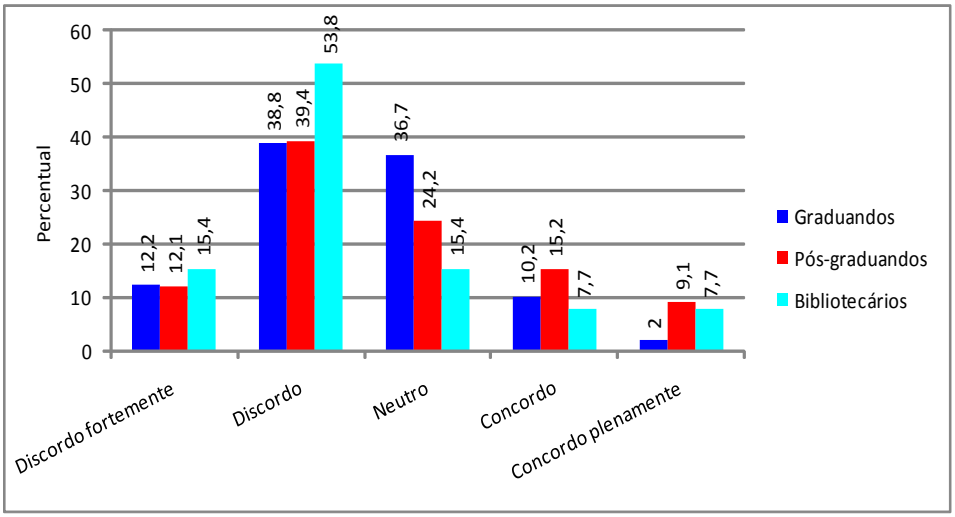
| **Qualidade do sistema** | **Categorias** | | | | | | | | **Valor de p** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Graduandos** | | **Pós-graduandos** | | **Bibliotecários** | | **Grupo total** | | |
| | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** | **N** | **%** | |
| **Dar feedback: retorno do sistema, oferece ajuda?** | | | | | | | | | 0,008* (1) |
| Discordo fortemente | 1 | 2,0 | 3 | 9,1 | 4 | 30,8 | 8 | **8,4** | |
| Discordo | 7 | 14,3 | 10 | 30,3 | 5 | 38,5 | 22 | **23,2** | |
| Neutro | 22 | 44,9 | 13 | 39,4 | 1 | 7,7 | 36 | **37,9** | |
| Concordo | 15 | 30,6 | 6 | 18,2 | 2 | 15,4 | 23 | **24,2** | |
| Concordo plenamente | 4 | 8,2 | 1 | 3,0 | 1 | 7,7 | 6 | **6,3** | |
| **É minimalista: poucos menus?** | | | | | | | | | 0,002* (1) |
| Discordo fortemente | 2 | 4,1 | 4 | 12,1 | 4 | 30,8 | 10 | **10,5** | |
| Discordo | 8 | 16,3 | 10 | 30,3 | 6 | 46,2 | 24 | **25,3** | |
| Neutro | 22 | 44,9 | 16 | 48,5 | 1 | 7,7 | 39 | **41,1** | |
| Concordo | 14 | 28,6 | 3 | 9,1 | 1 | 7,7 | 18 | **18,9** | |
| Concordo plenamente | 3 | 6,1 | - | - | 1 | 7,7 | 4 | **4,2** | |
| **Atende às necessidades informacionais: boa usabilidade?** | | | | | | | | | 0,450 (1) |
| Discordo fortemente | 4 | 8,2 | 2 | 6,1 | 1 | 7,7 | 7 | **7,4** | |
| Discordo | 5 | 10,2 | 6 | 18,2 | 3 | 23,1 | 14 | **14,7** | |
| Neutro | 16 | 32,7 | 13 | 39,4 | 4 | 30,8 | 33 | **34,7** | |
| Concordo | 20 | 40,8 | 12 | 36,4 | 3 | 23,1 | 35 | **36,8** | |
| Concordo plenamente | 4 | 8,2 | - | - | 2 | 15,4 | 6 | **6,3** | |

**(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%**
**(1) Teste Exato de Fisher.**

Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico 1 representa um gráfico de coluna, comparativo entre categorias de pesquisados sobre o teste de usabilidade da escala 1: **O sistema é interativo**: efetiva a pesquisa sem ajuda ou treinamento. Respostas dos participantes: Discordo fortemente, discordo, neutro, concordo e concordo plenamente.

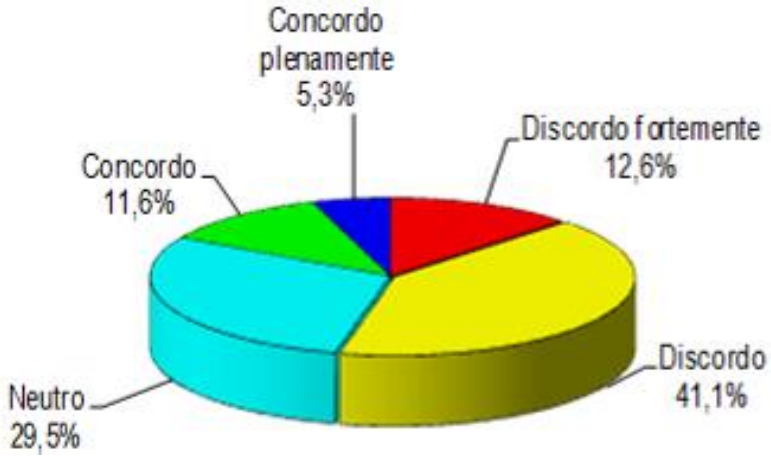
**Gráfico 1 ï Avaliação percentual do item ñInterativo: efetiva a pesquisa sem ajuda ou treinamento?ò da escala de usabilidade entre categorias.**




Fonte: Resultado da pesquisa

O **gráfico 2** é um gráfico de pizza, referente à avaliação percentual do item ñInterativo: efetiva a pesquisa sem ajuda ou treinamento?ò da escala no grupo total.

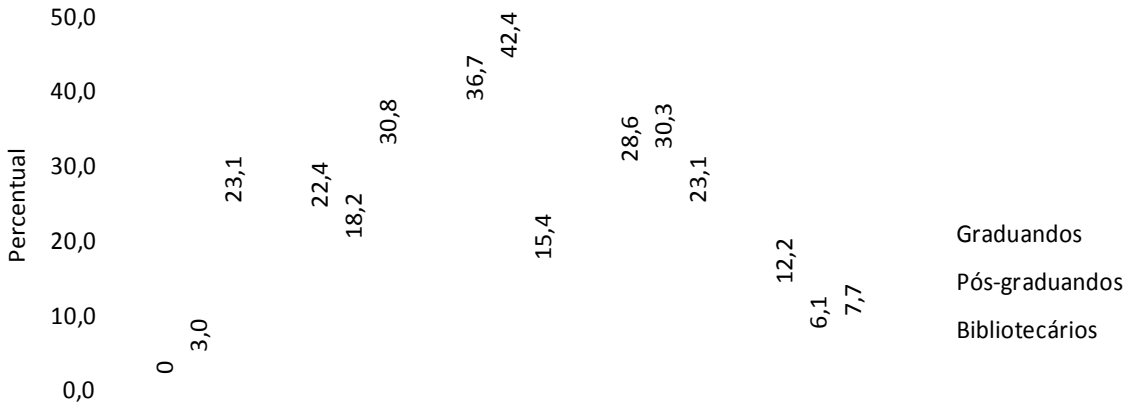
**Gráfico 2 ï Avaliação percentual do item ñInterativo: efetiva a pesquisa sem ajuda ou treinamento?ò da escala no grupo total**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico 3 compreende à escala 2, na questão **ñeficaz**: completa a tarefa em tempo hábil?ò na avaliação percentual na escala de usabilidade entre categorias.

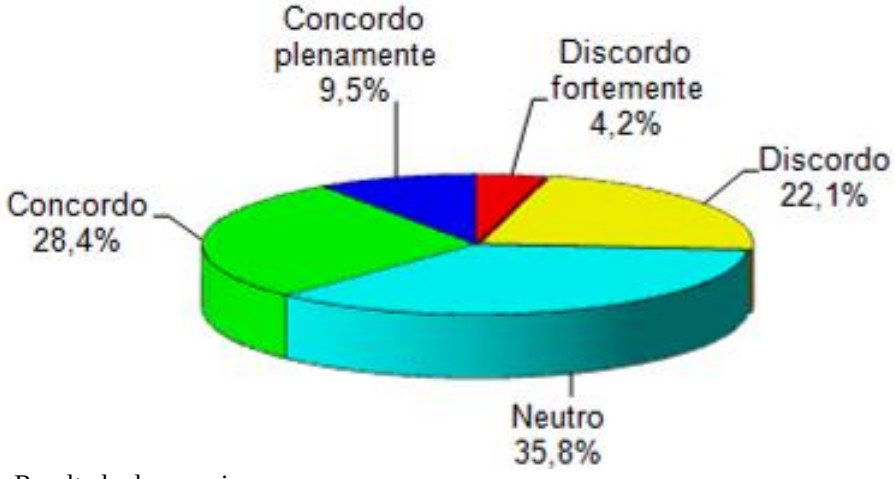
**Gráfico 3 ï Avaliação percentual do item 2 ñEficaz: completa a tarefa em tempo hábil?ò da escala de usabilidade entre categorias.**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico de pizza 4 representa a avaliação percentual do item **ñEficaz**: completa a tarefa em tempo hábil?ò da escala de usabilidade no **grupo total.**

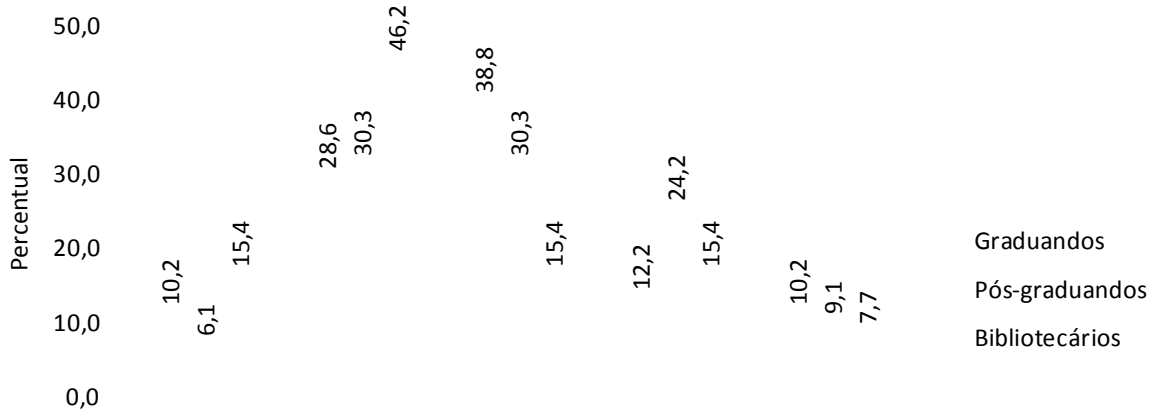
**Gráfico 4 ï Avaliação percentual do item ñEficaz: completa a tarefa em tempo hábil?ò da escala de usabilidade no grupo total**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico 5 refere-se à avaliação percentual do item **ñEficiente**: efetiva a pesquisa sem dificuldadesò? da escala 3 de usabilidade entre categorias

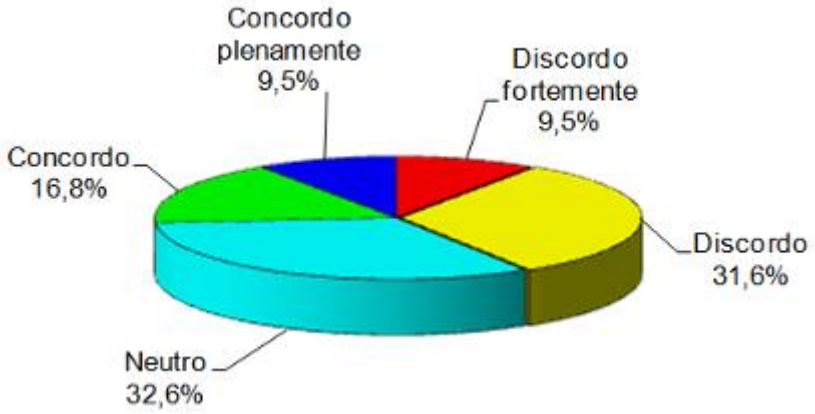
**Gráfico 5 ï Avaliação percentual do item ñEficiente: efetiva a pesquisa sem dificuldadesò? da escala de usabilidade entre categorias**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico de pizza 6 refere-se à avaliação percentual do item **ñEficiente**: efetiva a pesquisa sem dificuldadesò? da escala de usabilidade no grupo total.

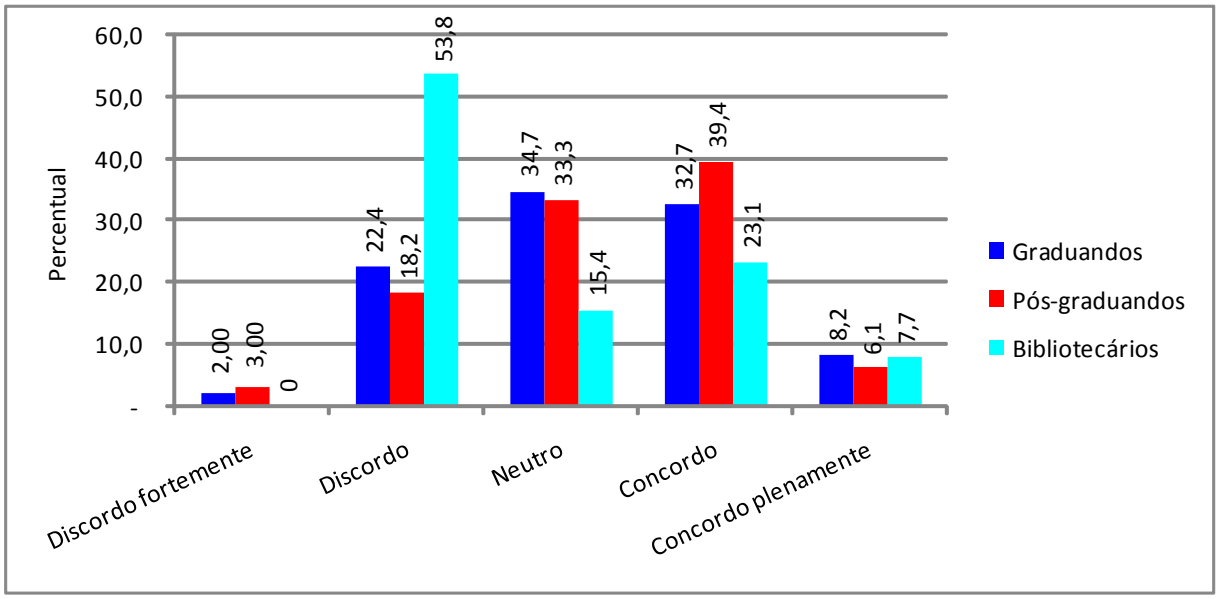
**Gráfico 6 ï Avaliação percentual do item ñEficiente: efetiva a pesquisa sem dificuldadesò? da escala de usabilidade no grupo total**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico 7 representa a avaliação percentual do item **ñSatisfatório**: atende às expectativas? da escala de usabilidade do item 4 entre as categorias de participantes na pesquisa.

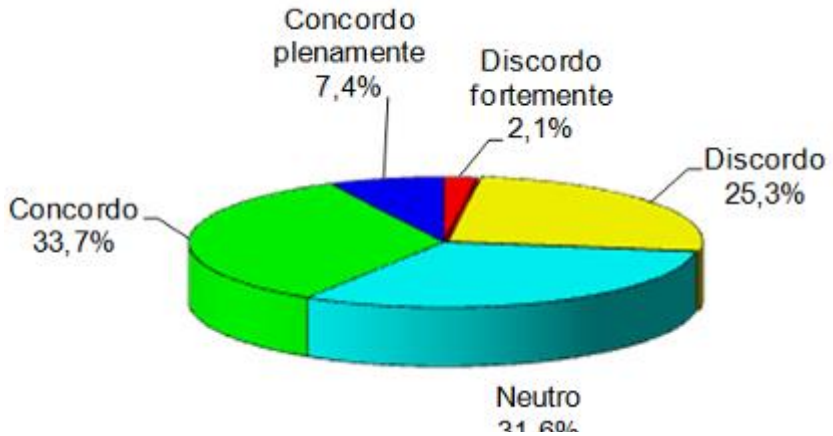
**Gráfico 7 ï Avaliação percentual do item ñSatisfatório: atende às expectativas? da escala de usabilidade entre categorias**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico de pizza 8 representa a avaliação percentual do item **ñSatisfatório**: atende às expectativas? da escala de usabilidade no grupo total.

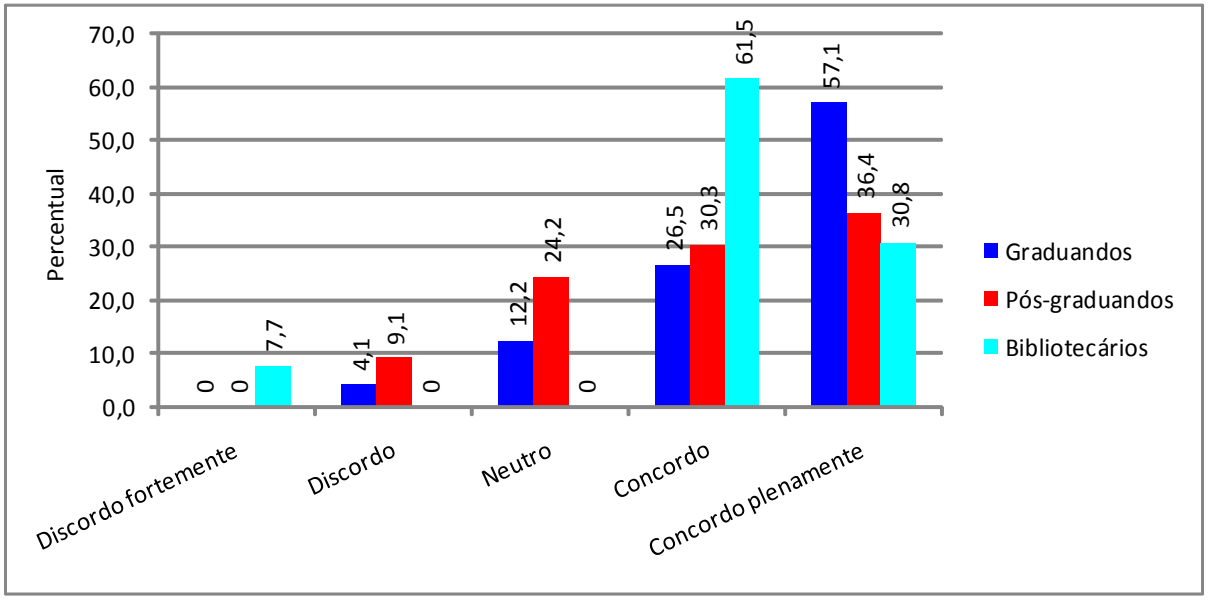
**Gráfico 8 ï Avaliação percentual do item ñSatisfatório: atende às expectativas? da escala de usabilidade no grupo total**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico 9 trata da avaliação percentual do item da escala de usabilidade 5, entre categorias **ñLegível**: tamanho das letras está visível e fácil de ler?ò.

