



# Avaliação Ergonômica da Interface de Interação da Plataforma Sucupira

**Cássia Emidio Maciel**  
cassiaemidio@hotmail.com  
UFSC

**Andréa Cristina Trierweiler**  
andreatri@gmail.com  
UFSC

**Gabrielli Ciasca Veloso**  
velosogabrielli@gmail.com  
UFSC

**Maurício José Ribeiro Rotta**  
maurotta@gmail.com  
UFSC

**Resumo:** Este artigo tem como objetivo buscar embasamento para avaliação da interface de interação de sistemas informatizados, neste caso, da plataforma Sucupira, com base em critérios ergonômicos e realizar a avaliação heurística. Para tanto, buscou-se breve embasamento na literatura sobre as temáticas que envolvem o objetivo mencionado. Como resultado obtidos através da avaliação heurística, recomenda-se que haja um melhoramento da interface da Plataforma, e pode-se destacar que é necessário apresentar caixas de diálogo, com informações de ajuda, para que os usuários consigam executar as tarefas; ser uma Plataforma amigável para diversos níveis de experiência do usuário. A Plataforma deveria ter compatibilidade com dispositivos móveis, pois usuários de smartphones ou tablets não têm a mesma compatibilidade na interação com os ícones, comparados a usuários em um computador desktop ou notebook.

**Palavras Chave:** Educação - Pós-Graduação - Plataforma Sucupira - Avaliação Heurística - Interface Humano



## 1. INTRODUÇÃO

A Educação é um ponto essencial na vida do cidadão, um direito básico garantido pela Constituição Federativa Brasileira, em seus Artigos 205 e 206, como um direito básico ao cidadão (BRASIL, 1988):

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho [...].

Contudo, a real garantia desse direito fundamental, acontece de forma desigual em todo o território brasileiro. Considerando a pós-graduação, assistiu-se a um processo de melhoria na distribuição geográfica do número de cursos/vagas, pois as desigualdades regionais são marcantes, o que influencia diretamente na produção científica e tecnológica nacional e nas perspectivas do crescimento regional, pois quanto maior o número de cursos de pós-graduação, desde que implantados com qualidade, maior tende a ser a produção de conhecimento e seu efeito no desenvolvimento local. A expansão da pós-graduação ocorreu não só pelo aumento da oferta de cursos, mas por estímulos governamentais por meio de bolsas de estudo e exigências de programas *stricto sensu*, mas, sobretudo, pelo aumento da demanda da sociedade por maior nível de formação, que se tornou uma exigência para o ingresso no mercado de trabalho, o que acabou por atrair o setor privado para a educação, ou seja, o crescimento das faculdades e universidades privadas (CIRANI; SILVA; CAMPANARIO, 2011).

Em 1975 o governo lançou o Programa de Pós-Graduação em Educação, exigindo o aumento da formação de quadros no exterior. O retorno desses pesquisadores para o Brasil trouxe contribuições importantes para a melhoria de qualidade do ensino e da pesquisa (GATTI, 2001 apud SANTOS; AZEVEDO, 2009).

A Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) foi o órgão responsável pela elaboração do Plano Nacional de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, em 1981, pelo Decreto nº 86.791. A tarefa de coordenar a avaliação da pós-graduação fortalece o papel da Capes, além de contribuir para a criação de mecanismos efetivos de controle de qualidade, aprofunda sua relação com a comunidade científica e acadêmica.

Como o objetivo do artigo é buscar embasamento para avaliação da interface de interação de sistemas informatizados, neste caso, a plataforma Sucupira, a partir da Interação Humano Computador (IHC) e seus Critérios Ergonômicos e realizar a avaliação heurística da Plataforma Sucupira. Cabe destacar que, a IHC visa definir, implementar e validar técnicas de interação inovadoras entre homem e máquina para facilitar a comunicação entre o computador e o usuário (PPGSI, 2017). Para tanto, são definidos métodos, modelos e diretrizes, que buscam avaliar a qualidade de um projeto de interface, tanto ao longo do processo de desenvolvimento como quando o software está pronto (PRATES; BARBOSA, 2003).

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Faz-se necessário abordar, resumidamente, o histórico e a evolução da pós-graduação no Brasil bem como sua principal agência de Fomento (Capes), além da política que permitiu à democratização do acesso à educação bem como o respaldo da legislação vigente para tal; e ainda, a ferramenta específica (Plataforma Sucupira) para gerenciamento das informações dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* e abortar também os critérios ergonômicos e os resultados obtidos após a análise heurística da Plataforma Sucupira, pelo especialista (autora deste artigo).



