

# Proposição da nova interface do Quaesta, baseada em princípios de usabilidade e padrões web

Ana Luiza Dias, Leandro H. Mendonça de Oliveira, Juarez B. Tomé Jr

Supervisão de Gestão de Dados e Informação de PD&I (SGDI/DE-PI)  
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Sede)  
70.770-907 – Brasília – DF – Brasil

(ana.luiza, leandro.oliveira, juarez.tome)@embrapa.br

***Abstract.** This paper describes the process of the proposed new interface of Quaesta, a projects research system of Embrapa. The initial interface did not favor a natural navigability, because the research demands arose and readily aggregated to the interface, without a prior analysis of where they should be allocated. With the new interface, the functionalities were thought together during the restructuring, favoring interactivity with new functionalities and a visual identity tuned to the standards adopted by Embrapa.*

***Resumo.** Neste artigo é descrito o processo de proposição da nova interface do Quaesta, um sistema de pesquisa de projetos da Embrapa. A interface inicial não favorecia uma navegabilidade natural, porque as demandas de pesquisa surgiam e eram prontamente agregadas à interface, sem uma análise ou estudo prévio de onde deveriam ser alocadas. Com a nova interface, as funcionalidades foram pensadas em conjunto durante a reestruturação da interface, favorecendo a interatividade com novas funcionalidades e uma identidade visual sintonizada com os padrões adotados pela Embrapa.*

## 1. Descrição do problema e seu contexto

O Quaesta<sup>1</sup>, lançado em 2016, é uma ferramenta computacional de pesquisa textual sobre a base de projetos da Embrapa, que utiliza princípios da Inteligência Artificial (IA), Processamento de Linguagem Natural (PLN) e artefatos de informação qualificados: vocabulários específicos, tesouros e dicionários agrícolas especializados. Apelidada de “o google da Embrapa”, o Quaesta possibilita a elaboração de diferentes e variados tipos de pesquisas textuais sobre a base de projetos da empresa e representa a oportunidade ímpar de organizar, dar transparência, uniformizar e facilitar a busca, democratizar o acesso e promover a comunicação corporativa das informações e conhecimentos outorgados no histórico de projetos da Embrapa.

O Quaesta é visto pelos gestores como contribuição significativa para a melhoria da programação de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) da Embrapa. Além de ser uma fonte de consulta sobre os temas que estão sendo ou foram trabalhados pela Empresa, facilita a identificação de ações destinadas a cobrir lacunas na programação de pesquisa e a evitar duplicações de esforços, bem como a proposição de projetos de PD&I complementares em temas relevantes, entre diversas outras possibilidades.

---

<sup>1</sup> O Quaesta é um sistema de acesso interno aos empregados da Embrapa e pode ser acessado pelo link: <https://sistemas.sede.embrapa.br/quaesta/>

Considerando a relevância do sistema e a quantidade de funcionalidades que foram agregadas ao longo dos anos conforme eram identificadas, comprometendo a naturalidade e a interação dos usuários, percebeu-se a necessidade de uma nova interface do sistema, desenvolvida de acordo com conceitos de usabilidade. Assim, para a nova interface, a expectativa era tornar a consulta do sistema mais amigável, favorecendo a interatividade, incorporando as funcionalidades novas, com uma identidade visual sintonizada com os padrões adotados pela Embrapa. Para isso, pelo método de inspeção, uma especialista em usabilidade identificou problemas desta natureza em tarefas específicas do sistema e propôs melhorias.

## 2. Materiais e métodos adotados

Segundo a norma ISO/IEC 9126 (2001), a conformidade é utilizada para avaliar o quanto o software obedece aos requisitos de legislação e todo o tipo de padronização/normalização aplicável ao contexto. A perspectiva de inspeção é uma avaliação de conformidade realizada por um especialista para determinar se um sistema web atende a critérios de sucesso (Brajnik, 2008).