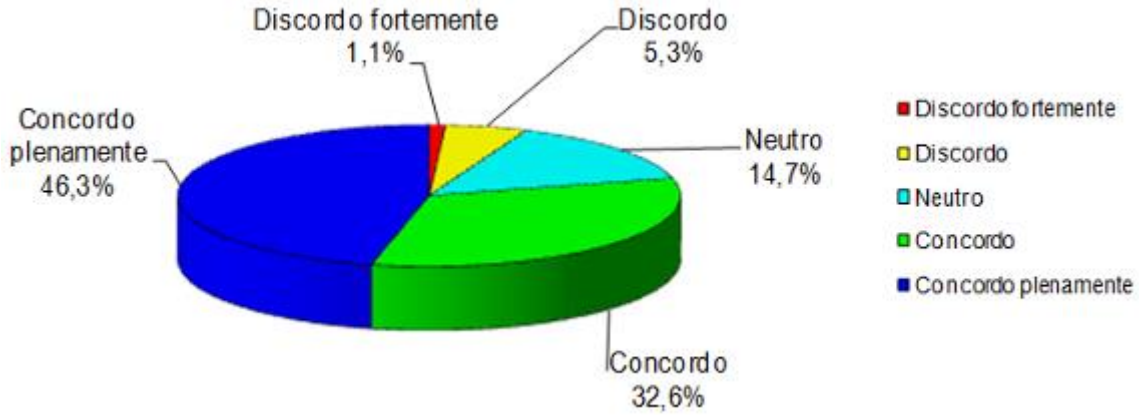
**Gráfico 9 ï Avaliação percentual do item da escala de usabilidade entre categorias ñLegível: tamanho das letras está visível e fácil de ler?ò**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico de pizza 10 refere-se à avaliação percentual do item **ñLegível**: tamanho das letras está visível e fácil de ler?ò no grupo total.

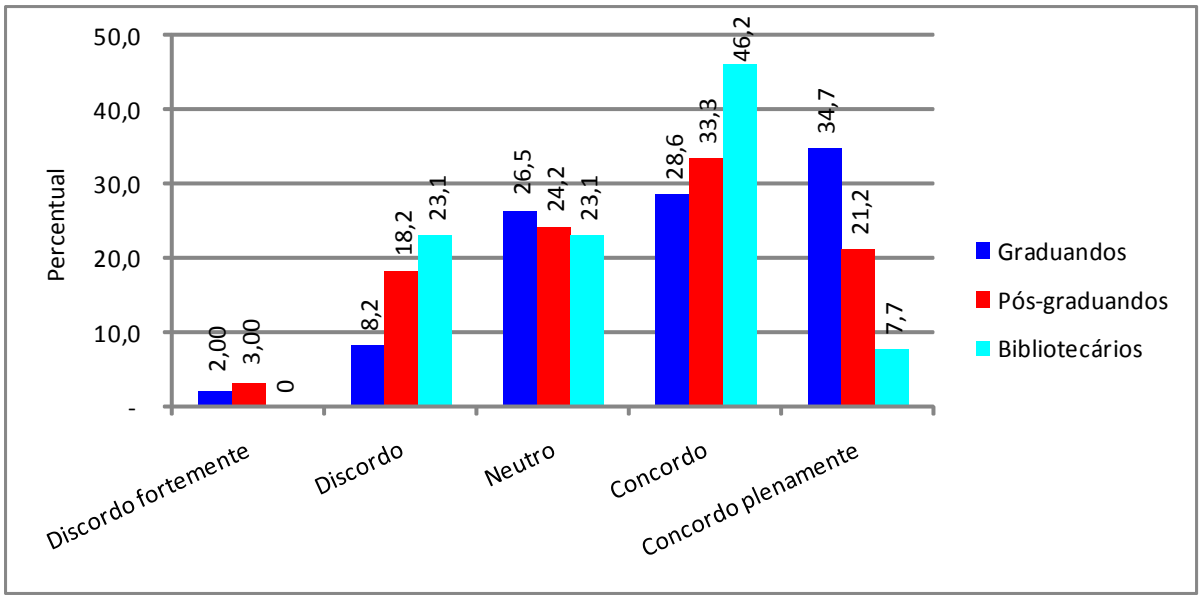
**Gráfico 10 ï Avaliação percentual do item ñLegível: tamanho das letras está visível e fácil de ler?ò no grupo total**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico 11 refere-se à avaliação percentual do item ñ**Compreensível**: leitura textual, ícones links e menusò, verificou-se na escala de usabilidade do item 6, entre categorias.

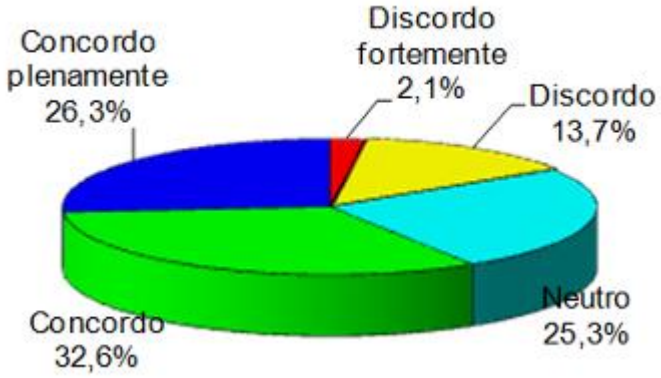
**Gráfico 11 ï Avaliação percentual do item ñCompreensível: leitura textual, ícones links e menusò? da escala de usabilidade entre categorias.**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico de pizza 12 tratou da avaliação percentual do item ñ**Compreensível**: leitura textual, ícones links e menusò? da escala de usabilidade no grupo total.

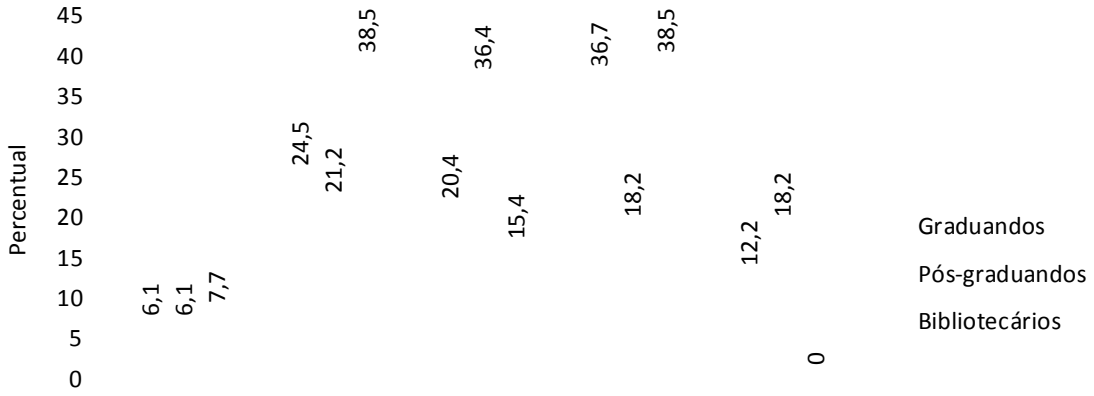
**Gráfico 12 ï Avaliação percentual do item ñCompreensível: leitura textual, ícones links e menusò? da escala de usabilidade no grupo total**




Fonte: Resultado da pesquisa.

No gráfico 13, observou-se a avaliação percentual do item 7 ñ**Memorável**: fácil de lembrar como navegar?ò da escala 7 de usabilidade entre categorias.

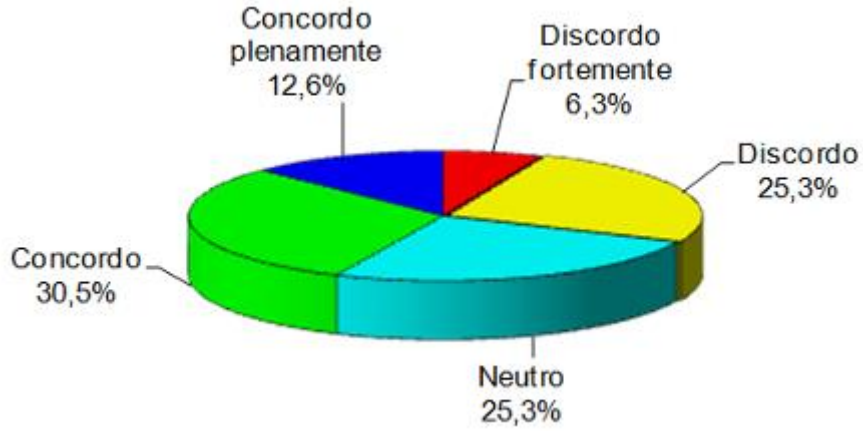
**Gráfico 13 ï Avaliação percentual do item ñMemorável: fácil de lembrar como navegar?ò da escala de usabilidade entre categorias**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico 14 avaliou o percentual do item 7 ñ**Memorável**: fácil de lembrar como navegar?ò da escala de usabilidade no grupo total

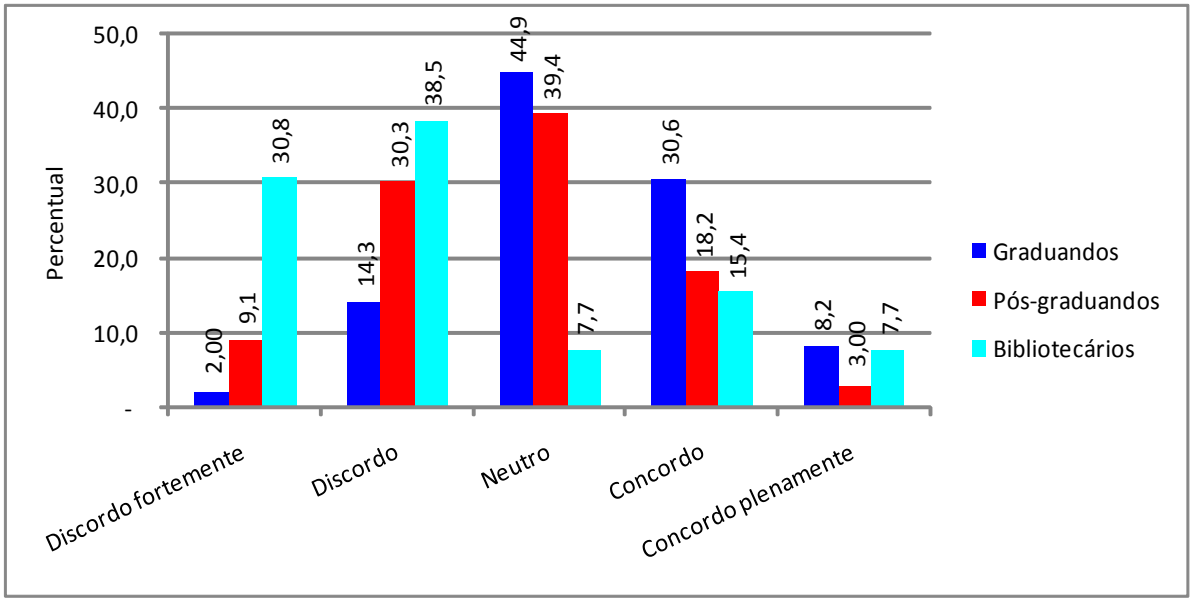
**Gráfico 14 ï Avaliação percentual do item ñMemorável: fácil de lembrar como navegar?ò da escala de usabilidade no grupo total**




Fonte: Resultado da pesquisa.

No gráfico 15, verificou-se a avaliação percentual do item 8 ñ**Dar feedback**: retorno do sistema, oferece ajuda? da escala de usabilidade, entre categorias.

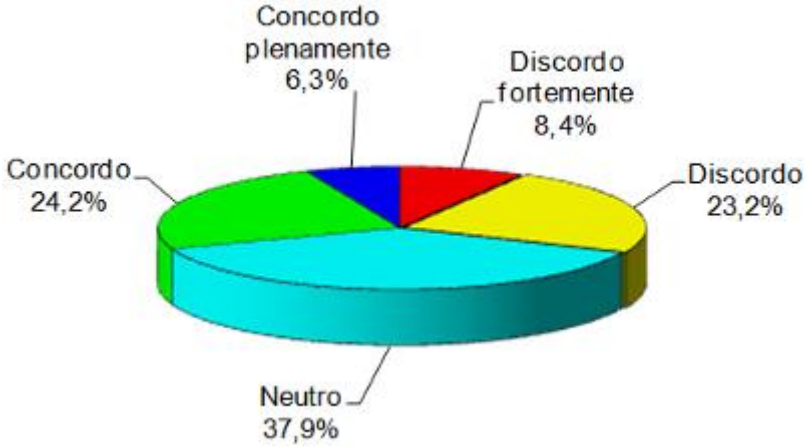
**Gráfico 15 ï Avaliação percentual do item ñDar feedback: retorno do sistema, oferece ajuda? da escala de usabilidade entre categorias**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico de pizza 16 avaliou o percentual do item 8 **ñDar feedback**: retorno do sistema, oferece ajuda? da escala de usabilidade no grupo total

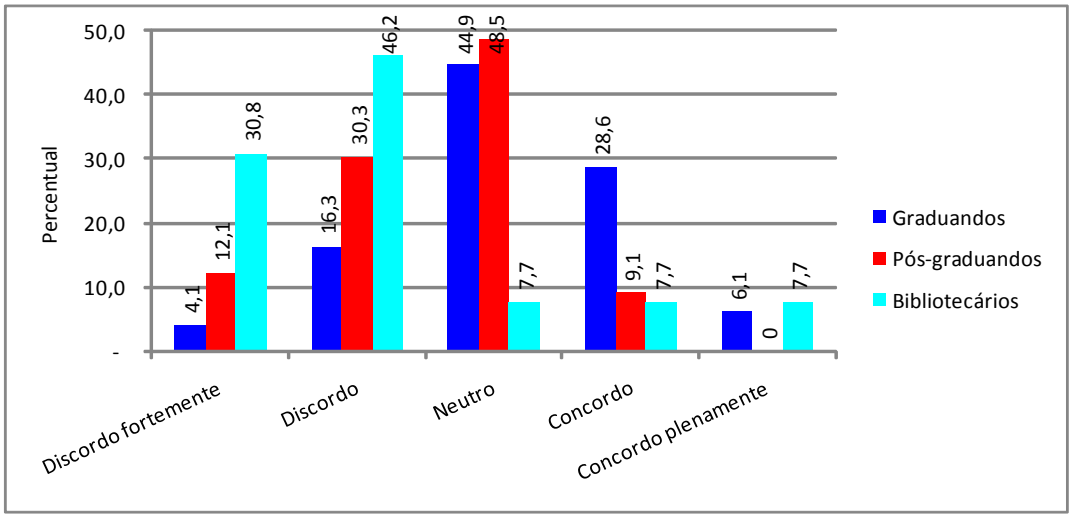
**Gráfico 16 ï Avaliação percentual do item ñDar feedback: retorno do sistema, oferece ajuda? da escala de usabilidade no grupo total**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico 17 representa a avaliação percentual do item ñÉ **minimalista**: poucos menus?ò da escala de usabilidade entre categorias.

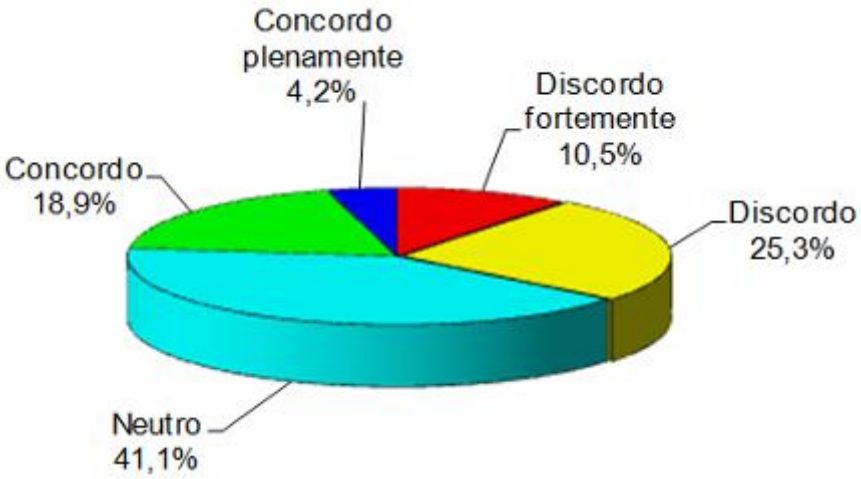
**Gráfico 17 ï  Avaliação percentual do item ñÉ minimalista: poucos menus?ò da escala de usabilidade entre categorias**




Fonte: Resultado da pesquisa.

No gráfico de pizza 18, observou-se a avaliação percentual do item 9 ñÉ **minimalista**: poucos menus?ò da escala de usabilidade no grupo total.