## 2.1. HISTÓRICO E IMPORTÂNCIA DA PÓS-GRADUAÇÃO NO BRASIL

O histórico da Capes se confunde com a história da pós-graduação brasileira stricto sensu brasileira, que teve seu início relativamente tardio, com a criação da Capes em 11/07/1951, pelo Decreto nº 29.741, como entidade vinculada ao Ministério da Educação, com o objetivo de executar a Política Nacional de Pós-Graduação (SILVA; CARVALHO, 2007). O ano de 1965 é marcante para a pós-graduação, 27 cursos são classificados no nível de mestrado, 11 no, de doutorado, totalizando 38 cursos no país.

A Capes faz o acompanhamento anual de dados gerados por cada curso ou programa (COLETA) e a avaliação quadrienal dos programas de mestrado acadêmico e profissional bem como de doutorado. A pós-graduação é um dos melhores segmentos do sistema educacional brasileiro sob o critério do nível de qualidade alcançado, graças à sistematização e à institucionalização da prática científica de investigação, ao mesmo tempo em que, forma novas gerações de pesquisadores. (SEVERINO, 2006, p. 51-52).

Apesar da dificuldade da criação e institucionalização propriamente dita, da pós-graduação no Brasil, esforços para criação de um sistema de avaliação mais transparente que confira credibilidade aos Programas, são crescentes.

## 2.2. PLATAFORMA SUCUPIRA

A escolha do nome é uma homenagem ao professor Newton Sucupira, autor do Parecer nº 977 de 1965. O documento conceituou, formatou e institucionalizou a pós-graduação brasileira, nos moldes como é, até os dias de hoje (CAPES, 2014).

A Plataforma Sucupira permite que as informações dos programas de pós-graduação sejam publicamente acessíveis e que os esforços se tornem visíveis. Além da transparência, a Plataforma busca reduzir o tempo, esforços e imprecisões na execução de avaliação do SNPG (Sistema Nacional de Pós-Graduação), promover maior facilidade no acompanhamento da avaliação, maior confiabilidade, precisão e segurança, além de controle gerencial mais eficiente (CAPES, 2014).

A Plataforma Sucupira foi desenvolvida em parceria da Capes com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Em maio de 2012, as duas instituições assinaram termo de cooperação para o desenvolvimento de um sistema voltado a coletar informações dos programas em tempo real e estabelecer os procedimentos de avaliação. Um dos avanços do sistema é ser uma plataforma integrada com um único banco de dados (CAPES, 2014).

## 2.3. INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR

A IHC visa definir, implementar e validar técnicas de interação inovadoras entre homem e máquina, apresenta recomendações para a interface da plataforma no sentido de que, permita uma melhor interação entre os usuários. A IHC visa avaliar a usabilidade da interação dos usuários com a plataforma, que deve ser submetida a testes de avaliação de usabilidade para determinar os possíveis níveis de satisfação, eficiência e eficácia, durante a interação com o usuário (CAPES, 2017).

A literatura apresenta diferentes tipos de testes com vários avaliadores, realizando diferentes tipos de funções, de levantamentos de dados e relevância. Contudo, dentre eles, cabe destacar a ergonomia e usabilidade: a ergonomia é a disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Já, a usabilidade é a qualidade que caracteriza o uso de um sistema interativo (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2015).



Segundo a ISO (International Organization for Standardization), usabilidade é a medida pela qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico (ISO 9241-11). A usabilidade e outros compostos utilizam as seguintes definições: (1) usabilidade—medida, um produto pode ser usado por usuários específicos, para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação, em um contexto específico de uso; (2) Eficácia—grau de precisão e de abrangência obtidos pelo usuário na interação com o sistema, visando atingir seus objetivos; Eficiência—proporção de recursos como tempo, ambientais, hardware e software, empregados para que o usuário alcance seus objetivos, o que resultaria em Eficácia.

Essas definições são esclarecidas por Cybis, Betiol e Faus (2015): Eficiência - qualidade de esforço necessário para chegar a um determinado objetivo; propõe a realização da tarefa com o menor esforço possível; Satisfação - refere-se ao grau de conforto, sendo talvez, o aspecto da usabilidade mais difícil de medir e quantificar, devido seus fatores subjetivos; Usuário - pessoa que interage com o produto; Objetivo - resultado pretendido; Tarefa - conjunto de ações necessárias para alcançar um objetivo. Para se medir a usabilidade de um sistema, deve-se considerar o grau de interação entre o usuário, a tarefa que deve ser executada, a interface que permite a interação entre usuário e sistema, o equipamento que hospeda o sistema e qualquer outra propriedade, que integra o ambiente, a instalação e a manutenção do sistema; a usabilidade é qualidade que caracteriza o uso de um sistema interativo.