De acordo com Dias *et al.* (2013), um dos maiores benefícios de se utilizar inspeções em sistemas web é a detecção de defeitos/limitações, facilitando a correção destes problemas, implicando em melhorias significativas para a produtividade de software. Nesse sentido, para que a nova interface do Quaesta fosse desenvolvida, os seguintes procedimentos metodológicos foram adotados:

- 1) Análise da interface por inspeção
  - » Identificação de problemas e limitações
  - » Levantamento de novas funcionalidades
- 2) Proposta da nova interface com foco em usabilidade e padrões web
  - » Protótipo em papel
  - » Protótipos desenvolvidos com a ferramenta Pencil
- 3) Desenvolvimento e disponibilização da nova interface

### 2.1 Análise da interface

Na fase de análise da interface do Quaesta vários problemas foram identificados, bem como o levantamento de novas funcionalidades que pudessem facilitar a interação dos usuários. É importante ressaltar que optou-se por apresentar neste artigo, apenas as telas principais do sistema, a saber: (a) a tela de login, (b) a tela de pesquisa simples e (c) a tela de pesquisa avançada e seus respectivos resultados da busca. No entanto, a análise do sistema e a proposta da nova interface, foram realizadas para todo o sistema.

#### 2.1.1 Identificação de problemas e limitações da interface

Nesta Seção as principais interfaces e problemas identificados são apresentados.

**Quaesta**  
Pesquisa de Projetos da Embrapa

Responsável: Leandro Henrique Mendonça de Oliveira  
Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento - DPD  
e-mail: suporte.quaesta@embrapa.br

**Acesso**

Login:

Senha:

**Entrar**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento - DPD  
Coordenadoria de Gestão da Informação - CGI

Figura 1. Tela de acesso (*login*) – interface original

Durante a análise da interface da Tela de acesso do Quaesta (Figura 1), os seguintes problemas foram identificados: I) a tela de *login* é pouco distribuída na tela, com informações centralizadas na parte superior; II) informações repetidas, como: Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD; III) ausência de informações sobre o sistema, como a versão, funcionalidades disponíveis etc.



Figura 2. Tela inicial (pós login) – interface original

Os problemas detectados na tela inicial, após o *login* (Figura 2), foram os seguintes: I) após análise dos logs de acesso à nuvem de *tags*, percebeu-se o desuso dessa opção pelos usuários; II) as informações “Contato” e “Sobre o Quaesta” aparecem no rodapé do sistema após o *login*, mas são informações gerais do sistema que devem estar disponíveis aos usuários antes mesmo do *login*; III) a opção “Busca avançada” fica ao lado da opção “Pesquisar”, confundindo-se com uma opção de busca avançada; IV) informações sobre “Termos relacionados” disponíveis no link “O que é isso?”.