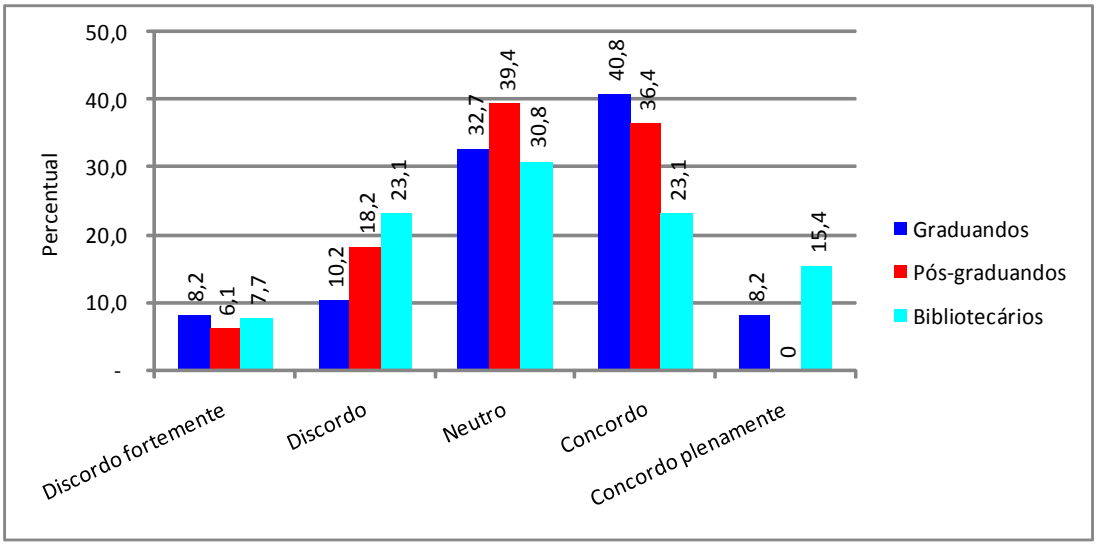
**Gráfico 18 ï  Avaliação percentual do item ñÉ minimalista: poucos menus?ò da escala de usabilidade no grupo total**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico 19 trata da avaliação percentual do item ñ**Atende às necessidades informacionais:** boa usabilidade? da escala de usabilidade entre categorias do item 10.

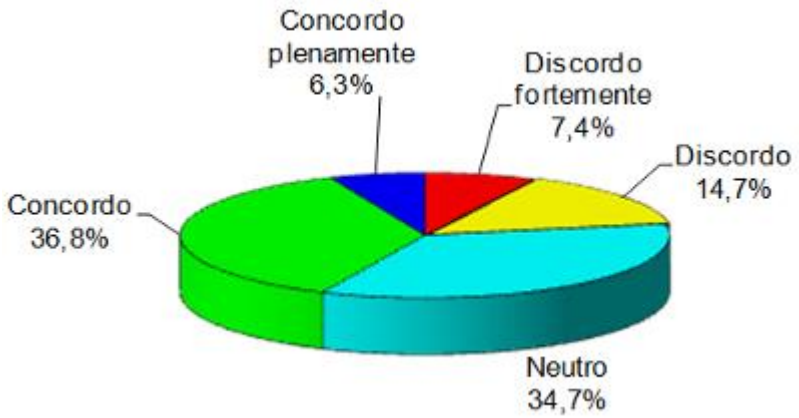
**Gráfico 19 ï  Avaliação percentual do item ñAtende às necessidades informacionais: boa usabilidade? da escala de usabilidade entre categorias**




Fonte: Resultado da pesquisa.

O gráfico de pizza 20 avaliou o percentual do item 10 ñ**Atende às necessidades informacionais:** boa usabilidade? da escala de usabilidade no grupo total.

**Gráfico 20 ï  Avaliação percentual do item ñAtende às necessidades informacionais: boa usabilidade? da escala de usabilidade no grupo total**




Fonte: Resultado da pesquisa.

Na Tabela 4, verificaram-se os resultados do checklist - lista de verificação do sistema PPCapes, realizado pelos 13 bibliotecários, verificando a interface através da página principal: "Aplicabilidade" (Se o sistema está bem aplicado? sim/não), motivo da não aplicação; e se estava em "Conformidade com o usuário (sim/não/parcialmente), com 10 (dez) itens sobre: 1 - Arquitetura da informação e navegação; 2 ï  Página estruturada em ordem de prioridade; 3 - Interações complexas, mas que oferecem orientação; 4 - Áreas relacionadas agrupadas em boa

proximidade; 5 - Fonte de homepage é legível; 6 - Elementos posicionados no lugar que as pessoas esperam; 7 - Muitos elementos na página; 8 - Cadastramento no sistema; 9 - Acessibilidade para pessoas com deficiência; 10 - Orienta o usuário sobre a tradução de uma página.

Da Tabela 4, salienta-se que com exceção dos itens: ñAcessibilidade para pessoas com deficiênciaò, ñOrienta o usuário sobre a tradução de uma páginaò, com apenas três respostas positivas em cada item e ñInterações complexas, mas que oferecem orientaçãoò, com 6 respostas sim, nos demais itens a maioria respondeu afirmativamente, com frequência de 12 no item ñFonte da Home Page é legívelò e com valores que variaram de 8 a 9 nas demais afirmações.

**Tabela 4 ï Avaliação da aplicabilidade do sistema para o checklist no grupo dos bibliotecários**

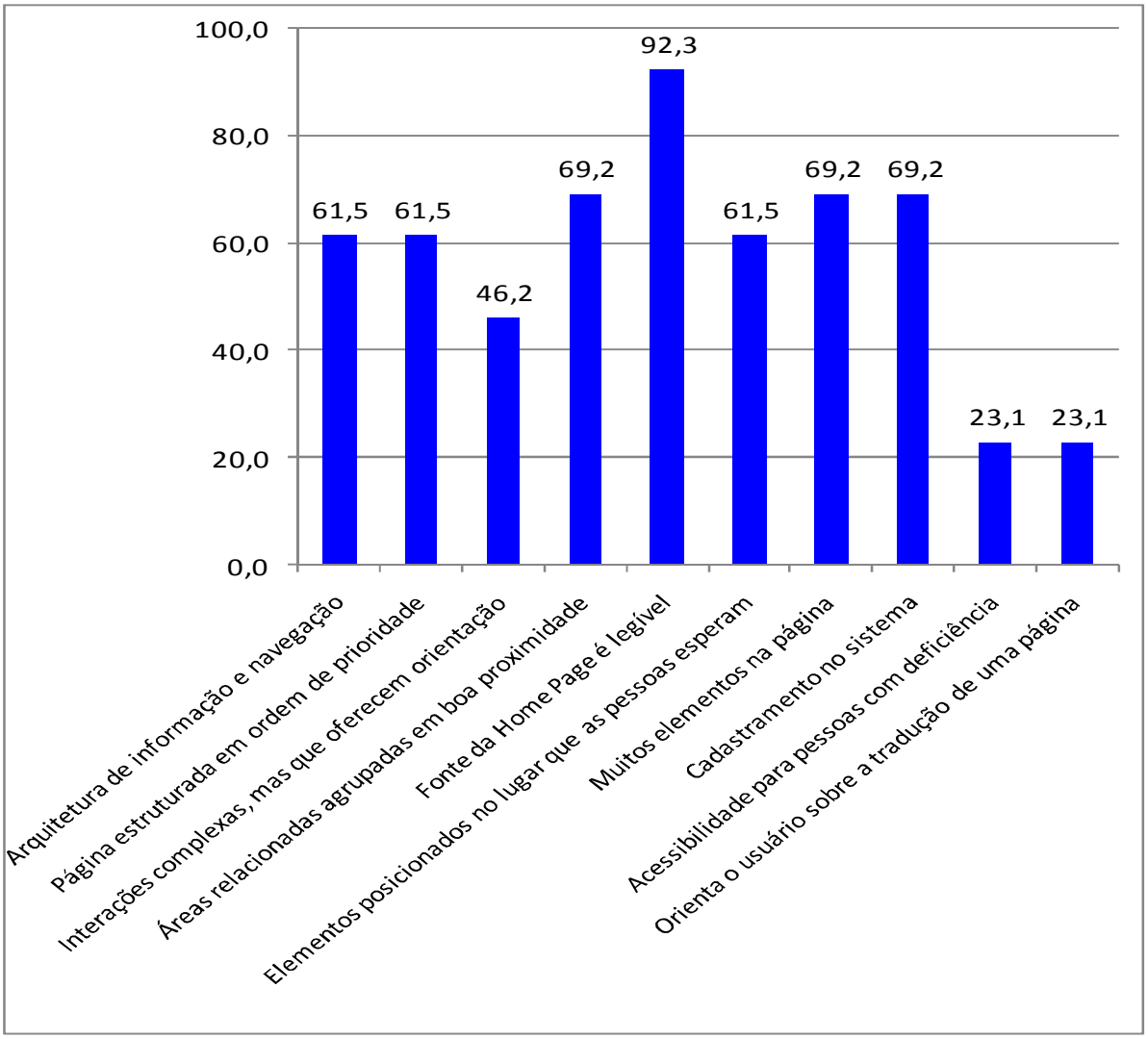
| Aplicabilidade<br>**Bem aplicado** | **n** | **%** |
|---|---|---|
| **TOTAL** | **13** | **100,0** |
| **Arquitetura de informação e navegação** | | |
| Sim | 8 | 61,5 |
| Não | 5 | 38,5 |
| **Página estruturada em ordem de prioridade** | | |
| Sim | 8 | 61,5 |
| Não | 5 | 38,5 |
| **Interações complexas, mas que oferecem orientação** | | |
| Sim | 6 | 46,2 |
| Não | 7 | 53,8 |
| **Áreas relacionadas agrupadas em boa proximidade** | | |
| Sim | 9 | 69,2 |
| Não | 4 | 30,8 |
| **Fonte da home Page é legível** | | |
| Sim | 12 | 92,3 |
| Não | 1 | 7,7 |
| **Elementos posicionados no lugar que as pessoas esperam** | | |
| Sim | 8 | 61,5 |
| Não | 5 | 38,5 |
| **Muitos elementos na página** | | |
| Sim | 9 | 69,2 |
| Não | 4 | 30,8 |
| **Cadastramento no sistema** | | |
| Sim | 9 | 69,2 |
| Não | 4 | 30,8 |

| | | |
|---|---|---|
| **Acessibilidade para pessoas com deficiência** | | |
| Sim | 3 | 23,1 |
| Não | 10 | 76,9 |
| | | |
| **Orienta o usuário sobre a tradução de uma página** | | |
| Sim | 3 | 23,1 |
| Não | **10** | 76,9 |

Fonte: Resultado da pesquisa.

No gráfico 21, verifica-se a avaliação dos itens da aplicabilidade do sistema para o checklist no grupo dos bibliotecários.

**Gráfico 21 ï Avaliação dos itens da aplicabilidade do sistema para o checklist no grupo dos bibliotecários.**




Na Tabela 5, os bibliotecários opinam sobre o comportamento do usuário no sistema, verifica-se que a maior frequência de "respostas sim" foi no item ñFonte da home page é

legívelò, com 11 respostas, seguido do item ñÁreas relacionadas agrupadas em boa proximidadeò (8 profissionais); as menores frequências corresponderam aos itens ñAcessibilidade para pessoas deficientesò (um caso) e ñInterações complexas, mas que oferece orientaçãoò (2) e ñOrienta o usuário sobre a tradução de uma páginaò (2), e os demais itens tiveram frequências de respostas sim que variaram de 3 a 6; ressalta-se também os que responderam ñParcialmenteò que tiveram frequências que variaram de 1 a 5.

Destaca-se negativamente o item 9 - Acessibilidade para pessoas com deficiência -, perfazendo um total de 10 bibliotecários (76,9 %) que afirmaram que não possui acessibilidade no sistema para pessoas com deficiência.

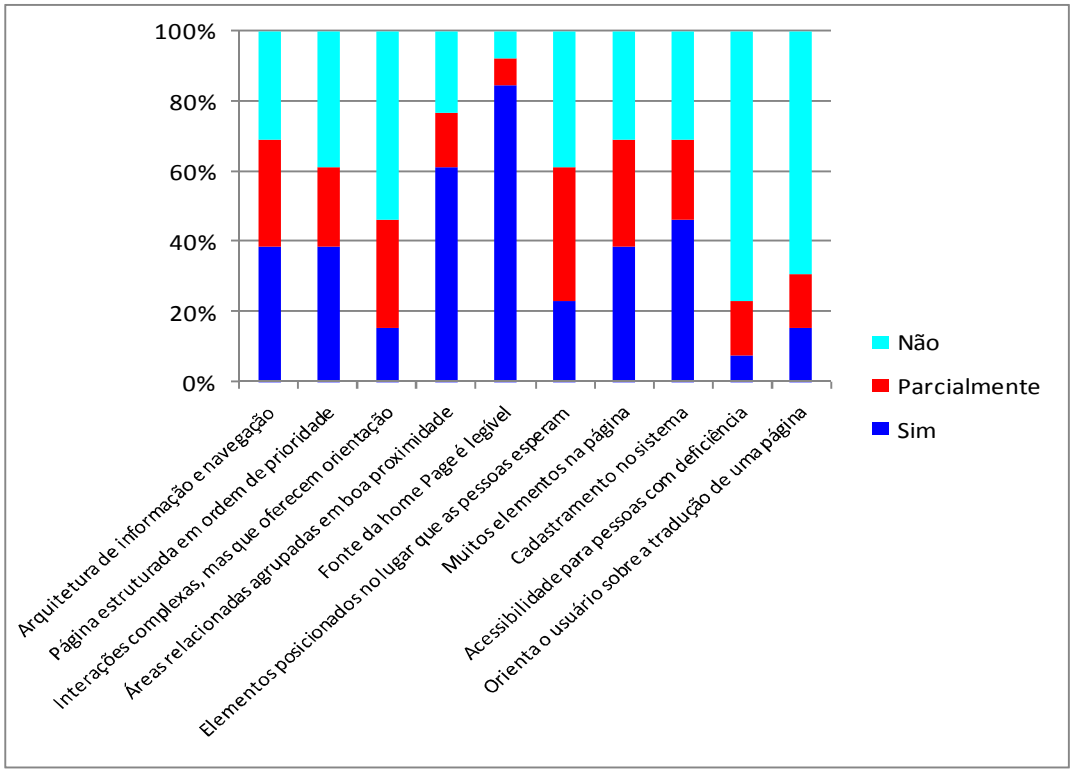
**Tabela 5 ï Avaliação da conformidade com o usuário para o checklist no grupo dos bibliotecários**

| | **Conformidade com o usuário** | |
|---|---|---|
| **TOTAL** | **13** | **100,0** |
| **Arquitetura de informação e navegação** | | |
| Sim | 5 | 38,5 |
| Parcialmente | 4 | 30,8 |
| Não | 4 | 30,8 |
| **Página estruturada em ordem de prioridade** | | |
| Sim | 5 | 38,5 |
| Parcialmente | 3 | 23,1 |
| Não | 5 | 38,5 |
| **Interações complexas, mas que oferecem orientação** | | |
| Sim | 2 | 15,4 |
| Parcialmente | 4 | 30,8 |
| Não | 7 | 53,8 |
| **Áreas relacionadas agrupadas em boa proximidade** | | |
| Sim | 8 | 61,5 |
| Parcialmente | 2 | 15,4 |
| Não | 3 | 23,1 |
| **Fonte da home Page é legível** | | |
| Sim | **11** | **84,6** |
| Parcialmente | 1 | 7,7 |
| Não | 1 | 7,7 |
| **Elementos posicionados no lugar que as pessoas esperam** | | |
| Sim | 3 | 23,1 |
| Parcialmente | 5 | 38,5 |
| Não | 5 | 38,5 |
| **Muitos elementos na página** | | |
| Sim | 5 | 38,5 |
| Parcialmente | 4 | 30,8 |
| Não | 4 | 30,8 |

| | | |
|---|---|---|
| **Cadastramento no sistema** | | |
| Sim | 6 | 46,2 |
| Parcialmente | 3 | 23,1 |
| Não | 4 | 30,8 |
| | | |
| **Acessibilidade para pessoas com deficiência** | | |
| Sim | 1 | 7,7 |
| Parcialmente | 2 | 15,4 |
| Não | **10** | 76,9 |
| | | |
| **Orienta o usuário sobre a tradução de uma página** | | |
| Sim | 2 | 15,4 |
| Parcialmente | 2 | 15,4 |
| Não | 9 | 69,2 |

O gráfico 22 refere-se à avaliação da conformidade com o usuário para o checklist no grupo dos bibliotecários, a percepção do bibliotecário que lida com o usuário na pesquisa do sistema PPCapes.

**Gráfico 22 ï Avaliação da conformidade com o usuário para o checklist no grupo dos bibliotecários**




As entrevistas realizadas nas bibliotecas do SIB/UFPE, visando verificar a infraestrutura física oferecida pelas bibliotecas para a usabilidade do PPCapes, visível no quadro 15.

**Quadro 15 - Infraestrutura para usabilidade do PPCapes na biblioteca**

| INFRAESTRUTURA PARA A USABILIDADE DO PPCAPES NA BIBLIOTECA | | | |
|---|---|---|---|
| **BIBLIOTECA DO SIB/UFPE** | **TREINAMENTOS PRESENCIAIS Agendados/Programados/ Momentâneos** | **SALAS RESERVADAS/Laboratório N=** | **COMPUTADORES DISPONÍVEIS N=** |
| **1 BIBLIOTECA CENTRAL** | Todas modalidades | Auditório/sala de aula | **2** |
| **2 CAC** | Todas modalidades | Sala/ Laboratório | **6** |
| **3 CCB** | Todas modalidades | Uso geral | **2** |
| **4 CE** | Todas modalidades | Sala/ laboratório | **4** |
| **5 CCJ** | Todas modalidades | Uso geral | **3** |
| **6 CTG** | Todas modalidades | Laboratório | **4** |
| **7 CFCH** | Todas modalidades | Sala | **1** |
| **8 CCS** | Todas modalidades | Sala | **3** |
| **9 CCEN** | Todas modalidades | Sala | **1** |
| **10 CAV** | Todas modalidades | Laboratório | **4** |
| **11 CCSA** | Todas modalidades | Uso geral/ Laboratório | **3** |
| **12 CAA** | Todas modalidades | Uso geral | **3** |
| **13 NCV/CAA** | Todas modalidades | Uso geral | **2** |

## PRINCIPAIS RESULTADOS DAS QUESTÕES ABERTAS

O quadro 16 expõe questões relacionadas ao PPCapes, quanto à interação humano-sistema, se está bem aplicado na opinião do bibliotecário, e se está em conformidade com o usuário, explicitando sua experiente com eles, julgando a partir da página principal e as características do sistema na primeira coluna de 1 a 10. A sigla BIBL. significa o bibliotecário respondente da biblioteca de número de 1 a 13, conforme o quadro de bibliotecas do SIB/UFPE discriminados acima.