Embora a usabilidade seja fundamental no processo de planejamento e desenvolvimento de um software, muitos profissionais costumam renegá-la. Porém, é desejada pelo usuário, que utiliza a plataforma diariamente. Seja na facilidade de acesso à informação ou na simplicidade dos comandos de um software, a usabilidade deve estar presente nas ações executadas pelo usuário (FERREIRA; NUNES, 2008).

### 2.3.1. CRITÉRIOS ERGONÔMICOS

O principal objetivo dos criterios ergonômicos é fazer com que seja reduzida a ambiguidade na busca de classificação de qualidade e dos problemas ergonômicos encontrados no *software*. Os criterios ergonômicos são utilizados para avaliar os sistemas e isso faz com que proporcionem o aumento da sistematização dos resultados das avaliações de usabilidade do sistema.

A ergonomia é uma área de estudo que visa a adaptação do trabalho ao homem, especialmente, a adaptação dos sistemas automatizados à inteligência humana e às exigências das tarefas, adequando as condições particulares da situação do trabalho de (WISNER, 1972).

Os critérios ergonômicos para a avaliação de interfaces homem-máquina de Bastien e Scapin (1993) apresentam preocupações a serem consideradas na criação de interfaces, que tenham qualidade na visão do usuário. Eles propuseram, o sistema de qualidade composto por 08 critérios ergonômicos, subdivididos em subcritérios e critérios elementares. O objetivo é compreender, identificar e solucionar possíveis equívocos das qualidades e dos problemas ergonômicos, presentes no sistema de IHC. A seguir serão elencados todos os itens e subitens dos critérios ergonômicos:

(1) **Condução** - Visa favorecer principalmente o aprendizado e a utilização do sistema por usuário iniciante, pode ser analisada segundo 04 subcritérios: (1.1) convite- meios utilizados para levar o usuário a realizar certas ações (identificação do contexto e ferramentas de ajuda), (1.2) legibilidade- qualidade em especial, das pessoas idosas e com problemas visuais, visa facilitar a leitura das informações textuais (brilho do caractere e tamanho de



fonte), (1.3) *feedback* imediato- qualidade e a rapidez do *feedback*, importantes para indicar satisfação e confiança do usuário e para compreensão do diálogo, (1.4) agrupamento e distinção entre itens; - “intuitividade” da interface, subdivido e com 02 critérios elementares: (1.4.1) agrupamento e distinção por localização- posicionamento relativo dos itens dentro de um grupo, deve ter grupos e opções de menu definidos logicamente, e agrupamento e (1.4.2) distinção por formato-qualidade graficamente organizada, permite ao usuário perceber rapidamente as similaridades ou diferenças entre as informações, a partir da forma gráfica de componentes da interface (tamanho, cor, estilo dos caracteres).

(2) **Carga de Trabalho** – aplica-se a um contexto de trabalho intenso e repetitivo, no qual precisão de interfaces econômicas sob o ponto de vista cognitivo e motor que lhes poupem leitura e memorização desnecessárias, assim como deslocamentos inúteis e entradas repetidas, subdivide-se em 02 critérios; brevidade (que inclui concisão e ações mínimas) e densidade informacional; (2.1) Brevidade - deve respeitar a capacidade de trabalho perceptivo, cognitivo e motor do usuário, tanto para entradas e saídas individuais quanto para conjuntos de entradas, divide-se em 02 qualidades elementares: concisão e ações mínimas; (2.2.1) Concisão - minimiza a carga perceptiva, cognitiva e motora associada à realização de saídas e entradas individuais. Uma interface concisa apresenta títulos, rótulos e denominações curtas; (2.2.2) Ações Mínimas - minimiza e simplifica um conjunto de ações necessárias para o usuário alcançar uma meta ou realizar uma tarefa; (2.2) Densidade Informacional - aborda principalmente usuários iniciantes, os quais podem encontrar dificuldades para filtrar a informação de que necessitam em uma tela carregada, não forçar o usuário a transportar mentalmente dados de uma tela a outra;

(3) **Controle Explícito** - aplicado a tarefas que sejam longas e delicadas, em que a falta de controle do usuário sobre as ações que serão tomadas pode implicar na perda de dados e tempo. Define-se em 02 critérios elementares: ações explícitas do usuário e controle do usuário; (3.1) Ações Explícitas - solicita uma ação explícita do usuário de validação global em um formulário para a entrada. Nestas situações, o computador está inclinado a fazer aquilo que o usuário ordenar; (3.2) Controle do Usuário –aplica-se durante a realização de ações longas, os usuários devem estar no controle dos acontecimentos, podendo gerenciar uma interrupção, o cancelamento, o reinício, a retomada ou a finalização de um diálogo;