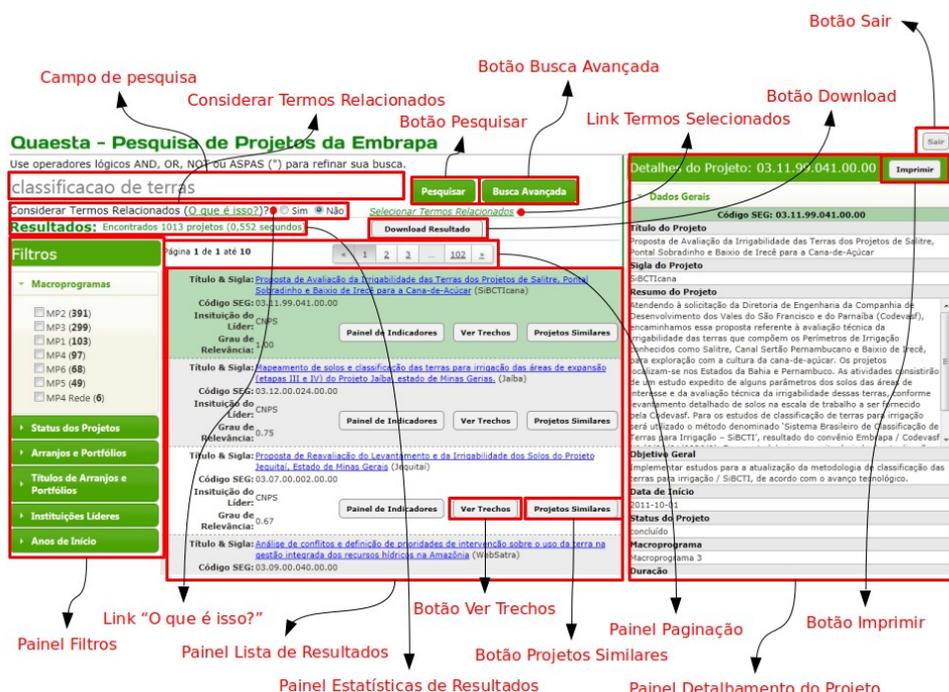


Figura 3. Tela Pesquisa Simples – interface original

A tela de pesquisa simples (Figura 3) contém diversos problemas de usabilidade (excesso de funcionalidades, opções e cores), que induzem usuários a erros na interação, atrasando, dificultando ou até mesmo inviabilizando a conclusão de uma tarefa.

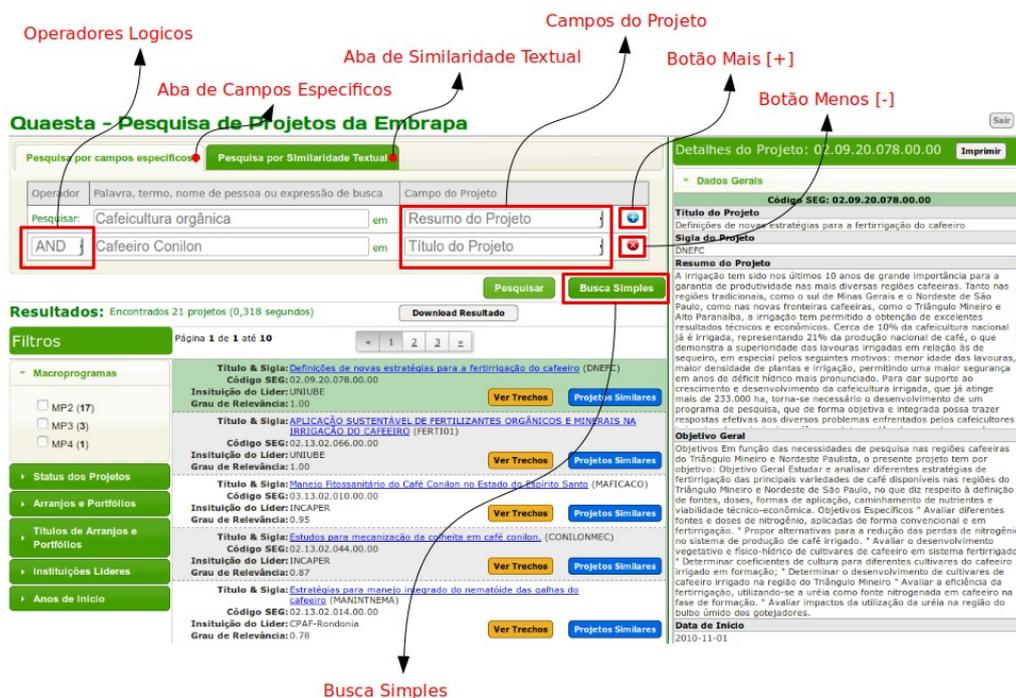


Figura 4. Tela Pesquisa Avançada – interface original

A tela de pesquisa avançada (Figura 4) é composta pela pesquisa por “campos específicos” e pesquisa por “similaridade textual”, contendo os mesmos problemas identificados na Tela de pesquisa simples (Figura 3), devido à variedade de informações disponíveis na tela. A opção de busca avançada é de difícil percepção ao usuário.