**Quadro 16 - Resultado do checklist com comentários dos bibliotecários**

| CHECKLIST ï LISTA DE VERIFICAÇÃO DO SISTEMA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PÁGINA PRINCIPAL** | | **APLICABILIDADE** Está bem aplicado? S/N | | **CONFORMIDADE COM O USUÁRIO** S: sim; P: Parcialmente; N: não | |
| | | BIBL. | Motivo da não aplicação | BIBL. | Comentários |
| 1 | Arquitetura de informação e navegação | **2** | **Acho difícil.** | **1** | **Depende da maturidade do usuário.** |
| | | **5** | **Muitos menus, poluição visual.** | **2** | **Os usuários ficam perdidos.** |
| | | **7** | **Problema de localização.** | **4** | **Há muitas informações e isto dificulta para estabelecer uma pesquisa inicial.** |
| | | **9** | **Layout confuso.** | **5** | **Alegam não encontrar as informações, acham o sistema de busca pouco intuitivo.** |
| | | | | **7** | **O usuário se perde na busca, qual a melhor opção usar.** |
| | | | | **8** | **Pode melhorar.** |
| | | | | **9** | **Dificuldade de interagir com o sistema.** |
| 2 | Página estruturada em ordem de prioridade | **2** | **Meu espaço não é localizado.** | **1** | **Porque a prioridade depende de cada usuário.** |
| | | **3** | **A pesquisa geral é o mais importante para o usuário.** | **2** | **Muitos ícones não são auto explicativos.** |
| | | **9** | **Layout confuso.** | **7** | **Menu superior sem destaque.** |
| | | | | **8** | **Razoavelmente bem estruturada.** |
| | | | | **12** | **A parte dos treinamentos não está visível.** |
| 3 | Interações complexas, mas que oferecem orientação | **3** | **Poucas orientações.** | **2** | **Não existem explicações ou orientações para o usuário.** |
| | | **6** | **Limitada.** | **7** | **Sem ajuda.** |
| | | **7** | **Usuário inseguro (solto).** | **8** | **Necessita melhorar.** |
| | | **8** | **Poucos recursos de ajuda.** | **12** | **Ficam perdidos.** |
| | | **9** | **Sistema não oferece ajuda.** | | |
| 4 | Áreas relacionadas agrupadas em boa proximidade | **7** | **Sem lógica.** | **2** | **Os usuários gostariam que existissem agrupamentos por área do conhecimento.** |
| | | | | **7** | **Não há lógica na organização.** |
| | | | | **8** | **Satisfatório.** |
| 5 | Fonte da homepage é legível | **3** | **Não entendível às vezes.** | **5** | |
| | | | | **8** | **Satisfatório.** |
| 6 | Elementos posicionados no lugar que as pessoas esperam | **3** | **Nem sempre se acessam os links, BDTD, por exemplo.** | **2** | **Muitos usuários não localizam, porque não estão no lugar onde deveriam estar.** |
| | | **5** | **Informações repetidas necessidade de rolagem.** | **3** | **Sentem dificuldade na navegação.** |
| | | | | **5** | **Questionam sobre a distância entre os menus e links.** |
| | | | | **8** | **Necessita melhorar.** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **12** | **Para eles poderiam estar maior, mais destacados os campos de busca.** |
| 7 | Muitos elementos na página | **5** | **Poluição visual, dificuldade de acesso.** | **2** | **Muitas informações e ícones desnecessários.** |
| | | **7** | **Limpa.** | **5** | **Informam que existe muita informação que remete para os mesmos locais.** |
| | | | | **7** | **Poucos elementos.** |
| | | | | **8** | **Uma redução pode ser pensada.** |
| | | | | **12** | **Está conforme.** |
| 8 | Cadastramento no sistema | **5** | **Dificuldade no preenchimento.** | **1** | **Falta interação com o NTI.** |
| | | | | **2** | **Os usuários não conseguem fazer o cadastramento sozinho.** |
| | | | | **5** | **Acham burocrático e menus pouco intuitivos, esquecem o caminho (passo a passo) e siglas sem explicação.** |
| | | | | **8** | **Satisfatório.** |
| | | **9** | **O cadastro é fácil, difícil é usar.** | **12** | **Precisam de orientação sobre o acesso café e meu espaço.** |
| 9 | Acessibilidade para pessoas com deficiência | **3** | **Ícone não acessível.** | **2** | **Acessibilidade não existe.** |
| | | **5** | **Falta o uso de instrumentos, com acesso.** | **5** | **Não tive experiência de treinamento com usuários deficientes, precisaria de dosvox, lupa, reconhecimento de voz, reconhecimento de caracteres.** |
| | | **7** | **Não tem NVDA, lê errado.** | **7** | **Usuário não consegue navegar com o mozila e o chrome e o NVDA (leitor de tela).** |
| | | **11** | **Não consta na prática a acessibilidade.** | **8** | **Necessita melhorar.** |
| | | | | **9** | **Nenhuma acessibilidade.** |
| | | | | **12** | **O deficiente visual não usará o portal.** |
| 10 | Orienta o usuário sobre a tradução de uma página | **3** | **Não orienta.** | **1** | **Não é proposta do portal traduzir bases e/ou artigos, a página está em português.** |
| | | **5** | **Necessário recorrer a tradutores externos.** | **2** | **Não tem.** |
| | | **7** | **Não conheço.** | **5** | **Usuários não apresentavam dificuldades na compreensão de informações em outros idiomas com o google tradutor.** |
| | | | | **8** | **Necessita melhorar.** |
| | | | | **12** | **Não há informações sobre tradução**. |

Fonte: Modelo adaptado da ABNT NBR ISO 9241-151, 2011.

O quadro 17 demonstra o resultado das perguntas abertas: "Gostaria de fazer algum comentário que não esteja explícito nas perguntas acima?", as quais foram perguntas realizadas anteriormente no questionário do perfil do usuário e sobre o sistema.

## Quadro 17 - Resultado das perguntas abertas dos grupos de alunos, professores e bibliotecários

| | |
|---|---|
| **GRUPO A - GRADUAÇÃO**<br>Gostaria de fazer algum comentário que não esteja explícito nas perguntas acima? | |
| **Prof.1** | **Acho importante a proposta da pesquisa, espero que com os resultados, possa o sistema de busca melhorar.** |
| **Al.1** | **A infraestrutura da biblioteca do CCS não é adequada ao número de usuários que necessitam dos computadores para acessar o PPCAPES.** |
| **Al.2** | **Alguns artigos não estão disponíveis para downloads.** |
| **Al.3** | **Muitas vezes o site nos leva a outros sites, por exemplo os das revistas, encontramos o artigo e não propriamente no periódicos Capes da UFPE.** |
| **Al.4** | **Algumas informações, como ter o texto completo não é coerente.** |
| **Al.5** | **Dificuldade para baixar mesmo tendo a opção texto completo.** |
| **Al.6** | **Há poucos livros disponíveis relacionados à área que pesquisei. Os artigos também eram escassos.** |
| **GRUPO B - PÓS-GRADUAÇÃO** | |
| **Prof.1** | **Aumentar o número de revistas na área de farmácia.**<br>**Não uso o portal da Capes diretamente (site), utilizo diretamente o site da revista e acesso o artigo desejado, graças a assinatura da revisa da Capes (governo brasileiro).**<br>**Uso apenas na universidade (pesquisa na UFPE).**<br>**Não utilizo o acesso em casa por falta de informação das ferramentas do site do portal da Capes.** |
| **Al.1** | **Deixar o site mais interativo, sempre que houver mudanças divulgar para que os alunos possam ter garantia de acesso.** |
| **Al.2** | **Melhorar o acesso à informação e ao Capes. Muitas vezes modifica e não recebemos nada sobre. Sempre que telefono, sou passada para outro setor, onde o mesmo não auxilia adequadamente.** |
| **Al.3** | **Não tem fácil acesso ao VPN.** |
| **Al.4** | **O acesso ficou muito difícil e eu utilizo outras formas de conseguir os artigos.**<br>**O Capes deveria ser livre, acesso para democratizar a ciência aos estudantes. As restrições de acesso impedem nosso encontro de artigos e nos fazem buscar outras fontes.** |
| **Al.5** | **Artigos que estão como liberados e não abrem.** |

| | |
|---|---|
| **GRUPO C - BIBLIOTECÁRIOS** | |
| Bib1 | **Como helpdesk do Portal de periódicos na Região Nordeste mantenho contato com a equipe de outras regiões e técnicos da Capes** |
| Bib2 | **Gostaria que as bases fossem integradas e que houvesse a opção de pesquisar por artigo (título do artigo)** |
| Bib4 | **Penso que deveria ter mais tutoriais por área do conhecimento** |
| Bib5 | **Melhorar o sistema em relação à buscas específicas** |
| Bib7 | **A exigência de treinamentos (por parte da Capes) nas universidades aponta, necessariamente, problemas de uso de um portal. Teria que ser simples e intuitivo a usabilidade. Unificar as linguagens de programação ou criar um padrão, motor que leia várias linguagens.** |
| Bib8 | **O recurso do google acadêmico na página do Portal da Capes apresentou eficiência na busca do artigo pesquisado, assim como a biblioteca virtual em saúde BVS.** |
| Bib9 | **Geralmente, minhas pesquisas são por periódicos e não por base de dados** |
| Bib12 | **Muitas vezes o usuário só encontra a informação desejada na própria base de dados e não diretamente na pesquisa do portal.**<br>**Às vezes o portal indica que o artigo está disponível (bolinha verde) quando não está. Isso frustra o usuário.**<br>**No resultado da pesquisa os links remetem o artigo em gera, primeiramente para o periódico e não para o artigo. Isso pode desmotivá-lo ou complicar sua busca.**<br>**O serviço de alerta não funciona.** |

Fonte: Elaborado pela autora, resultado da pesquisa.

O quadro 18 é o resultado das perguntas abertas feitas aos participantes da pesquisa sobre: "**Conhece as bases de dados? Quais?.** A ordem que segue no quadro foram as mais citadas e maior números de citações pelos participantes

**Quadro 18 - Usabilidade de Bases de dados pelos usuários**

| QUANT. | Conhece as bases de dados? Quais? BASES DE DADOS | ÁREA DE CONHECIMENTO |
|---|---|---|
| 1 | SCOPUS | Multidisciplinar |
| 2 | WEB OF SCIENCE | Multidisciplinar |
| 3 | SCIENCE DIRECT | Multidisciplinar |
| 4 | SCIELO | Multidisciplinar |
| 5 | JSTOR | Multidisciplinar |
| 6 | GOOGLE ACADEMICO | Multidisciplinar |
| 7 | PUBMED | Saúde |
| 8 | BVS | Saúde |
| 9 | ERIC | Educação |
| 10 | VLEX | Direito |
| 11 | SPRINGER | Multidisciplinar |
| 12 | IEEE | Engenharia |
| 13 | SCI FINDER | Química |
| 14 | DOAJ | Multidisciplinar |
| 15 | NATURE | Saúde |
| 16 | BANCO DE TESES E DISSERTACOES | Multidisciplinar |
| 17 | MEDLINE | Saúde |
| 18 | MEDICAL CARE | Saúde |
| 19 | LILACS | Saúde |
| 20 | PEDRO | Fisioterapia |
| 21 | COCHRANE | Saúde |
| 22 | PSYCINFO | Saúde |
| 23 | CINAHL | Saúde |
| 24 | EMBASE | Biomedicina |
| 25 | ADOLEC | Saúde |
| 26 | BIBMED | Saúde |
| 27 | SCIHUB | Multidisciplinar |

Fonte: Elaborado pela autora, dados retirado da pesquisa.

# 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas universidades brasileiras tornou-se indispensável a usabilidade de base de dados científicos para o ensino, pesquisa e extensão, porque são fontes de informações online repletas de estudos, com conteúdos seguros, e aprendizagens significativas, as quais contribuem efetivamente para ensinagem. Porém, quando encontra-se inconsistências, a partir da interface, as quais foram apontadas neste estudo pelos usuários, professores, alunos e bibliotecários, verifica-se uma baixa qualidade de usabilidade, trazendo diversos problemas, dentre os quais: requerem treinamentos excessivos, desmotivam a exploração, confundem os usuários, levando os usuários ao erro, geram insatisfação, diminuem a produtividade, não trazem o retorno previsto.

Na entrevista com os bibliotecários, verificou-se que em todos os níveis de usuários, professores e estudantes, eles "alegam não encontrar as informações, acham o sistema de busca pouco intuitivo".

Logo pensa-se na sustentabilidade, na independência de um usuário interagindo com a interface, no reconhecimento e entendimento de cada link. Um sistema interativo proporciona esta sustentabilidade. Para melhorar o PPCapes, é necessário melhorar as ferramentas de busca, integrando as diversas bases de dados, sendo assim o usuário se sentirá confortável de acessar da instituição ou de casa, os analistas de sistemas, juntamente com a equipe de heldesk, deve-se analisar efetivamente o sistema, para assegurar o feedback na interação homem-computador-sistema (IHCS).

Os alunos professores e afins, querem que a usabilidade e todo acesso ao PPCapes seja livre e sua usabilidade seja fácil, percebível, interativo e amigável. Observou-se que na pergunta aberta, feita aos participantes da pesquisa: "Quais as bases de dados que utiliza para pesquisa", vários alunos da pós-graduação falaram em entrevista que utilizam base de dados piratas, e base que não são via PPCapes, tipo: SCI-HUB (https://sci-hub.tw/), e outras.

A tabela 3, refere-se à "escala de usabilidade", na escala *"System Usability Scale"* (SUS), os participantes da pesquisa assinalaram os graus de discordância e concordância: sendo "1 - discordo fortemente"; "2 - discordo"; "3 - neutro"; "4 - concordo"; "5 - concordo plenamente", todos referentes à "qualidade do sistema". Vale destacar as questões: **ñInterativo**: efetiva a pesquisa sem ajuda ou treinamento?ò, os dois maiores percentuais foram: **discordo (41,1%)** e neutro (29,5%); na questão **ñEficaz**: completa a tarefa em tempo hábil?ò, três percentuais se destacaram como mais elevados: **neutro (35,8%),** concordo (28,4%) e **discordo (22,1%);** na questão **ñEficiente**: efetiva a pesquisa sem dificuldade?ò, os

dois maiores percentuais corresponderam às respostas: **ñNeutroò (32,6%) e ñDiscordoò (31,6%);** no item ñSatisfatório: atende às expectativas?, os três maiores percentuais foram: concordo (33,7%), **neutro (31,6%) e discordo (25,3%),** e na questão ñAtende às necessidades informacionais: **boa usabilidade**?ò, os dois maiores percentuais corresponderam às respostas concordo (36,8%), neutro **(34,7%), discordo fortemente (7,4); discordo (14,7).**

Em consonância com a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), deve-se contribuir para que todo cidadão tenha acesso a educação de qualidade. "A agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da UNESCO "visa assegurar uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos".(UNESCO, 2015).

## 5.1 Recomendações e perspectivas

Nas recomendações, salienta-se que independente dos problemas encontrados nas questões de ferramentas de busca no momento da pesquisa do PPCapes, pode-se minimizar essas inconsistências quando fala-se a língua do usuário, indicando portais cooperativos, parcerias com entidades, links de instituições com OA.

Seria de grande valia um link, bem visível, de bases de dados multidisciplinares, no caso da base de dados scopus, web of science, sciencedirect, scielo e google acadêmico, muito citadas pelos participantes da pesquisa. São bases de dados para pesquisadores, professores, estudantes, profissionais de saúde e profissionais da informação. Combinam publicações científicas, técnicas e de saúde de texto completo revisados por pares com funcionalidade inteligente e intuitiva.

Recomenda-se para a pós-graduação da UFPe, o uso do portal do livro aberto do IBICT, que disponibiliza através de seu portal, documentos científicos, dissertações e teses brasileiras de acesso aberto (oasisbr.ibict.br) http://www.ibict.br/servico-de-informacao-ao-cidadao-1/servico-de-informacao-ao-cidadao-sic. Deve-se divulgar esse acesso.

Observou-se também neste trabalho, que através do site das revistas, e links dos periódicos, é possível fazer o download dos artigos, via PPCapes. Então a pesquisa por periódico é mais eficiente e eficaz no momento da pesquisa.

As perspectivas desse estudo estão pautadas no desejo do usuário, os quais querem simplesmente utilizar bases de dados que compartilhem informações gratuitas, sem muita burocracia para usar, e o google acadêmico se mostrou muito interativo na pesquisa.

De acordo com a pesquisa, o sistema PPCapes não é intuitivo, não possui **ferramentas de busca** eficiente, deve-se unificar as linguagens de programação ou criar um padrão, motor que leia várias linguagens, entre outras recomendações:

- Deve-se melhorar o protótipo do sistema, **arquitetura da informação** e navegação que recupere o artigo a partir do título e depois no resumo;
- Reposicionar os links, realizar nova **reengenharia do trabalho**, nova repartição de tarefas entre o homem e a máquina, e uma nova organização do trabalho dentro do sistema PPCapes ;
- Precisa-se utilizar bases de dados integradas, que compartilhem informações gratuitas, sem muita burocracia para usabilidade, unificar bases de dados para o usuário, independente das suas limitações intelectuais, físicas e de **acessibilidade.**
- O sistema PPCapes deve está centrado no usuário, e promover o alto padrão de eficiência e eficácia do sistema para satisfação do usuário, realizando pequenas mudanças na interface, usar a linguagem do usuário.
- Salutar envolver uma equipe interdisciplinar para intervenção, como: "design da informação, ergonomistas, analistas de sistemas, helpdesk do PPCapes, bibliotecários que realizam os treinamentos.

Considera-se neste estudo que o PPCapes é um sistema "Compreensível: na leitura textual, ícones links e menus".

Acredita-se que estudos sobre técnicas de otimização para sites, blogs e páginas na web, possam alcançar bons rankings orgânicos gerando tráfego e autoridade para esse Portal de pesquisa.

# REFERÊNCIAS


ACCART, Jean-Philippe. **Serviço de referência**: do presencial ao virtual. Brasília: Briquet de Lemos, 2012a. 312 p.

_____._____.Brasília: Briquet de Lemos, 2012b. 312 p.

AGNER, Luiz. **Ergodesign e arquitetura da informação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Luiz_Agner/publication/279537769_Ergodesign_e_Arquitetura_de_Informacao_Trabalhando_com_o_Usuario/links/55968bed08ae99aa62c81782/Ergodesign-e-Arquitetura-de-Informacao-Trabalhando-com-o-Usuario.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2017. (E-book).

ALTMAN, Douglas G. **Practical Statistics for Medical Research**. Great Britain/London: Chapman and Hall, 1991. 611 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9241-210:** requisitos ergonômicos para o trabalho com dispositivos de interação visual, Parte 11: Orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro, 2010.

_____. **ABNT NBR ISO 9241-11:** requisitos ergonômicos para o trabalho com dispositivos de interação visual, Parte 11: Orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro, 2011.

_____. **ABNT NBR ISO/TR 9241-100**: ñErgonomia da interação humano-sistema, Parte 100: Introdução às normas relacionadas à ergonomia de software. Rio de Janeiro, 2012.

_____. **ABNT NBR ISO/TR 16982:** ergonomia da interação humano-sistema ï métodos de usabilidade que apoiam o projeto centrado no usuário. Rio de Janeiro, 2014.