(4) **Adaptabilidade** –aplicado a público-alvo específico e variado; apresenta 02 subcritérios - a flexibilidade e a consideração da experiência do usuário. Porém, uma única interface pode não atender a todos os tipos de usuários. (4.1) Flexibilidade –quando há diferentes maneiras de realizar a entrada de dados, tendo diferentes caminhos para chegar a uma funcionalidade; (4.2) Consideração da Experiência do Usuário – emprega-se quando o sistema fornece aos especialistas atalhos que permitem acesso rápido às funções, contendo caixa de diálogos, que mostra o passo a passo;

(5) **Gestão de erros** –mecanismos que permitem evitar ou reduzir as ocorrências de erros e que favorecem a sua correção; apresenta 03 subcritérios - proteção contra erros, qualidade das mensagens de erro e correção dos erros; (5.1) Proteção Contra Erros - ferramentas para detectar e prevenir os erros de entrada de dados ou de comandos, para usuário saber do risco de perda dos dados não gravados, ao final da sessão de trabalho; (5.2) Qualidade das Mensagens de Erros - razão do erro cometido, mostrando o que deveria ter sido feito e o que se deve fazer para sair da situação de erro, tentando corrigi-lo; (5.3) Correção dos Erros - o objetivo é permitir a correção de erros, a interface fornece funções desfazer e refazer, além de possibilitar refazer apenas uma parte de uma entrada;

(6) **Homogeneidade** - forma como as escolhas no projeto da interface são conservadas iguais em contextos iguais e diferentes para contextos diferentes;





(7) **Significado dos Códigos** - adaptação entre a informação apresentada ou pedida e sua referência na interface;

(8) **Compatibilidade** - transferência de informações do contexto da tarefa para o do sistema deve ser rápida e eficaz, os procedimentos e as tarefas são organizados de forma a respeitar expectativas do usuário.

Por fim, a existência de propriedades desejáveis nas interfaces, sob a forma de critérios ergonômicos de usabilidade, contribui para a melhora do nível de usabilidade da interface. Assim, medidas de usabilidade de eficácia, eficiência e satisfação podem ser determinadas para o alcance de metas gerais ou mais específicas.

### 3. METODOLOGIA

Quanto à abordagem metodológica, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, exploratória e descritiva (GIL, 2008). Apresenta-se informações sobre a evolução da Pós-Graduação no Brasil bem como alguns pressupostos básicos da IHC e os critérios ergonômicos, já que o objetivo do artigo é buscar embasamento para avaliação da interface de interação de sistemas informatizados, com base em critérios ergonômicos e realizar a avaliação heurística da Plataforma Sucupira.

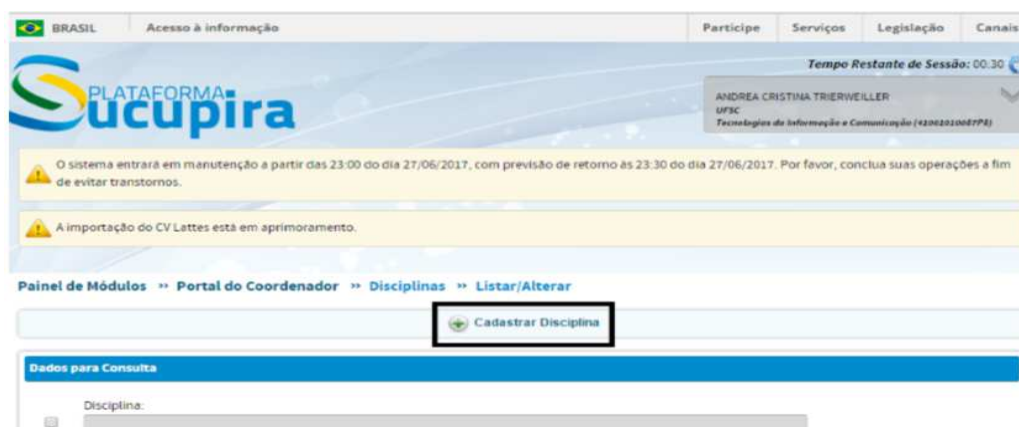
A avaliação heurística da Plataforma Sucupira, recorreu-se à especialista, usuária da Plataforma, que atuou como junto à Programa de Pós-Graduação, em uma Universidade Federal. Sendo assim, relacionou-se as definições, critérios e subcritérios identificados na literatura para realização da avaliação heurística por especialista, constituindo-se na pesquisa descritiva.

### 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

A partir dos critérios ergonômicos, os seguintes resultados foram obtidos por meio da avaliação heurística da referida Plataforma.