BETINI, Marluci. **Mapeamento das revistas científicas de medicina disponíveis no Portal de Periódicos da Capes que publicam revisões sistemáticas**. 2013. 133p. Dissertação (Mestrado) ï Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu. 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90372/000729376.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 jul. 2017.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Capes. **Histórico**. 2010. Disponível em: <http://www-periodicos-capes-gov-br.ez16.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=historico&Itemid=100>. Acesso em: 14 maio 2016.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Capes. **Projeto de Lei.** 2017. Disponível em: http://www.capes.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/8808-capes-reitera-importancia-de-criacao-de-fundo-de-excelencia. Acesso em: 15 jan. 2017.

_____. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Capes**. Quem participa**. Brasília, Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=quem-participa&Itemid=101>. Acesso em: 13 jan. 2017.

BRASIL. Presidente da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm>. Acesso em: 11 jul. 2016.

CAMPOS, Thamara de Souza et al. Portal de periódicos da capes: uso por pós-graduandos da faculdade de medicina. The capes periodicals portaland its use by graduate medical students. **Rev. Bras. Educ**. Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 50-54, jan.-mar. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022012000100007>. Acesso em: 21 jul. 2014.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e usabilidade**: conhecimentos, métodos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010a. 422 p.

_____._____. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010b. 422 p.

_____._____. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010c. 422 p.

DICIONÁRIO histórico-biográfico das ciências da saúde no Brasil (1832-1930). Casa de Oswaldo Cruz / Fiocruz. s/d. Disponível em: <http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br/iah/pt/verbetes/facmedrec.htm>. Acesso em: 8 dez. 2017.

DOTTA, Sílvia. **Construção de sites**. São Paulo: Global, 2000. 144 p.

FIALHO, Francisco A. P. **Métodos e técnicas em ergonomia**. Florianópolis: Edições dos autores, 2005. 302 p.

FIALHO, Francisco Antônio Pereira et al. **Gestão da sustentabilidade na era do conhecimento**. Florianópolis: Visual Books, 2008. 160 p.

FIALHO, Francisco Antonio Pereira; SCHULENBURG, Haro Ristow Wippel; BRAVIANO, Gilson; SILVA, Elcio Ribeiro da; PRATEAT, Jonathan. A influência de questões ergonômicas em um projeto de interface gráfica e sua relação com o usuário e o design emocional. **Revista Travessias**, Cascavel, 16. ed., v. 6, n. 3, 2012. Disponível em: <revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/7196/5483 >. Acesso em: 8 mar. 2015.

GUIA do estudante. As 20 melhores instituições públicas e privadas do Brasil em 2017. **Revista da Editora Abril,** 2017. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/universidades/as-20-melhores-instituicoes-publicas-e-privadas-do-brasil-em-2017/>. Acesso em: 14 dez. 2017.

IIDA, Itiro. Ergonomia do produto. In: _____. **Ergonomia:** projeto e produção. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. Cap. 11, p. 316.

INTERFACES: nove regras que valem ouro. **Webinsider, 2017**. Disponível em: <https://webinsider.com.br/interfaces-nove-regras-que-valem-ouro/>. Disponível em: 13 dez. 2017.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar**! Uma abordagem de bom senso à usabilidade na web. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 201 p.

LEVACOV, M. Bibliotecas virtuais: (r)evolução ?. **Ciência da informação**, Brasília, n. 2, 1997. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-2.pdf>. Acesso em: 8 dez. 2014.

LÉVY, Pierre. **A esfera pública do século XXI**. 2011. Disponível em: <http://techyredes.files.wordpress.com/2011/08/techyredes_artigo-pierre-levy1.pdf. Acesso em: 15 jan. 2015 (Parte integrante do método techyredes).

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2011. 314 p.

MARTINEZ, Maria Laura; FERREIRA, Sueli Mara S. P.; GALINDO, Marcos. Estudo de usabilidade do Portal de Periódicos da Capes: análise de perfil do usuário discente da UFPE. 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/Microsoft/Downloads/211-418-1-SM.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2016.

MARTINS, Edgard Thomas. **Ergonomia na aviação**: um estudo crítico da responsabilidade dos pilotos na causalidade dos acidentes. 2006. 338 f. Dissertação (Mestrado em Design) - Programa de Pós-graduação em Design, CAC, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

MENDONÇA, Glacinésia Leal. **Políticas públicas de acesso a informação científica**: o portal de periódicos da Capes na UFCA. 2014. 95 f. Dissertação (Mestrado Profissional em políticas Públicas e Gestão da Educação Superior) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. G. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiol. Serv. Saúde**, 335 Brasília, v. 24, n. 2, abr-jun 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00335.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2017.

MOORE, Dave; BARNARD, Tim. With eloquence and humanity? Human factors. Ergonomics in sustainable human development. **Human Factors,** v. 54, n. 6, dec. 2012, p. 940-51.

MORAES, Ana Maria. **Design e avaliação de interface**: Ergodesign e interação humano-computador. Rio de Janeiro: IUsEr, 2002. 147 p.

MORAES, Ana Maria; MONTôALVÃO, Cláudia. **Ergonomia**: conceitos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2000. 136 p.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2011.

NIELSEN, Jakob. **10 heurística de usabilidade para design de interface de usuário**. 1995. Disponível em: https://www.useit.com. Acesso em: 21 dez. 2016.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web**: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007a. 406 p.

_____._____. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007b. 406 p.

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. **La teoría subyacente a los mapas conceptuales y cómo construirlo**. 2007. Disponível em: <http://cmap.ihmc.us/publications/ResearchPapers/TeoriaCmaps/TeoriaSubyacenteMapasConceptuales.html>. Acesso em: 15 nov. 2016.
PACKER, Abel Laerte. A construção coletiva da biblioteca virtual em saúde. **Interface ï Comunic., Saúde, Educ.**, São Paulo, v. 9, n. 17, p. 249-72, mar/ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/icse/v9n17/v9n17a04.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2015.

PELLIZZON, Rosely de Fátima. Pesquisa na área da saúde: 1 - base de dados DeCS (Descritores em Ciências da Saúde). **Acta Cir. Bras**. São Paulo, v. 19, n. 2, mar./abr. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-86502004000200013>. Acesso em: 15 dez. 2015.

RAMALHO, Welandro Damasceno. Portal de Periódicos da Capes: uma análise do conteúdo mediante a aplicação da ferramenta swot. 2015. 156 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: química da vida e saúde). Porto Alegre, 2015. Disponível em: http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/119182/000969784.pdf?sequence=1. Acesso em: 15 out. 2017.

RIBEIRO, Nádia Ameno. **Estudo do comportamento de busca dos usuários do Portal de periódicos Capes**. 2013. 124 f. Dissertação (Mestrado) ï Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação. Minas Gerais, 2013. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUBD-9Q5HBT/ribeiro__n_dia_ameno._estudo_do_comportamento_de_busca_dos_usu_rios_do__portal_peri_dicos_capes._2.pdf?sequence=1>. Acesso em: 16 dez. 2017.

SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria. **Design participativo**: técnicas para a inclusão de usuários no processo ergodesign de interfaces. Rio de Janeiro: Rio Books, 2012. 170 p.

SANTA ROSA, José Guilherme; MARQUES, Thiago. **Um estudo sobre a utilização de questionários de satisfação do usuário no desenvolvimento de interfaces**. 2013. Disponível em: <http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/a-study-concerning-the-use-of-questionnaires-for-user-satisfaction-in-the-development-of-user-interfaces-8752>. Acesso em: 15 out. 2017.

SHNEIDERMAN, B. **Universal usability**. Communications of the ACM. Maio, 2000, vol. 43, n. 5. Association of Computing Machinery/ACM, 2000. p. 85-91.

SILVA,Barbara Neves e. **Práticas de inteligência coletiva no Portal de Periódicos da Capes.** 2017. 108 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação)- Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/tede/2328/2/BarbaraNeveseSilvaDissertacao2017.pdf>. Acesso em: 25 out. 2017.

SIMÕES, Vanessa Pimenta Rodrigues. **Política pública de comunicação e divulgação científica**: avaliação do emprego do portal de periódicos da Capes pelos docentes da Universidade Federal do Ceará. 2017. 131 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Avaliação de Políticas Públicas)- Universidade Federal do Ceará, 2017. Disponível em:

http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/28890/3/2017_dis_vprsimoes.pdf. Acesso em: 25 out. 2017.

STRATER, Oliver. Design of systems in settings with remote access to cognitive performance. In: HOLLNAGEL, Erik (Ed.). **Handbook of cognitive task design.** Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 2003. cap. 11, p. 223 (Human factors and ergonomics).

TSELIOS, Nikolaos K.; AVOURIS, Nikolaos M. Cognitive Task Modelling for System Design and Evaluation in Nonroutine Task Domains. In: HOLLNAGEL, Erik (Ed.). **Handbook of cognitive task design**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2003. cap. 14, p. 307 (Human factors and ergonomics).

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura**. Educação líder 2030**. 2015. Disponível em: <https://en.unesco.org/education2030-sdg4. Acesso em: 13 jul. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **A instituição.** Disponível em: <https://www3.ufpe.br/ufpenova/index.php?option=com_content&view=article&id=99&Itemid=178>. Acesso em: 14 dez. 2017.

# APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

**Universidade Federal de Pernambuco**
**Centro de Ciências da Saúde**
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resolução 466/12)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa: **Estudo de usabilidade do Portal de Periódicos da Capes, na visão da ergonomia informacional,** que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) **Mônica Cilene Cardoso da Silva Uchôa Cavalcanti**, com endereço na Rua: Deputado Adalberto Guerra, 55 Nova Morada, Várzea, Recife-PE. CEP. 50.980-615, Telefone: celular: 81 996812744, residencial: 81 30765753, e-mail: monicauchoaufpe@gmail.com, sob a orientação: Dr. Edgard Thomas Martins, telefone: 992855209, e-mail: edgardpiloto@gmail.com.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubrique a folha e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

**INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

- **OBJETIVO**: Avaliar a usabilidade do Portal de Periódicos da Capes na UFPE, na visão da ergonomia informacional.
- **COLETA DE DADOS**: Será realizado um workshop com alunos da graduação e da pós-graduação, perfazendo um total de 85 alunos, com aplicação de questionários e teste de usabilidade, e posteriormente serão feitas entrevistas com 13 bibliotecários do sistema de bibliotecas da UFPE, aplicação de formulário de checklist e teste de usabilidade,.
- **PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO DO VOLUNTÁRIO NA PESQUISA**: Poderá ser realizada a pesquisa no período de 16/11 a 22/12/2017, 2 (duas) visitas para a pesquisa com os alunos da graduação, na primeira visita será o treinamento do sistema, na segunda visita aplicação do questionário e teste de usabilidade, na pós-graduação, uma visita para orientação sobre a pesquisa, na segunda visita será a aplicação do questionário, e teste de usabilidade e 1 (uma) visita com os bibliotecários do sistema de bibliotecas da UFPE, contato por telefone explicando a pesquisa, e uma visita para entrevista, aplicação do questionário e teste de usabilidade.
- **RISCOS:** É possível ocorrer risco de constrangimento e desconforto, devido ao tempo despendido para realização da pesquisa ou alguma pergunta que o (a) senhor (a) não saiba responder. Como forma de minimizar esses riscos, os questionários e teste de usabilidade serão aplicados individualmente.
- **BENEFÍCIOS:** O usuário deverá perceber que existem inconsistências do sistema, mas que podem ser minimizadas com melhor adaptação do sistema ao usuário, e posteriores recomendações para a equipe do Portal da Capes.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa, entrevistas, e filmagens etc., ficarão armazenados em (pastas de arquivo, computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço acima informado, pelo período mínimo de 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **Avenida da Engenharia s/n ï 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Telefone: (81) 2126.8588 ï e-mail: cepccs@ufpe.br.**

_____
(Assinatura do pesquisador)

**CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)**

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo: **Estudo de usabilidade do Portal de Periódicos da Capes na visão da ergonomia informacional**, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Recife, ____/____/_____

Assinatura do participante: _____

Impressão digital (opcional)

**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar (**02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

| | |
|---|---|
| Nome: | Nome: |
| Assinatura: | Assinatura: |

UFPE

## APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO

**PERFIL DO USUÁRIO** **CÓDIGO DO USUÁRIO:** ☐☐☐

1. **Indique seu sexo:**
   1 - ☐ Masculino 2 - ☐ Feminino

2. **Indique sua idade:**
   1 - ☐ Menos de 20 anos
   2 - ☐ De 31 a 40 anos
   3 - ☐ Mais de 51 anos
   4 - ☐ De 20 a 30 anos
   5 - ☐ De 41 a 50 anos
   6 - ☐ Mais de 50 anos

3. **Indique sua instrução:**
   1 - ☐ Graduando
   2 - ☐ Mestrando
   3 - ☐ Doutorando
   4 - ☐ Professor
   5 - ☐ Bibliotecário

| SISTEMA PPCapes | | RESPOSTA | PERCEPÇÃO (Comentários) |
|---|---|---|---|
| **1** | **Local de acesso?** | ☐ na UFPE<br>☐ em casa<br>☐ no trabalho | |
| **2** | **Frequência de uso?** | ☐ Diariamente<br>☐ Duas vezes na semana<br>☐ Mais de duas vezes | |
| **3** | **Qual duração dos acessos em casa?** | ☐ até 30 min.<br>☐ até 1 hora<br>☐ até 2 horas<br>☐ mais de 2 horas | |
| **4** | **Qual duração de seus acessos na UFPE?** | ☐ até 30 min.<br>☐ até 1 hora<br>☐ até 2 horas<br>☐ mais de 2 horas | |
| **5** | **Conhece as bases de dados? Quais?** | ☐ Sim<br>☐ Não | |
| **6** | **Usa às bases de dados em inglês?** | ☐ Sim<br>☐ Não | |
| **7** | **Compreende o processo de navegação?** | ☐ Sim<br>☐ Não | |
| **8** | **Encontra boa infraestrutura de espaço físico e computador para usabilidade do sistema na UFPE?** | ☐ Sim<br>☐ Não | |
| **9** | **Frequenta a biblioteca da UFPE?** | ☐ Sim<br>☐ Não<br>☐ Raramente | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **10** | **Procura um servidor para auxiliar na pesquisa?** | ☐ Sim<br>☐ Não | |

Gostaria de fazer algum comentário que não esteja explícito nas perguntas acima?

☐ Sim
☐ Não

_____

_____

_____

## APÊNDICE C - TESTE DE USABILIDADE - ESCALA SUS

Prezado usuário, marque a alternativa na escala SUS de usabilidade do Portal de Periódicos da Capes na UFPE (PPCapes), respondendo as questões abaixo, após o teste de usabilidade:

| **QUALIDADE DO SISTEMA** | | **2 Discordo 3 Neutro 4 concordo** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | É Interativo: Efetiva a pesquisa sem ajuda ou treinamento | Discordo fortemente | 1☐ | 2☐ | 3☐ | 4☐ | 5☐ | Concordo plenamente |
| 2 | É Eficaz: Completar a tarefa em tempo hábil | Discordo fortemente | 1☐ | 2☐ | 3☐ | 4☐ | 5☐ | Concordo plenamente |
| 3 | É Eficiente: Efetiva a pesquisa sem dificuldades | Discordo fortemente | 1☐ | 2☐ | 3☐ | 4☐ | 5☐ | Concordo plenamente |
| 4 | É Satisfatório: Atende às expectativas | Discordo fortemente | 1☐ | 2☐ | 3☐ | 4☐ | 5☐ | Concordo plenamente |
| 5 | É Legível: tamanho das letras está visível e fácil de ler | Discordo fortemente | 1☐ | 2☐ | 3☐ | 4☐ | 5☐ | Concordo plenamente |
| 6 | É Compreensível: Leitura textual, ícones, links e menus | Discordo fortemente | 1☐ | 2☐ | 3☐ | 4☐ | 5☐ | Concordo plenamente |
| 7 | É Memorável: Fácil de lembrar como navega | Discordo fortemente | 1☐ | 2☐ | 3☐ | 4☐ | 5☐ | Concordo plenamente |
| 8 | Dar feedback: Retorno do sistema, oferece ajuda | Discordo fortemente | 1☐ | 2☐ | 3☐ | 4☐ | 5☐ | Concordo plenamente |
| 9 | É minimalista: Poucos menus | Discordo fortemente | 1☐ | 2☐ | 3☐ | 4☐ | 5☐ | Concordo plenamente |
| 10 | Atende às necessidades informacionais: Boa usabilidade | Discordo fortemente | 1☐ | 2☐ | 3☐ | 4☐ | 5☐ | Concordo plenamente |

UFPE

## APÊNDICE D - ENTREVISTA ESTRUTURADA

Entrevista realizada nas bibliotecas do SIB/UFPE, visando verificar a infraestrutura física oferecida para a usabilidade do PPCapes.

| INFRAESTRUTURA PARA A USABILIDADE DO PPCapes NA BIBLIOTECA | | | |
|---|---|---|---|
| **BIBLIOTECA DO SIB/UFPE** | **TREINAMENTOS PRESENCIAIS Agendados/Programados/ Momentâneos** | **SALAS RESERVADAS/ Laboratório N=** | **COMPUTADORES DISPONÍVEIS N=** |
| **1 BIBLIOTECA CENTRAL** | | | |
| **2 CAC** | | | |
| **3 CCB** | | | |
| **4 CE** | | | |
| **5 CCJ** | | | |
| **6 CTG** | | | |
| **7 CFCH** | | | |
| **8 CCS** | | | |
| **9 CCEN** | | | |
| **10 CAV** | | | |
| **11 CCSA** | | | |
| **12 CAA** | | | |
| **13 NCV/CAA** | | | |

## APÊNDICE E - CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO DO PPCAPES

## ANÁLISE DA USABILIDADE DO PPCapes

Prezado bibliotecário(a), favor responder questões relacionadas ao PPCapes, quanto à interação humano-sistema, se está bem aplicado na sua opinião, e se está em conformidade com o usuário, explicitando sua experiente com eles, julgando a partir da página principal e as características do sistema de 1 a 10. Caso o espaço ao lado seja insuficiente, continue no verso da folha, colocando o número do item.

| **CHECKLIST ï LISTA DE VERIFICAÇÃO DO SISTEMA** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PÁGINA PRINCIPAL** | | **APLICABILIDADE** Está bem aplicado? S/N | | **CONFORMIDADE COM O USUÁRIO** S: sim; P: Parcialmente; N: não | | | |
| | | Sim/Não | Motivo da não aplicação | S | P | N | Comentários |
| 1 | Arquitetura de informação e navegação | | | | | | |
| 2 | Página estruturada em ordem de prioridade | | | | | | |
| 3 | Interações complexas, mas que oferecem orientação | | | | | | |
| 4 | Áreas relacionadas agrupadas em boa proximidade | | | | | | |
| 5 | Fonte da homepage é legível | | | | | | |
| 6 | Elementos posicionados no lugar que as pessoas esperam | | | | | | |
| 7 | Muitos elementos na página | | | | | | |
| 8 | Cadastramento no sistema | | | | | | |
| 9 | Acessibilidade para pessoas com deficiência | | | | | | |
| 10 | Orienta o usuário sobre a tradução de uma página | | | | | | |

Fonte: Modelo adaptado da ABNT NBR ISO 9241-151:2011.

# APÊNDICE F - ARTIGOS PUBLICADOS

1º CONAERG
CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA APLICADA

## ANÁLISE DE USABILIDADE DA HOMEPAGE DO BIKE PE

**Mônica Uchôa Cavalcanti (1);**

**Erilze Brito (2);**

**Mauro Pessôa Carneiro (3);**

**Marcelo Márcio Soares (4).**

(1)Universidade Federal de Pernambuco, Mestranda em Ergonomia

monicauchoaufpe@gmail.com

(2) Universidade Federal de Pernambuco, Mestranda em Ergonomia

isabritto2016@gmail.com

(3) Universidade Federal de Pernambuco, Mestrandos em Ergonomia

mautiger@hotmail.com;

(4) Universidade Federal de Pernambuco ,Ph.D. em Ergonomia

e-mail: soaresmm@gmail.com

**RESUMO**

Este artigo apresenta a análise de usabilidade do Bike PE, site no qual usuários se cadastram, compram passes e obtêm instruções de acesso a estações de bicicletas, instaladas na Região Metropolitana do Recife, por meio de um programa do Governo do Estado de Pernambuco, em parceria com as Empresas Serttel/Samba/Mobilicidade e apoio do Banco Itaú, com o intuito de introduzir a bicicleta como transporte público sustentável, saudável e não poluente, como também combater o sedentarismo da população e promover a prática de hábitos saudáveis. Utilizou-se os elementos propostos por Leventhal e Barnes (2008), visando compreender os problemas encontrados pelos usuários na utilização da homepage. Nos resultados foram observadas várias inconsistências de usabilidade na interface da homepage, mas é preciso que ela seja amigável, ou seja, de fácil utilização e que atenda as expectativas e necessidades dos usuários.

Palavras-chave: Ergonomia. Usabilidade. Homepage. Website. Cognição.

**ABSTRACT**

This article presents the usability analysis of the Bike PE , site in which users the register , buy passes and obtain access instructions bike stations , installed in the Metropolitan Region of Recife , through a government program in the state of Pernambuco, in partnership with Serttel Companies / Samba / mobilicity and support of Banco Itaú, in order to introduce the bicycle as a sustainable , healthy and non-polluting public transport , as well as combat the sedentary lifestyle of the population and promote the practice of healthy habits. We used the elements proposed by Leventhal and Barnes (2008) , to understand the problems encountered by users in the use of the homepage. The results were observed several usability inconsistencies in the homepage interface , but it needs to be friendly , of the easy to use and meets the expectations and needs of users.

*Keywords: Ergonomics. Usability. Home page. Web site. Cognition*

## 1. INTRODUÇÃO

A usabilidade pode ser compreendida como a capacidade, em termos funcionais humanos, de um sistema ser usado facilmente e com eficiência pelo usuário (SANTOS, 2002, p. 60). O sistema pode ser representado por uma homepage.

> "Homepage. Página original ou página base. Página de entrada em um site da web, ou de outro sistema de hipertexto ou de hipermídia, que normalmente contém uma apresentação geral e um índice, com elos de hipertexto que remetem às principais seções de conteúdo do site visando facilitar a navegação pelo sistema: página default". (GOMES FILHO, 2003, p. 182)

De acordo com a ISO 9241-11 (1998 apud FALCÃO; SOARES, 2013), o conceito de usabilidade é: *"o alcance pelo qual um produto pode ser usado por certos usuários para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em certo contexto de uso"*. A eficácia refere-se ao alcance dos objetivos propostos, a eficiência é a realização dos objetivos com um mínimo de esforço, e a satisfação é o nível de aceitação pelo usuário de um produto ou uso de um sistema, todos em prol de seu conforto.

A homepage do Bike PE, objeto de estudo deste trabalho, permite que o usuário se cadastre, compre passes e tire dúvidas sobre como funciona e utiliza o sistema de bicicletas compartilhadas. Analisou-se a usabilidade da homepage identificando seus problemas e inconsistências.

Para retirar as bicicletas em qualquer uma das 80 estações localizadas na Região Metropolitana do Recife (RMR) é preciso liberá-las por meio de um aplicativo disponível no próprio site (www.bikepe.com.br) ou por meio de um cartão de acesso a transporte público (VEM). Em ambos os casos, o usuário precisa inicialmente se cadastrar e em seguida realizar compra de passe.

O sistema Bike PE é um programa do Governo do Estado em parceria com as empresas Serttel, Samba, Mobilicidade e Banco Itaú, composto pelo site e pelas estações de bicicletas alimentadas por uma placa de energia solar e comunicação através de uma rede wireless.

## 2. OBJETIVOS

Analisar a usabilidade da homepage do sistema Bike PE, onde identificou-se as dificuldades encontradas pelos usuários, verificando os motivos pelos quais necessitam acessar à página, sua interação com o sistema, a eficiência e eficácia da homepage, bem como, apresentou-se as recomendações ergonômicas de acordo com inconsistências encontradas na navegação do usuário na homepage, visando à satisfação do mesmo.

## 3. METODOLOGIA

Usou-se a metodologia analítica, descritiva e qualitativa, onde os usuários participam com interação conversacional, e apontam os momentos de feedback do sistema. *"O feedback imediato está a serviço de todos, porém os mais novatos precisarão mais dessa qualidade. De fato, uma das diferenças entre iniciantes e especialistas refere-se ao conhecimento*

*acumulado que estes últimos possuem sobre as reações dos sistemas."* (CYBIS; BETIOL; FAUST, 1999, p. 16).

Neste estudo aplicou-se as metodologias de Leventhal e Barnes (2008), que consiste em métodos híbridos, de análise de variáveis situacionais da tarefa, das características da interface e de seu funcionamento, facilidade de uso, aprendizagem, adequação à tarefa, flexibilidade e re-aprendizagem.

O público-alvo deste estudo foram alunos e funcionários da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), uma vez que observou-se tratar-se de um sistema relevante para a comunidade acadêmica, visto a demanda de utilização no campus.Neste espaço, conforme pode ser observado no próprio site, estão disponíveis três estações de bicicletas, sendo: uma no Centro de Ciências da Saúde (CCS: Estação 78, outra no Núcleo de Integração de Atividade de Ensino (NIATE I: Estação 79), e a outra no Centro de Artes e Comunicação (CAC: Estação 80).

### 3.1 Amostragem

Participaram:

- Usuários novatos: 2 funcionários da UFPE que nunca usou o sistema Bike PE;
- Usuários intermediários: 2 alunos da UFPE que o usa o sistema Bike PE ocasionalmente;
- Usuários experientes: 2 aluno da UFPE, que usa frequentemente o sistema Bike PE.

De modo geral, detectamos que os usuários reais são alunos e funcionários da UFPE, mas também atende a comunidade no entorno da UFPE. Documentou-se o perfil do usuário, sem levar em consideração: idade, sexo, características físicas.

Consideramos a motivação pela qual o usuário utiliza, ou usaria a Bike PE, registrando seu conhecimento e experiência na usabilidade da homepage.

### 3.2 Instrumentos de coleta

Foram usados os métodos de amostra de grupo (*clusters*), através entrevista informal dirigida, com perguntas abertas, e construídas no decorrer da entrevista. Segundo Fialho (2005, p.72, grifo do autor):

> **"entrevista informal**: nesta entrevista não existe um protocolo estabelecido com questões prévias. [...] O que caracteriza este tipo de entrevista, é o fato de não haver obrigação de uma amostra representativa, nem de uma análise estatística das informações".

Perguntas abertas: Nome, vínculo na UFPE, percurso pretendido, acesso a homepage, usabilidade da homepage, permissão para usar sua imagem. Medição de tempo gasto na ação de usuário já cadastrado através da homepage: 22 minutos. Foram feito um checklist das perguntas formuladas para os seis usuários participantes.

### 3.2 Procedimentos

Antes de iniciar à análise da homepage, foi necessário visitar uma das estações de bicicletas compartilhadas. Neste local buscou-se informações relevantes para acessar a

homepage. Dois usuários novatos, funcionários da UFPE, foram na estação escolhida, composta por bicicletário com torre de acesso contendo informações para acesso a homepage (Figura 4). Na Torre de acesso os usuários, copiaram o endereço eletrônico: www.bikepe.com. Fomos para a biblioteca de saúde para o setor de pesquisa, para acessar a página. A torre de acesso para liberação da bicicleta, é composta por: painel com instruções de uso com idiomas português, inglês e espanhol, contêm mapa com a localização das estações; e possui um display de acesso para o usuário, acionar o dispositivo de liberação da bicicleta, e este display é gerenciado por computador, através de energia solar e comunicação wireless; dispositivos eletromecânicos de travamento e liberação das bicicletas; lâmpadas de sinalização.

### 3.3 Análise do objeto do estudo

Neste estudo aplicou-se as metodologias de Leventhal e Barnes (2008), que consiste em métodos híbridos, de análise de variáveis situacionais da tarefa, das características da interface e de seu funcionamento, facilidade de uso, aprendizagem, adequação à tarefa, flexibilidade e re-aprendizagem.

Observou-se o layout da página da homepage do Bike PE. Este apresenta um design arrojado, predomínio da cor laranja, devido ser a cor utilizada pelo patrocinador "Banco Itaú", O design é interativo usuário/máquina/sistema, e a manipulação de estilos de interação tem vários elementos visuais baseados em menus cascatas, links e hiperlinks.

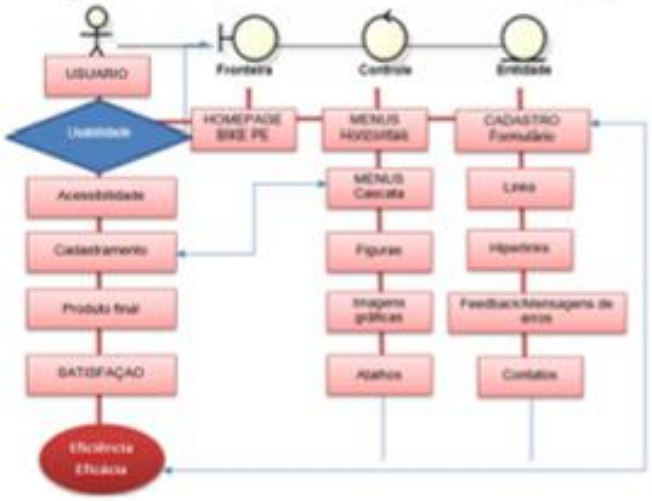
A homepage apresenta menus do tipo **Pop-up**, quando o usuário clica em algum link, ou lugar na interface, aparece outro link, que envia para outro hiperlink."Em um menu são apresentadas diversas alternativas para que o usuário possa escolher um curso de ação. A seleção é feita mais rapidamente quando o menu se restringe a **sete alternativas,** no máximo." (DUL; WEERDMEESTER, 2004, p. 63 grifo nosso).

**Print da página principal da homepage Bike PE**

A página apresenta menus horizontais e menus de figuras (*Picture menu*), apresentando um conjunto de ícones que representam as opções, como um menu de barras de ferramentas.

Normalmente são usados para usuários que tem dificuldades de leitura, porém precisam de clareza na representação do ícone ou figura. Nos links principais clicando na "home" aparece um ícone que dificulta a visualização dos menus, há necessidade de fechar o ícone que informa sobre uma estação desativada temporariamente. Para facilitar e entender melhor todo o percurso e procedimentos que o usuário percorreu, demonstrou-se na figura 1 o digrama da homepage.

**Figura 1 – Diagrama da usabilidade da homepage**




Na figura 2, registrou-se através de fotografia, a estação Bike PE para demonstrar o primeiro contato que o usuário tem com o sistema para liberação da biblioteca, mas precisou-se antes acessar a homepage, pois através da leitura das instruções, o usuário foi direcionado para realizar cadastramento no site, é um dos requisitos para ter acesso ao sistema de liberação da estação.

**Figura 2 – Estação de bicicleta Bike PE**

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os usuários participantes da análise da homepage, possuíam faixa etária de 21 a 30 anos, sendo 5 (cinco) do sexo masculino, e 1 (uma) do sexo feminino. Dois funcionários e quatro estudantes. As figuras a seguir são *prints* da homepage do Bike PE.

Na figura 3, o usuário percebeu que clicando em "Home" repete a operação, aparece a informação sobre a estação 08 – Aurora desativada temporariamente devido a obras no local. No website da Bike PE, o interesse inicial do usuário é o cadastramento na homepage, ícone que não é fácil de reconhecer.

**Figura 3 – Home da página**

Na figura 4, a quantidade de menus e submenus é mínima em relação a quantidade de links que são apresentados abaixo, e o conteúdo dos menus e links são repetidos. O menu "home" e fale conosco" não possuem submenus. O submenu "comprar passe, compras e movimentação" possuem a mesma função.

**Figura 4 – Menus e submenus**

Na figura 5, observou-se que a opção "cadastra-se", não é visível, é muito pequena a fonte como apresenta no primeiro circulo, o olhar do usuário vai para o centro da homepage. O

usuário fica procurando a opção cadastra-se que aparece em vários menus, mas a tela fica branca, sem informação. Quando clica em passe, abre uma tela de cadastramento, aconteceu o mesmo, igual em outras telas, a tela é branca, sem feedback.

**Figura 5 – Menus, links e cadastre-se**

Fonte: www.bikepe.com.br

Na figura 6, foi observado pelo usuário que a tela de cadastramento aparece 3 vezes clicando em: comprar passe, extrato compras, extrato movimentação, como no exemplo abaixo, mas quando clica fica sem a opção de cadastro, a tela é branca.

**Figura 6 – Menu passe**

Na figura 7, verificou-se que depois de muito tempo, notou-se o link do formulário de cadastramento na parte superior da tela. Até chegar no cadastramento, verificou-se vários aspectos relevantes como a disposição dos menus, repetição de menus e informações.

**Figura 7 – Formulário de Cadastramento**

Na figura 8, apresentou-se menus, links e hiperlinks com informações repetidas, cujo o usuário se confundiu, indagou sobre a perda de tempo com a repetição de informações.

Como no exemplo abaixo, no menu horizontal "informações" abre um link em cascata que fornece as mesmas informações contidas no hiperlink "estações".

**Figura 8 – Links repetidos**

Na figura 9, observou-se o link "fale conosco", quando o usuário digitou seus dados e errou o endereço de e-mail, o sistema imediatamente mostrou mensagem de erro: "Uma página incorporada em www.mobilicidade.com.br diz: o e-mail digitado está incorreto".

**Figura 9 – Mensagem de erro (feedback do sistema)**

A seguir o quadro de problematização encontrada no momento da usabilidade da homepage, onde apontou-se às inconsistências da interface, um breve diagnóstico, problemas humanos e recomendações.

**Quadro 1 – Problematização e recomendações ergonômicas**

| Interface | Diagnóstico | Problemas Humanos | Recomendações |
|---|---|---|---|
| **Requisitos de exibição da Informação** | | | |
| Consistência | Design moderno, cor predominante laranja, redundância de informações, títulos mal elaborados | Menus repetidos, muito tempo para encontrar a informação desejada | Menus iniciar no canto superior esquerdo sem repetição de conteúdo |
| Simplicidade | As informações são fáceis de entender, mas apresenta incoerência em alguns menus | Dificuldade de localizar informações devido à repetição | Não encher a tela com dados estranhos a tarefa |
| Adequação a tarefa | Ícone cadastrar não é fácil de reconhecer | Dificuldade para se cadastrar | Tornar o título simples, claro e visível |
| Conteúdo | Links vazios com página em branco, quantidade de links desnecessários | Fadiga | Mensagens devem ser breves, com a opção de clicar nela e repeti-la se desejar |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Navegação | Simples, mas menus horizontais e cascata são repetidos | Dificuldade de encontrar ícones | Incluir mecanismos de busca por palavras-chave |
| Design visual | Apresenta incoerências com a proposta do design | Dificuldade de encontrar links | Não usar títulos importantes com a mesma cor dos ícones e imagens |
| **Requisitos de entrada de dados** | | | |
| Compatibilidade | Excesso de entradas na página inicial | Sensação de estar perdido | Reduzir menus |
| Mecanismo de ajuda | Menu fale conosco, é através de formulário, não existe resposta imediata | Sensação de vazio nas telas, inexistência de opção de ajuda | Incluir bate-papo e chat |
| Feedback | O sistema apresenta mensagem de erro somente no preenchimento do formulário | Dificuldades no feedback que não existe ao longo da interface | Mensagem de erro devem apresentar a causa do erro e a forma de corrigir o erro |

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O usuário sentiu falta da inexistência da opção de ajuda, nem outro tipo de orientação imediata para o usuário do tipo: ouvidoria online, chat, bate-papo.

Os menus são melhores para operadores inexperientes, pois o usuário precisa de pouca experiência anterior para entender o sistema, mas deve-se restringir ao máximo de sete (7) menus, sem repetição de informações e inconsistências. Contudo os operadores experientes acham que perdem muito tempo, percorrendo vários menus para chegar no menu exato desejado, pois alguns menus apresentam problemas de legibilidade, não estão expostos corretamente.

No momento da usabilidade e acessibilidade o usuário deve encontrar o ambiente desse conteúdo digital acessível, com opções de "ajuda" e assim por diante, porém observamos que usuários apresentam dificuldades ou facilidades, devido aos antecedentes socioculturais das pessoas que acessam, um sentem mais dificuldades que o outro. O usuário demonstra pouca atenção e muita ansiedade em encontrar a informação desejada, se comporta com muita agilidade, e espera o feedback rápido do sistema, então desperdiça tempo na usabilidade de sistemas.

Enfim, constatou-se que as dificuldades poderão ser minimizadas, partindo das sugestões ergonômicas, e os usuários de certa forma, podem interagir através do fale conosco, enviar sugestões e aguardar feedback da empresa, o qual é muito lento.

## REFERÊNCIAS

CYBIS; Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Ricard. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. 1999.

DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. Tradução Itiro Iida. 2. Ed. rev. e ampl.. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

FIALHO, Francisco A. P.; BRAVIANO, Gilson; SANTOS, Neri dos. **Métodos e técnicas em Ergonomia.** Florianópolis, 2005.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do objeto**: sistema técnico de leitura ergonômica. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.