#### (1) Condução.

(1.1) Convite: A Plataforma Sucupira apresenta uma caixa de diálogo para “cadastrar”, mas não apresenta nenhum tipo de informação ou instrução para o preenchimento (Figura 1). Os títulos e denominações são objetivos; porém, as informações não são claras, na maioria das vezes, pois não apresentam entrada de dados, descrição ou opções de ajuda, claramente indicadas.



**Figura 1:** Convite.

**Fonte:** Plataforma Sucupira

A Figura 2, ainda ligada ao critério Condução, subcritério Convite. E ao contrário da Figura 1, demonstra que, os títulos são intuitivos e assim, claros para compreensão.



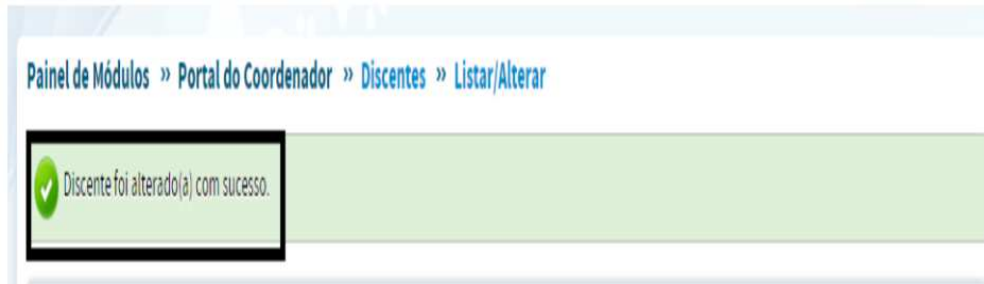
**Figura 2:** Títulos Claros.  
**Fonte:** Plataforma Sucupira

(1.2) Legibilidade: Ainda, no critério Condução (Figura 3), a Plataforma respeita a Legibilidade, sendo utilizado fundo claro para contraste da fonte, adequado para os usuários com problemas de visão, principalmente, ao se considerar, que a atividade de coleta/envio das informações para a CAPES exige muitas horas de trabalho. Outro ponto positivo é que os ícones mantem padronização nos diversos módulos, estando localizados na lateral direita. Porém, o tamanho da fonte é pequeno, o que pode ser um obstáculo para usuários com problemas visuais.

Trabalhos de Conclusão			
Título	Autor	Tipo de Trabalho de Conclusão	Data da Defesa
Desenvolvimento de um Protótipo de Aplicativo Móvel para Conversão de Voz em Texto e Texto em Voz, Orientado ao Apoio à Comunicação de Deficientes Auditivos	ANDERSON LUIS FURLAN	DISSERTAÇÃO	09/12/2016
A TV Interativa como interface para a experimentação remota	RAHIERI ALVES DOS SANTOS	DISSERTAÇÃO	08/06/2016
Uma Plataforma Colaborativa de Código Aberto para Compartilhamento de Sinais de Língas (Lingua Brasileira de Sinais)	ADRIANO DE OLIVEIRA	DISSERTAÇÃO	08/06/2016
Integração de tecnologia na educação - Grupo de Trabalho em Experimentação Remota Móvel (GT-MRE) um estudo de caso	PRISCILA CADORIN NICOLETE	DISSERTAÇÃO	03/06/2016
MUNDOS VIRTUAIS 3D INTEGRADOS À EXPERIMENTAÇÃO REMOTA: APLICAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS	CAROLINE PORTO ANTONIO	DISSERTAÇÃO	03/06/2016
Análise da capacidade tecnológica inovadora em empresas de desenvolvimento de software do sul de Santa Catarina	CRISTIANE MACHADO DE VARGAS	DISSERTAÇÃO	20/05/2016
Gestão dos Metadados Condições nos Identificadores de Objetos de Biblioteconomia	PROXERIO MAHOEL FELISBERTO	DISSERTAÇÃO	12/05/2016
Avaliação de um sistema de controle autônomo para o monitoramento de abrigos de cultivo	RONALDO TADEU MURGUERO JUNIOR	DISSERTAÇÃO	18/03/2016

**Figura 3:** Legibilidade.  
**Fonte:** Plataforma Sucupira

(1.3) Feedback Imediato: Há caixa de diálogo de feedback; mas esse recurso não ajuda o usuário a como proceder, após o erro encontrado; apenas mostra o erro. Quando o usuário consegue realizar certa tarefa, a Plataforma sua realização com sucesso (Figura 4).

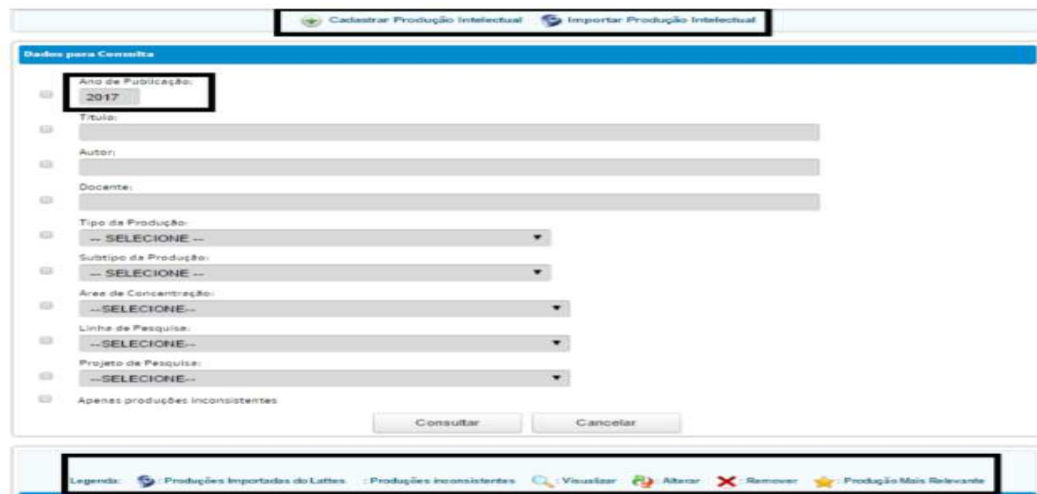


**Figura 4:** Feedback Imediato.

**Fonte:** Plataforma Sucupira

#### (1.4) Agrupamento e Distinção entre Itens.

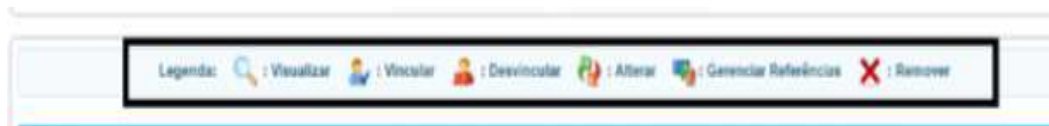
(1.4.1) Agrupamento e Distinção por Localização: Muitas vezes, as informações são apresentadas, ordenadas logicamente; sendo que, os botões estão, nos diferentes módulos, dispostos na parte central da tela (Figura 5).



**Figura 5:** Agrupamento e Distinção por Localização.

**Fonte:** Plataforma Sucupira.

(1.4.2) Agrupamento e Distinção por Formato: Observa-se que, na Plataforma, os botões têm o mesmo estilo, tamanho, cor, seguindo um padrão (Figura 6).



**Figura 6:** Agrupamento e Distinção por Formato.

**Fonte:** Plataforma Sucupira.

## 2. Carga de Trabalho

### (2.1) Brevidade

(2.2.1) Concisão: A Plataforma (Figura 7) apresenta algumas caixas de diálogo com recursos, que proporcionam entradas do usuário, a exemplo do campo “Nome”; em que o usuário deve preencher o nome da linha de pesquisa, caso queira cadastrar uma nova linha. Porém, na “Área de Concentração”, deve escolher uma das opções da lista, referentes à “Área de Concentração” do Programa de Pós-Graduação. Enfim, esta interface não é econômica,





pois o usuário tem que memorizar ações desnecessárias, fazendo deslocamentos inúteis e repetição de entradas.

**Figura 7:** Concisão.  
**Fonte:** Plataforma Sucupira

(2.2.2) Ações Mínimas: Em alguns casos, há um conjunto de ações mínimas para alcançar uma meta ou realizar uma tarefa específica, simplificando o conjunto de ações necessárias para executar uma tarefa. Por exemplo, no módulo Pessoas, Docente, cadastrar docente, informando o CPF do docente, automaticamente, as informações são carregadas (Figura 8); contudo, quando se trata de um docente estrangeiro, deve-se informar o número do passaporte. Porém, apesar do que poderia ser considerado vantagem, pelo fato de economia de ações pelo usuário, ao mesmo tempo, constitui-se como uma das maiores desvantagens, apontadas pelos usuários, pois caso não se tenha o CPF ou Número do passaporte não é possível preencher essas informações.

**Figura 8:** Ações Mínimas.  
**Fonte:** Plataforma Sucupira

(2.2) Densidade Informacional: Há itens correspondentes, somente para determinada tarefa, que está sendo realizada. As informações, por vezes, são apresentadas de forma “limpa” (Figura 9), sem telas carregadas, o que tende a facilitar o filtro de informações pelos usuários; em especial, considerando os botões.