ISO 9241-11. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs). Part 11: Guidance on usability. Geneva, Switzerland, International Organization for Standardization, 1998 apud FALCÃO, Christianne Soares; SOARES, Marcelo Márcio. Usabilidade de produtos de consumo: uma análise dos conceitos, métodos e aplicações. **Estudos em Design**: Revista online, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, 2013. Disponível em: https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/131/128. Acesso em: 14 jun. 2016.

LEVENTHAL, Laura; BARNES, Julie. **Usability engineering:** process, products and examples. [2008].

1º CONAERG
CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA APLICADA

# USABILIDADE DO BIKE PE NO CAMPUS DA UFPE

**Mauro Pessôa Carneiro (1);**
**Erilze Brito(2);**
**Mônica Uchôa Cavalcanti(3);**
**Marcelo M. Soares (4)**

Universidade Federal de Pernambuco
(1); (2); (3) Mestrandos em Ergonomia
emails: erilzebritto@yahoo.com.br; mautiger@hotmail.com; monicauchoaufpe@gmail.com
(4) Ph.D. em Ergonomia
e-mail: soaresmm@gmail.com

## RESUMO

Este artigo apresenta a análise da usabilidade do Bike PE, sistema de estações de bicicletas, sob o enfoque da ergonomia. Neste processo ergonômico evidencia-se a usabilidade do sistema, como meio consistente para detectar problemas encontrados no decorrer das tarefas. O sistema Bike PE é um programa do Governo do Estado de Pernambuco, em parceria com as Empresas Serttel/Samba e apoio do Banco Itaú, com o intuito de introduzir a bicicleta como transporte público sustentável, saudável e não poluente, como também o sedentarismo da população. Nos resultados apresentou-se sugestões de melhorias, preocupando-se com a eficiente e eficácia na usabilidade do sistema de estações de bicicleta Bike PE, centrado na satisfação do usuário.

Palavras-chave: Ergonomia. Usabilidade. Sistemas.Estações de bicicletas.

## ABSTRACT

*This article presents the analysis of usability of the Bike PE, bike stations system in view of ergonomics. This ergonomic analyzes highlights the system's usability as a way consistent to detect problems encountered during the tasks. The Bike PE system is a Government of the State of Pernambuco program, in partnership with Serttel Companies / Samba and support of Banco Itaú, in order to introduce the bicycle as a sustainable public transport, healthy and clean, as well as avoiding idleness of the population. The results presented are suggestions for improvements, concerned with the efficient and effective usability Bike PE bike stations system, focused on user satisfaction.*

*Keywords: Ergonomics. Usability. Sistems. Bike stations.*

## 1. INTRODUÇÃO

Para que um produto tenha boa usabilidade, recomenda-se que ele seja construído a partir de uma perspectiva do design centrado no usuário, visando atender às suas expectativas e necessidades informacionais. Atualmente a preocupação com a qualidade de vida e do ambiente tem sido assunto de destaque em praticamente todos os cenários, nacional e mundial. Alguns países já adotaram mudanças das mais diversas para tentar frear o desgaste do ambiente que afeta todo o planeta, sendo responsabilidade de todos. Dentre estas medidas estão a da melhoria na mobilidade em centros urbanos e da qualidade do ar através do estímulo de transportes públicos, a exemplo dos metrôs ou dos meios compartilhados como ocorre com o aluguel de veículos seja individualmente ou através do sistema de carona. Tudo em prol da satisfação do usuário real e potencial.

Como exemplo, temos os projetos das chamadas bicicletas compartilhadas, inspirado em experiências internacionais. Este sistema foi introduzido no país em 2011, inicialmente na cidade do Rio de Janeiro (BikeRio) e diante de seu sucesso houve sua expansão para mais 11 cidades brasileiras, como foi o caso do Bike PE em Recife, em 2013.

O Bike PE é um sistema de bicicletas públicas que visa oferecer ao Estado de Pernambuco, um transporte sustentável e não poluente, implantado pelas empresas Serttel/Samba apoiadas pelo Banco Itaú.

O Sistema Público de Compartilhamento de Bicicletas BIKE PE é disponibilizado pelo Consorcio Bike PE, formado pelas empresas Serttel Ltda e Samba Transportes Sustentáveis Ltda, ambas operadoras, tendo o Banco Itaú Unibanco S.A., como patrocinador e a Empresa Mobilicidade Tecnologia Ltda, como empresa responsável pelo armazenamento e gestão em base de dados de usuários e pelas transações eletrônicas para comercialização de passes para uso do sistema.

Com relação ao aparato tecnológico, o sistema conta com estações de bicicletas, site de internet, canais de atendimento e software representado por um aplicativo para aparelhos móveis que garantem a operação, o usuário deverá adquirir passes que permitirão o uso das bicicletas, mediante prévio cadastro no site (www.bikepe.com.br), mediante o preenchimento de um formulário e o aceite das condições do termo de uso.

Neste estudo analisou-se a usabilidade do sistema Bike PE (Painel/Display), verificando a eficácia, eficiência do sistema; motivação e satisfação do usuário das estações de bicicletas. O sistema analisado funciona no campus da Universidade Federal de Pernambuco, com o propósito de viabilizar a locomoção dos usuários, contendo um total de três estações, sendo: uma no Centro de Ciências da Saúde (CCS: Estação 78), outra no Núcleo de Integração de Atividade de Ensino (NIATE I: Estação 79), e a outra no Centro de Artes e Comunicação (CAC: Estação 80).

Segundo Santos (2002, p.60), *usabilidade pode ser compreendida como a capacidade, em termos funcionais humanos, de um sistema ser usado facilmente e com eficiência pelo usuário.*

Iida (2005, p.320) ainda complementa que: "*Portanto, a usabilidade depende da interação entre o produto, o usuário, a tarefa e o ambiente*".

Jordan (1998, p. 25, tradução nossa) "[...] define, então, dez princípios relacionados à usabilidade de produtos que devem direcionar o processo de desenvolvimento destes, na tentativa de assegurar o projeto do produto que interaja adequadamente, como: [...] consistência, compatibilidade, capacidade, feedback, prevenção e correção dos erros, controle ao usuário, clareza visual, priorização da funcionalidade e da informação, transferência adequada de tecnologia e evidência.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1 Objeto do Estudo

Foi realizada a observação *in loco*, na estação Bike PE, de bicicletas que funcionam no campus da UFPE, registrando os procedimentos do usuário. A pesquisa de campo requer uma certa disponibilidade do usuário e do entrevistador. As técnicas utilizadas para levantamento de campo foram às **observações e entrevistas.**

As observações sistemáticas permitiram avaliar o espaço de trabalho em seus aspectos funcionais e bioclimáticos, [...] também, levantar o comportamento do usuário, em termos gestuais, informacionais, cognitivos e de regulação. (FIALHO, 2005, p. 70)

Analisou-se a usabilidade do produto Bike PE, através do sistema de liberação (Painel/Display) de bicicletas das estações localizadas dentro do campus da Universidade Federal de Pernambuco, verificando a eficácia, eficiência do sistema; motivação e satisfação do usuário.

### 2.2 Configurações da estação

A estação Bike PE é composta na sua parte central (aproximadamente 1,80 m de altura) por um painel computadorizado que é alimentado por uma placa de energia solar que se comunica através de uma rede wireless. Este painel possui instruções de uso em português, inglês e espanhol, mapa com localização e indicação de todas as estações e detalhamento das mais próximas. Estações localizadas fora do município aparecem apenas o número sem descrição.

Horizontalmente há uma barra de metal na qual as bicicletas ficam presas ou são liberadas por meio de um dispositivo eletromecânico de travamento e liberação (Figura 1). Também existem lâmpadas de sinalização de cor verde que acendem indicando que a bicicleta está destravada e pode ser retirada, com mensagem indicando a posição da bicicleta que o usuário deverá retirar.

A liberação da bicicleta é via cartão Vale Eletrônico Metropolitano (VEM) e aplicativos inteligentes para telefone celular. O usuário deverá adquirir os passes de acesso através de cadastro no site (www.bikepe.com.br).

O Horário de funcionamento da estação é das 5h até 23h., de domingo a domingo.

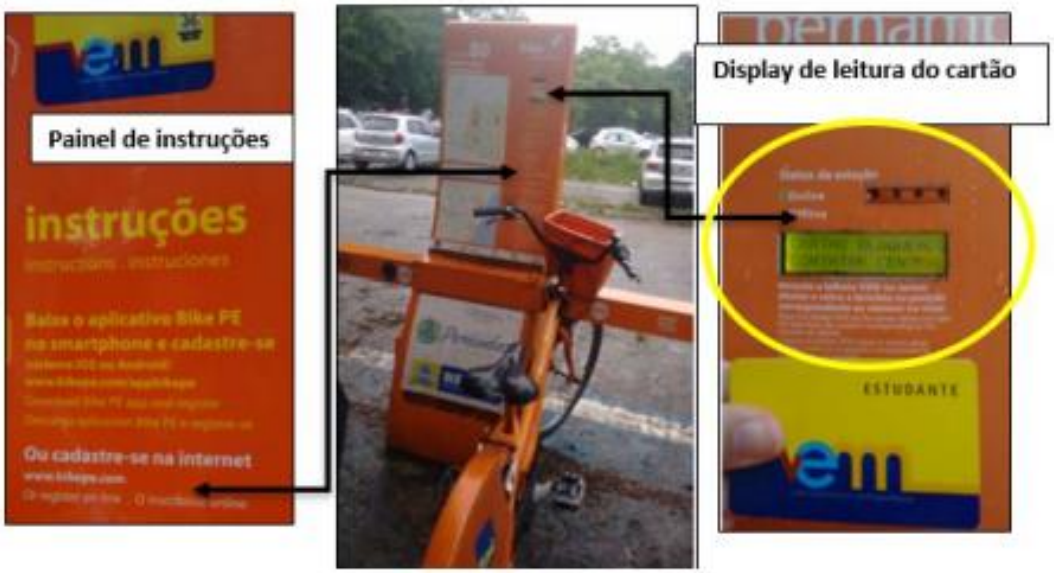
O tempo de uso das bicicletas é de 60 minutos, mas o ciclista pode fazer várias utilizações por dia, desde que obedeça ao intervalo de 15 minutos entre os empréstimos, e para emprestar é preciso pagar um valor diário de R$ 5,00, ou mensal por R$ 10,00.

Abaixo, segue a fotografia (Figura 1) da estação número 80, localizada na UFPE, esquina do Centro de Artes e Comunicação, e em frente ao restaurante universitário.

**Figura 1 - Estação Bike PE**

Ainda no painel, ficam localizados um display (Figura 2), o qual o usuário precisa ficar atento à sua leitura para realizar corretamente os passos necessários para liberação da bicicleta e um indicador luminoso que fica verde quando a estação está *online* e vermelho nas situações *off-line*.

**Figura 2 –Torre de acesso com painel da estação com instruções**



Além da informação contida no display (Figura 3), na leitura do cartão, pode ocorrer várias outras orientações que seguem uma sequência lógica positiva: apresente seu cartão; aguarde; confirma retirada, posição 12 liberada; e uma sequência negativa, dependendo da situação do cartão de cada usuário, cartão em uso (identifica a bicicleta disponível); estação off-line, confirmar c/ tarifação?; aguarde; bicicleta indisponível.

**Figura 3 – Informações no Display**

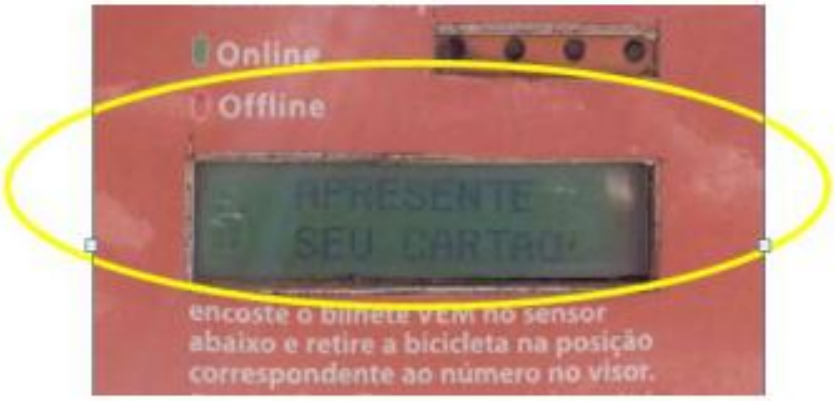



**Figura 4 – Painel da estação nº 78 e descrição das informações no painel**

## 2.3 Desenho do Estudo

Usou-se a metodologia analítica e descritiva, quantitativa e qualitativa, onde os usuários participam com interação conversacional e com registros de feedback. Registrou-se durante os procedimentos da usabilidade: facilidade de aprendizagem, facilidade de uso, boa adequação à tarefa, nível de satisfação do usuário e aspectos de cognição. Aplicou-se entrevistas com perguntas abertas.

## 2.4 Amostragem

Participaram:

- Usuários novatos: 2 funcionários da UFPE que nunca usaram o sistema Bike PE;
- Usuários intermediários: 2 alunos da UFPE que usam o sistema Bike PE ocasionalmente;
- Usuários experientes: 2 alunos da UFPE, que usam frequentemente o sistema Bike PE.

De modo geral, observou-se que os usuários principais são alunos e funcionários da UFPE, mas o sistema também atende a comunidade do entorno da UFPE. Documentou-se o perfil do usuário, sem levar em consideração: idade, sexo, características físicas.

## 2.5 Coleta de Dados

Para coleta de dados foram feitas entrevistas com usuários na estação Bike PE. O entrevistador sempre se apresentava e explicava o objetivo do estudo, solicitava permissão para realizar as fotografias do usuário usando o sistema e os diversos procedimentos. O questionário incluía perguntas abertas e fechadas: sobre o usuário (nome, vínculo na UFPE, percurso pretendido, usabilidade da Bike PE); sobre o sistema Bike PE (dificuldades de acesso ao sistema, facilidade de aprendizado, utilização, problemas identificados).Medição de tempo gasto na ação de usuário já cadastrado através da homepage: 10 minutos.

Contactou-se com a empresa Serttel a fim de coletar dados sobre a manutenção das estações e a empresa afirmou que executa rotinas preventivas e corretivas para garantir altos índices operacionais de desempenho e confiabilidade nas estações de bicicletas. As manutenções são pontuais para garantir o bom funcionamento do sistema. Os equipamentos são inspecionados diariamente, componentes são substituídos de uma forma preventiva, evitando interrupções de serviço e falhas operacionais.

## 2.6 Variáveis Observacionais de Campo

Na figura 5, abaixo a usuária realizou os procedimentos para liberação da bicicleta, e a mesma reclamou que o sistema wireless estava lento, o display mostra posição 12 liberada mas não ocorreu o destravamento da bicicleta, tentou novamente, mas não conseguiu.

Foi utilizado o cartão VEM, porém o mesmo precisa ter crédito e/ou passe para liberação da bicicleta, bastando encostar o cartão no código de identificação para leitura no display.

**Figura 5 – Usuário do cartão VEM**

Na figura 6, as telas no celular são sequências do aplicativo para cadastramento de cartão de crédito e aquisição de passes para liberar a Bike PE. Ao aparecer no celular o símbolo da Bike PE, é só clicar no ícone e seguir os passos. Verificou-se os procedimentos realizados pelo usuário, e o mesmo reclamou que o sistema wireless, estava lento. O usuário se afastou para acessar, foi para dentro do centro, depois voltou correndo para pegar a bicicleta e não conseguiu, tentou novamente e acessou via aplicativo, em seguida retirou a bicicleta. Levou 22 minutos na operação de retirada da bicicleta.

**Figura 6 - Acesso ao sistema Bike PE via aplicativo de celular**

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Uma vez que na própria estação existem informações escritas de como utilizá-la evitou-se interferir no procedimento, pois desta forma pode-se testar também o conteúdo das instruções com relação a caracterizar se é de fácil, médio ou de difícil entendimento para o usuário. Notou-se que os usuários novatos ficaram um pouco apreensivos, porém com o tempo iam desenvolvendo habilidade de uso (observação comportamental).

Na observação procurou-se medir o tempo total gasto para realizar todas as etapas das tarefas, estabelecendo para tanto um tempo máximo de 10 minutos, uma vez que trata-se de um processo com poucas etapas. Os usuários que não completaram as etapas em menos de 10 minutos foram identificados como usuários que não completaram a tarefa.

Verificou-se ainda o número de erros cometidos por cada um deles, identificando desta maneira se é de fácil ou difícil aprendizado. Após a utilização do produto e de todas as etapas da tarefa, procedeu-se à entrevista aos usuários, composta de perguntas abertas e fechadas representadas em escalas de 1 a 5. Com o objetivo de identificar melhorias na estação, através de observações e testes de usabilidade realizados pelos voluntários, seguem as propostas mais imediatas de melhorias abaixo, através de um quadro aonde são identificados problemas, consequências do problema no ser humano, tipo de problema, limitações do sistema e sugestões de melhoria (Quadro 1).

**Quadro 1 – Problematização**

| PROBLEMATIZAÇÃO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Problemas | Problemas Humanos | Custos Humanos | Limitações do Sistema | Sugestões |
| Interface | -Display: pequeno e alto<br>-Painel: Fonte muito pequena.<br>-Muita informação no painel,repetidas e desnecessária. | -Dificuldades na leitura do display.<br>-Usuário baixo não alcança as mensagens<br>-Usuário não enxerga as mensagens no display.<br>-Usuário se perde nas informações do painel. | -Estresse<br>-Fadiga | -Prevenção de erros.<br>- Call Center | -Aumento do display.<br>-Baixar painel<br>-Aumentar fontes |
| Estruturais Físico-ambientais Organizacionais | - Sem proteção para estação visando preservação dos equipamentos<br>- Sem prevenção para vandalismo<br>- Sem comunicação imediata | - Dificuldades para leitura das mensagens (Sol)<br>- Design da informação no painel, poluição visual. | -Estresse | - Depredação do painel.<br>- Sistema: fora do ar.<br>-Estação off-line | -Reorganização do design da informação no painel<br>-Coberta para a estação<br>-Monitoramento através de câmera no equipamento |
| Motivacionais | - Falha no cartão VEM<br>- Falha no aplicativo. | -Não tem respostas<br>-Várias tentativas para realizar a ação. | -Fadiga<br>-Insatisfação | -Central telefônica, matriz em São Paulo.<br>-Manutenção lenta. | -Fale conosco, resposta imediata |
| Emocionais | -Oscilação na comunicação. | -Não finaliza a tarefa. | -Insatisfação | - Rede Wireless lenta. | -Verificar a rede wireless, fazer parceria com a UFPE. |

Exemplos de alguns problemas identificados estão nas próximas figuras. Na figura 7, o usuário espera feedback do sistema encostando o cartão VEM, mas o painel está rasgado,

sem funcionamento do sistema, então aparece a mensagem: “Sem bicicleta disponível”. Constatou-se que o painel tinha sido depredado, rasgado.