Legenda:  Visualizar  Associar Bolsa  Alterar  Gerenciar Referências  Remover

Discentes			
Discente	Orientador	Nível	Situação
ADAS RIBEI FONTANA	ANDERSON LUIZ FERNANDES PEREZ	Mestrado	MATRICULADO
ADRIANO MOTA MARCELINO	ANDERSON LUIZ FERNANDES PEREZ	Mestrado	MATRICULADO
ALBERTO FELIPE FRIDERICHS BARROS	SIMONE MEISTER SOMMER BLESSIMO	Mestrado	MATRICULADO
ALESSANDER GONCALVES JOSE	ANDREA CRISTINA TRIERNEILLER	Mestrado	MATRICULADO
ALEXANDRO LIMA GOMES	JUAREZ BENTO DA SILVA	Mestrado	MATRICULADO
ALINE COELHO DOS SANTOS	JUAREZ BENTO DA SILVA	Mestrado	MATRICULADO

**Figura 9:** Densidade Informacional.

**Fonte:** Plataforma Sucupira

### (3) Controle Explícito

(3.1) Ações Explícitas do Usuário: A Plataforma solicita uma ação de validação pelo usuário, em módulo, para entrada de dados, permitindo somente “alterar” ou “cancelar”, sem a possibilidade de voltar. Há a possibilidade de, nos meses em que os usuários estão inserindo as informações para a coleta/envio à CAPES salva-las sem, no entanto, fazer o envio final, que acontece, pela ação do coordenador, ao considerar finalizado esse processo, na opção, Coleta Online, Coleta de Dados, Verificar/Enviar dados (Figura 10).

- +  CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (10000003)
- +  CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (20000006)
- +  ENGENHARIAS (30000009)
- +  CIÊNCIAS DA SAÚDE (40000001)
- +  CIÊNCIAS AGRÁRIAS (50000004)
- +  CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS (60000007)
- +  CIÊNCIAS HUMANAS (70000000)
- +  LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES (80000002)
- +  MULTIDISCIPLINAR (90000005)

**Figura 10:** Ações Explícitas do Usuário.

**Fonte:** Plataforma Sucupira

(3.2) Controle do Usuário: Há botões de “cancelar” e “cadastrar”, mas não há opção de voltar, forçando o usuário a cancelar toda a operação, que tenha sido realizada (Figura 11).




**Figura 11:** Ações Explícitas do Usuário.

**Fonte:** Plataforma Sucupira

#### (4) Adaptabilidade

(4.1) Flexibilidade: Este critério Adaptabilidade, subcritério Flexibilidade, não se aplica à Plataforma, pois não há diferentes maneiras de realizar a entrada de dados. (4.2) Consideração da Experiência do Usuário: Não se aplica, pois, a Plataforma não fornece atalhos que permitam acesso rápido às funções, nem tampouco, têm caixas de diálogo, que mostrem o passo a passo de determinada tarefa. Assim, a Plataforma não contempla distinções de níveis, que poderiam ser implementadas considerando as diferentes experiências dos usuários (iniciante, intermediário e avançado), sendo igual para todos.

#### (5) Gestão de Erros

(5.1) Proteção Contra Erros: Este subcritério não se aplica à Plataforma. Não há maneiras de proteção de erros desta natureza, na interface desta. Ou seja, o usuário pode entrar com um número fictício, mesmo que absurdo, de CPF, por exemplo, que a Plataforma não o bloqueará.

(5.2) Qualidade das Mensagens de Erro: Há algumas mensagens de erro, quando uma ação não é permitida ou feita de forma errada; porém, a qualidade destas mensagens, no geral, não é eficaz, não apresentando a razão ou a natureza do erro cometido (Figura 12).



**Figura 12:** Qualidade das Mensagens de Erros.

**Fonte:** Plataforma Sucupira



(5.3) Correção dos Erros: A Plataforma Sucupira apresenta correção de erros somente na entrada dos dados incorretos, mas não se aplica na interface como um todo, não apresentando recursos para desfazer e refazer tarefas específicas (Figura 13).



**Figura 13:** Correção dos Erros.

**Fonte:** Plataforma Sucupira

(6) Homogeneidade Há o mesmo padrão, em todas as janelas, rótulos e comandos (Figura 14). Por exemplo, todo botão selecionado, tem sua cor de fundo alterada em um tom mais escuro, demonstrando ao usuário, que aquele botão está sendo utilizado, naquele momento.



**Figura 14:** Homogeneidade.

**Fonte:** Plataforma Sucupira

(7) Significado dos Códigos Não há abreviações, mas símbolos, que têm significado de código. Por exemplo, o símbolo “lupa” significa “visualizar”; o símbolo “setas em movimento – verde e vermelho”, significa “alterar” e, o símbolo “x” significa “excluir” (Figura 15).