**Figura 7 – Problemas de depredação do painel**

Na figura 8, demonstrou-se o uso do VEM estudante e VEM trabalhador, ambos indicaram resposta do display: cartão bloqueado e bicicleta indisponivel. Neste caso, o usuário não tem passe no cartão e não tem bicicleta disponível para uso.

Os usuários se queixaram dos mais variados problemas, que foram desde falhas sistêmicas até equipamentos quebrados e sem manutenção.

**Figura 8 - Feedback do display na leitura do cartão**

## 4. RECOMENDAÇÕES PARA OS PROBLEMAS IDENTIFICADOS

A seguir encontram-se recomendações para os diversos problemas encontrados:

Display pequeno e alto para leitura do cartão VEM; as fontes são pequenas, pois pessoas de estatura mais baixa têm dificuldades para conseguir ler as informações:

- sugeriu-se diminuir a altura do display para 1,60 m e aumentar as fontes do display.

As fontes do painel são pequenas; muita informação no painel é desnecessária, como mapa das estações no Recife:

- recomendou-se reduzir as informações do painel, reformular o design da informação e colocar ícones, simplificando as informações e instruções de uso.

Sem proteção para estação visando à preservação dos equipamentos contra as ações do tempo (chuva, sol, reflexo da luz, etc.):

- sugeriu-se coberta, estilo abrigo, para toda estação visando minimizar as ações do tempo;

Sem prevenção para vandalismo, as estações, o painel, o display, as bicicletas sofrem depredações:

- sugeriu-se a instalação de câmeras acopladas para sistema de monitoramento, como forma de disciplinar a ação do usuário insatisfeito;

Sem comunicação imediata, no caso do display não funcionar, feedback não é imediato, principalmente quando a estação está off-line, e outros pormenores:

- recomendou-se instalar telefone para contato imediato para a central de atendimento ao cliente;

Oscilação na comunicação, demora na resposta da leitura do cartão VEM:

- recomendou-se uma tecnologia mais avançada em parceria com a UFPE.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo mostrou-se promissor. A amostra foi pequena, mas muito significativa, considerando que as recomendações ergonômicas foram relevantes, visando uma ampla divulgação dos resultados para as empresas parceiras. Consideramos que se faz necessário novos estudos com maior amostra para posterior validação a fim de estabelecer uma maior eficácia dos testes.

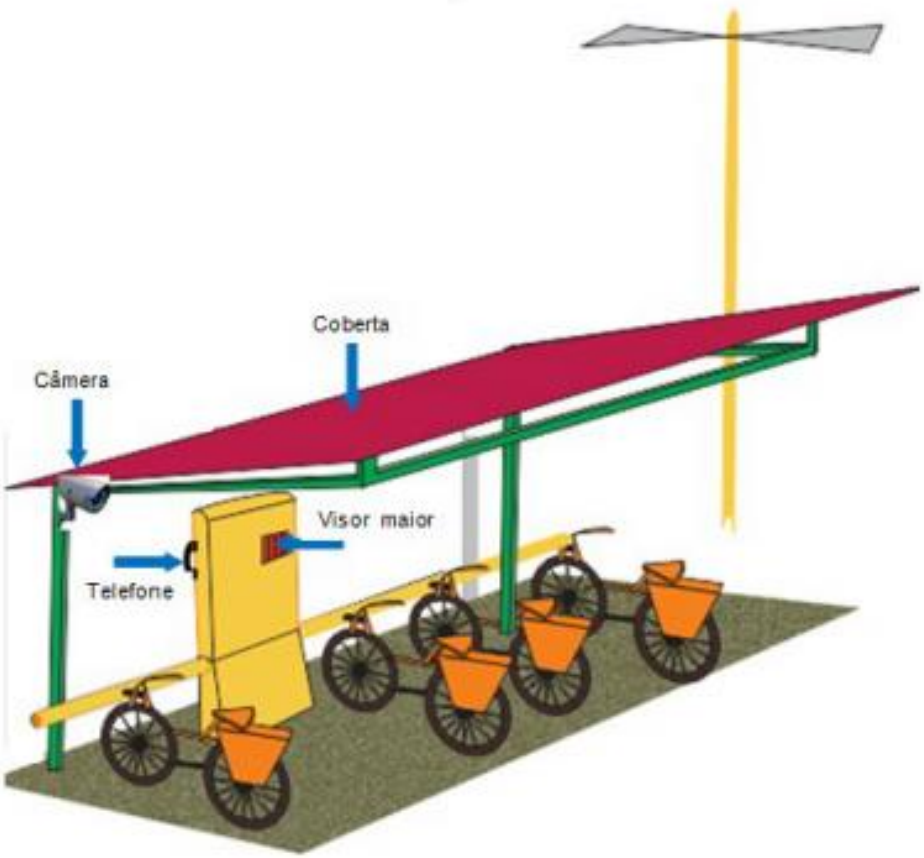
A análise dos dados obtidos neste estudo de campo foi complexa, devido à pressa do usuário de se deslocar de um local para outro a fim de realizar a sua mobilidade, porém satisfatório no sentido de que os usuários conseguiram verbalizar sua satisfação ou insatisfação, através das entrevistas realizadas.

Até o presente, desconhecemos outro estudo que tenha avaliado o sistema Bike PE, motivo o qual não temos um referencial teórico amplo sobre este sistema especificamente.

Identificada a problematização do sistema Bike PE, abaixo demonstrou-se através da figura 9, o modelo físico estrutural recomendado, de como deveria funcionar o sistema Bike PE, com uma estrutura básica necessária para a usabilidade adequada das estações no campus

da UFPE, podendo servir de modelo para as demais estações instaladas na Região Metropolitana do Recife.

**Figura 9 – Modelo físico estrutural recomendado**




## 6. REFERÊNCIAS

FIALHO, Francisco A. P. **Métodos e técnicas em ergonomia**. Florianópolis: Edições dos autores, 2005.

IIDA, Itiro. **Ergonomia:** projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.

JORDAN, Patrick W. **An introduction to usability**. Philadelphia (USA): Taylor & Francis, 1998.

SANTOS, R. L. G. dos S. Abordagem Heurística para avaliação da usabilidade de interfaces. Design e avaliação de interface. In: MORAES, Ana Maria de. **Design e avaliação de interface:** ergodesign e interação humano-computador. Rio de Janeiro: IUsEr, 2002.

# ANEXO A - CARTAS DE ANUÊNCIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
Av. Prof. Artur de Sá, S/N,Recife-PE
Fone/Fax. 81 2126 - 8344
e-mail: coordenacaoodonto@ufpe.br

## CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora Mônica Cilene Cardoso da Silva Uchôa Calvalcanti, a desenvolver o seu projeto de pesquisa intitulado: ESTUDO DA USABILIDADE DO PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES NA VISÃO DA ERGONOMIA INFORMACIONAL, que está sob a orientação do Prof. Edgar Thomas Martins, cujo objetivo geral do trabalho é avaliar a usabilidade do Portal de Periódicos da CAPES na UFPE, na visão da ergonomia informacional. Será realizado no CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA, DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, com o apoio do Professor da Disciplina de Metodologia do Trabalho Científico doo referido Curso.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora, aos requisitos da resolução 466/12 e suas complementares; comprometendo-se a utilizar os dados pessoais dos particulares da pesquisa, exclusivamente para fins científicos; mantendo sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora deverá apresentar, a esta Instituição, o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciados ao Sistema CEP/CONEP.

Recife, 10 de novembro de 2017.

Prof. Dr. Claudio Heliomar Vicente da Silva
Coordenador do Curso de Odontologia da UFPE

Prof. Dr. Claudio Heliomar V. da Silva
Coordenador do Curso de Odontologia
SIAPE 1211122

UFPE
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Pós-graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento

# CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora **Mônica Cilene Cardoso da Silva Uchôa Cavalcanti**, a desenvolver o seu projeto de pesquisa, intitulado: **Estudo de usabilidade do Portal de Periódicos da CAPES na visão da ergonomia informacional**, que está sob a orientação do Prof. Edgar Thomas Martins, cujo objetivo geral do trabalho é avaliar à usabilidade do Portal de Periódicos da CAPES na UFPE, na visão da ergonomia informacional. Será realizado no **Programa de Pós-graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento, nos Cursos de Mestrado e Doutorado do referido programa,** do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, com o apoio da Secretaria do respectivo programa.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Recife, em 30 de Agosto de 2017.

Posneuro

Sandra Lopes de Souza

Profª Sandra Lopes de Souza
Coordenadora

UFPE
Universidade Federal de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Biblioteca Central

**CARTA DE ANUÊNCIA**

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora **Mônica Cilene Cardoso da Silva Uchôa Cavalcanti**, a desenvolver o seu projeto de pesquisa, intitulado: **Estudo de usabilidade do Portal de Periódicos da CAPES na visão da ergonomia informacional**, que está sob a orientação do Prof. Edgar Thomas Martins, cujo objetivo geral do trabalho é avaliar à usabilidade do Portal de Periódicos da CAPES na UFPE, na visão da ergonomia informacional. Será realizado nas **Bibliotecas Setoriais dos Campi Recife, Vitória de Santo Antão e Caruaru**, da Universidade Federal de Pernambuco, com o apoio do Diretor do Sistema Integrado de Bibliotecas da UFPE.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Recife, em 30 de Agosto de 2017.

Elilson Rodrigues Góis
UFPE
Elilson Rodrigues Góis
Diretor da BC/SIB/UFPE
CRB 4 - 1687
SIAPE - 1685729

## ANEXO B - TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE

### TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE

Título do projeto: **ESTUDO DE USABILIDADE DO PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES NA VISÃO DA ERGONOMIA INFORMACIONAL**
Pesquisador responsável: **MONICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHÔA CAVALCANTI**
Instituição/Departamento de origem do pesquisador: **UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO, PROGRAMA DE PÓS-GRADUCAÇÃO EM ERGONOMIA**
Telefone para contato: **81 996812744**
E-mail: **monicauchoaufpe@gmail.com**

A pesquisadora do projeto acima identificado assume o compromisso de:

- Preservar o sigilo e a privacidade dos voluntários, cujos dados serão usados para estudos;
- Assegurar que as informações serão utilizadas, única e exclusivamente, para a execução do projeto em questão;
- Assegurar que os resultados da pesquisa somente serão divulgados de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar o voluntário da pesquisa.

A pesquisadora declara que os dados coletados nesta pesquisa: entrevistas, filmagens, questionários, formulários, ficarão armazenados em arquivos e computador pessoal, no endereço, na Rua: Deputado Adalberto Guerra, 55 Nova Morada, Várzea, Recife-PE. CEP. 50.980-615, Telefone: celular: 81 996812744, residencial: 81 30765753, e-mail: monicauchoaufpe@gmail.com, sob a orientação: Edgard Thomas Martins, telefone: 81 992855209, e-mail: edgardpiloto@gmail.com, pelo período de mínimo 5 anos. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação dos mesmos.

A Pesquisadora declara, ainda, que a pesquisa só será iniciada após a avaliação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Pernambuco – CEP/CCS/UFPE.

Recife, 30 de Setembro de 2017.

**Assinatura da Pesquisadora Responsável**

# ANEXO C - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-

## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

**DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** ESTUDO DE USABILIDADE DO PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES NA VISÃO DA ERGONOMIA INFORMACIONAL

**Pesquisador:** MONICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHOA CAVALCANTI

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 77645417.8.0000.5208

**Instituição Proponente:** Centro de Artes e Comunicação

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.381.118

**Apresentação do Projeto:**

Apresentação do Projeto: Projeto de dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Design área de Ergonomia da Universidade Federal de Pernambuco.

Título da Pesquisa: Estudo de usabilidade do Portal de Periódicos da CAPES na visão da ergonomia informacional saberes, que através de suas bases de dados de pesquisas científicas, desde o ano 2000, coloca-se para a

sociedade acadêmica, como uma relevante fonte de informações, fidedigna, com conteúdos seguros, e artigos científicos nacionais e internacionais para universidades brasileiras, e está relacionada a um processo de cognição, compreensão do sistema, memorização de conteúdos, entre outros.

Mestranda: Mônica Cilene Cardoso da Silva Uchôa Cavalcanti

Orientador: Dr. EDGARD THOMAS MARTINS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio- R$ 5.176,00

Este estudo visa refletir sobre às dificuldades que os bibliotecários da UFPE enfrentam na realização dos treinamentos e orientações sobre a usabilidade do Portal de Periódicos da CAPES para seu público real e potencial no momento da pesquisa científica.

Objetivou-se analisar à usabilidade do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nivel Superior (PPCAPES) na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), na visão da

ergonomia informacional, por ser uma biblioteca virtual, e um instrumento para construção de saberes, que através de suas bases de dados de pesquisas científicas, desde o ano 2000, coloca-se para a sociedade acadêmica, como uma relevante fonte de informações, fidedigna, com conteúdos seguros, e artigos científicos nacionais e internacionais para universidades brasileiras, e está relacionada a um processo de cognição, compreensão do sistema, memorização de conteúdos, entre outros.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Geral: Avaliar a usabilidade do Portal de Periódicos da CAPES na Universidade Federal de Pernambuco, na visão da ergonomia informacional

Objetivos Especificos:

Determinar as inconsistências que o usuário encontra na interação com sistema na usabilidade do Portal de Periódicos da CAPES na UFPE na visão da ergonomia informacional.

Identificar as dificuldades de acessos remotos dos usuários do PPCAPES na UFPE;

Recomendar a usabilidade de base de dados científicas, através do Portal de Periódicos da CAPES e demais sites de busca, visando a sustentabilidade da informação.

Disseminar os resultados da pesquisa para UFPE e CAPES.

**Avaliação dos Riscos e Beneficios:**

Riscos: É possivel ocorrer risco de constrangimento e desconforto, devido ao tempo despendido para realização da entrevista ou alguma pergunta que o (a) voluntário (a) não saiba responder. Como forma de minimizar esses riscos, os questionários e teste de usabilidade serão aplicados individualmente, e reservadamente em dia e hora que melhor convier a cada participante e a pesquisadora se disponibilizará a esclarecer qualquer dúvida.

Beneficios:

A pesquisa avaliará a usabilidade do Portal de Periódicos da CAPES na Universidade Federal de Pernambuco, na visão da ergonomia informacional, onde o usuário poderá perceber que existem inconsistências no sistema, mas que podem ser minimizadas com melhor adaptação do sistema ao usuário, e posteriores recomendações para a equipe do Portal da CAPES.

A pesquisadora declara que os dados coletados nesta pesquisa (questionários e formulários), ficarão armazenados em pastas de arquivo de

computador pessoal, sob sua responsabilidade, no endereço à Rua Rua: Deputado Adalberto Guerra, 55 Nova Morada, Várzea, Recife-PE. pelo periodo mínimo 5 anos.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: Na terceira parte utilizaremos as técnicas de triangulação de dados, adaptadas de Cybis (2010), com abordagem quali-quantitativa, dividida em 3 grupos de usuários, em três níveis de maturidade na usabilidade do PPCAPES: No primeiro e segundo grupos serão os usuários novatos e intermediários, com os alunos da graduação, e pós-graduação (mestrado e doutorado), os quais aplicaremos a técnica prospectiva/objetiva/empírica através de workshop, questionário de perfil e de uso e teste de usabilidade . E o terceiro grupo: usuários experientes, com os bibliotecários do SIB/UFPE, utilizaremos a técnicas preditiva/analítica/diagnóstica, através de entrevista estruturada, checklist e teste de usabilidade, perfazendo um total de 98 usuários, todos já treinados na usabilidade do sistema.

A pesquisa será realizada no Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, nos locais: na sala de aula da graduação do curso Odontologia; na sala de aula do Programa de pós-graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento; e nas bibliotecas setoriais dos campi Recife, Vitória de Santo Antão e Caruaru.

Participantes da pesquisa- Deverão participar da pesquisa 98 usuários, sendo 45 alunos da graduação do curso de odontologia; 40 alunos do Programa de pós-graduação do curso mestrado e doutorado em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento; e 13 bibliotecários das bibliotecas setoriais do Sistema de Bibliotecas da UFPE.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresenta toda documentação devidamente assinadas e carimbadas.

**Recomendações:**

nenhuma

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

nenhuma

**Considerações Finais a critério do CEP:**

As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio do Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP/CCS/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP

emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

O CEP/CCS/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|---|---|---|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1033823_E1.pdf | 14/11/2017 11:38:56 | | Aceito |
| Outros | JUSTIFICATIVADEEMENDA.docx | 14/11/2017 11:36:18 | MONICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHOA CAVALCANTI | Aceito |
| Outros | CARTA_RESPOSTA_PENDENCIAS.docx | 10/11/2017 10:57:21 | MONICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHOA CAVALCANTI | Aceito |
| Outros | CartadeanuenciaGraduacao.pdf | 10/11/2017 10:51:58 | MONICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHOA CAVALCANTI | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | ProjetoMonica.doc | 10/11/2017 10:40:26 | MONICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHOA | Aceito |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | ProjetoMonica.doc | 10/11/2017 10:40:26 | CAVALCANTI | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE.doc | 08/11/2017 11:40:53 | MONICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHOA CAVALCANTI | Aceito |
| Outros | CartadeanuenciaSIBUFPE.jpg | 27/09/2017 10:51:42 | MONICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHOA CAVALCANTI | Aceito |
| Outros | CartadeanuenciaPosgrad.jpg | 27/09/2017 10:50:45 | MONICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHOA CAVALCANTI | Aceito |
| Outros | CurriculoLattesOrientadorEdgard.docx | 27/09/2017 10:45:54 | MONICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHOA CAVALCANTI | Aceito |
| Outros | CurriculoLattesPesquisadoraMonica.docx | 27/09/2017 10:45:23 | MONICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHOA CAVALCANTI | Aceito |
| Folha de Rosto | FolhaderostoM.docx | 26/09/2017 13:04:08 | MONICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHOA CAVALCANTI | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | Declaracaodevinculo.jpg | 26/09/2017 12:10:10 | MONICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHOA CAVALCANTI | Aceito |
| Outros | Termocompromissoconfidencialidade.jpg | 26/09/2017 11:23:34 | MONICA CILENE CARDOSO DA SILVA UCHOA CAVALCANTI | Aceito |

**Situação do Parecer:**
Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**
Não

RECIFE, 14 de Novembro de 2017

**Assinado por:**
**Gisele Cristina Sena da Silva Pinho**
**(Coordenador)**