Legenda: Produções Importantes de Letras Produções Inconsistentes Visualizar Apagar Remover Produção Mais Relevante

**BIBLIOGRÁFICA - ARTIGO EM JORNAL OU REVISTA**

Título	Autor Principal	Ano de Publicação
MAIS NOTÍCIAS MÓVEIS SOCIAIS, MAIS E-BOOKS: REFLEXÕES SOBRE EDUCAÇÃO EM REDE	MARCO VERA DE SOUZA	2014
SISTEMA DE MONITORAMENTO E AQUISIÇÃO DE DADOS DE UMA PREENSA VIA REDE CELULAR 3G E 4G/LTE	VILSON GRUBER	2014
UTILIZATION OF FACTS APPLIED TO MOBILE DEVICES	JUAZEL BENTO DA SILVA	2013

**Figura 15:**Significado dos Códigos.

**Fonte:** Plataforma Sucupira

(8) Compatibilidade A Plataforma não permite alterar a visualização entre outros ambientes; assim, caso usuários utilizassem um tablet ou smartphone não teriam a mesma compatibilidade na interação com os ícones, comparados a usuários em um computador desktop ou notebook. Feita a análise heurística da Plataforma Sucupira, pelo especialista, a próxima seção apresentará as considerações finais do artigo.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do artigo foi buscar embasamento para avaliação da interface de interação de sistemas informatizados, neste caso, da plataforma Sucupira, com base em critérios ergonômicos e realizar a avaliação heurística. Portanto foram abordadas, na seção de revisão de literatura, desde temas relativos à história e evolução da Pós-Graduação no Brasil bem como pressupostos necessários para avaliação de uma plataforma. Essa relação é necessária para contextualização do tema em estudo e sua relevância, confirmando que a temática está em evidência; afinal, há uma demanda crescente por cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* no Brasil.

Por fim, as recomendações para melhoramento da interface da Plataforma, por meio dos resultados obtidos através da avaliação heurística, pode-se destacar que: é necessário apresentar caixas de diálogo, com informações de ajuda, para que os usuários consigam executar as tarefas; ser uma Plataforma amigável para diversos níveis de experiência do usuário. A Plataforma deveria ter compatibilidade com dispositivos móveis, pois usuários de smartphones ou tablets não têm a mesma compatibilidade na interação com os ícones, comparados a usuários em um computador desktop ou notebook.





## 6. REFERÊNCIAS

- BASTIEN, C.; SCAPIN, D.** Ergonomic criteria for the evaluation of human-computer interfaces. Rapport technique de l'INRIA. 1993.
- BRASIL.** Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. São Paulo: Saraiva, 1990.
- CAPES.** História e missão. 2017. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/historia-e-missao>>. Acesso em 26 mar. 2017.
- CAPES.** Plataforma Sucupira. 2014. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/plataforma-sucupira>>. Acesso em 07 mar. 2017.
- CIRANI, C. B. S.; SILVA, H. H. M. da; CAMPANARIO, M. de A.** A evolução do ensino da pós-graduação estrito senso em administração no Brasil. 2011.
- CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R.** Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. 2015.
- FERREIRA, S. B. L.; NUNES, R. R.** e-Usabilidade. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- GIL, A. C.** Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- ISO 9241.1996.** Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs).Parte 10: Dialogos Principais.
- PPGSI,** Programa de Pós-graduação em Sistemas de Interação Humano-Computador. 2017. Disponível em: <<http://ppgsi.each.usp.br/interacao-humano-computador/>>. Acesso em 14 fev. 2017.
- PRATES, R. O.; BARBOSA, S. D. J.** Avaliação de Interfaces de Usuário – Conceitos e Métodos. 2003. Disponível em: <[http://homepages.dcc.ufmg.br/~rprates/ge\\_vis/cap6\\_vfinal.pdf](http://homepages.dcc.ufmg.br/~rprates/ge_vis/cap6_vfinal.pdf)>. Acesso em 13 fev. 2017.
- SANTOS, A. L. F. dos; AZEVEDO, J. M. L. de.** A pós-graduação no Brasil, a pesquisa em educação e os estudos sobre a política educacional: os contornos da constituição de um campo acadêmico. 2009.
- SEVERINO, A. J.** Questões epistemológicas da pesquisa sobre a prática docente. XIII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Recife: ENDIPE, 2006.
- Silva, M. O. S.; Carvalho, D. B. B. A.** Pós-graduação e a produção de conhecimento no serviço social brasileiro.Revista brasileira de pósgraduação. p.192-216. 2007.
- WISNER A.** Le diagnostic en ergonomie ou le choix des modeles operantes en situation reelle de travail; Rapport n° 28; Paris; Misitere de L'education Nationale, 1972.