### 2.1.2 Levantamento de novas funcionalidades e público-alvo

Além da identificação dos problemas de interação na interface do sistema, pensando no público-alvo que são todos os empregados da Embrapa com necessidades diferentes, também foram identificadas diversas funcionalidades:

- “Análise dos resultados apresentados”: apresenta os dados filtrados em gráficos;
- “Ngram viewer”: apresenta a ocorrência das informações consultadas ao longo do tempo (mês a mês, por exemplo – desde 2006);
- “Pasta de projetos”: o usuário pode salvar os projetos que são de interesse dele (mantendo a metáfora de uma cesta de produtos);
- “Últimas buscas”: realizadas pelo próprio usuário, por meio do armazenamento de logs de suas pesquisas;
- “Meus Projetos Favoritos”: o usuário seleciona os projetos que lhes interessam para acessá-los de forma mais rápida. Dentro dessa opção, haverá também a opção “ativar o recebimento de notificações”, em que o usuário opta por receber um e-mail de aviso quando um novo texto indexado satisfizer uma pesquisa pregressa, ou seja, se dentro de um mês o usuário fez uma pesquisa e houve atualização com informações do termo pesquisado, o usuário será notificado e convidado a ver o detalhamento da notificação;
- “Projetos que participo”: o usuário pode clicar e ver todos os projetos que têm algum envolvimento com sua matrícula.

Tais funcionalidades foram sugeridas para facilitar a interação dos usuários com o sistema e devem ser inseridas à nova interface.

## 2.2 Proposta da nova interface com foco em usabilidade e padrões web

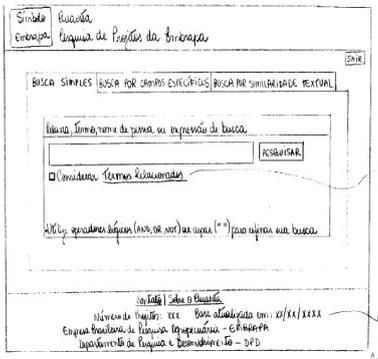
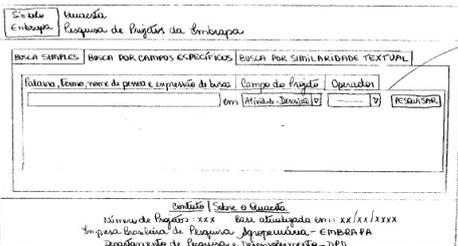
De acordo com Norman (1986, 1999), ao longo do processo de desenvolvimento de sistemas, deve-se centrar-se nas necessidades do usuário, ou seja, construir interfaces orientadas à usabilidade. Assim, durante a elaboração da nova interface do Quaesta, foram adotados princípios de usabilidade que contribuem para uma boa interface (ISO 9241-210, 2010), heurísticas de Nielsen (1993), bem como padrões web de Montero *et al.* (2002), visando cumprir as melhores práticas para o desenvolvimento web.

Adicionalmente, documentos da Embrapa foram consultados para garantir uma interface padronizada com demais sistemas da Empresa, tal como o Guia de Identidade Visual da Embrapa. No entanto, percebeu-se que o desenvolvimento dos sistemas corporativos não segue um guia único, sem padronização.

### 2.2.1 Protótipos em papel

Protótipos em papel podem ser usados para avaliar o fluxo de informações e a navegação de um sistema, explorar possibilidades de comunicação ou tangibilizar a apresentação de ideias a usuários, empresa ou à própria equipe de projeto, para gerar entendimento. No caso do Quaesta, protótipos em papel foram desenvolvidos para: I) organizar e redistribuir os elementos da interface; II) reposicionar botões e funcionalidades; III) inserir *feedback* às ações dos usuários; e IV) inserir novas funcionalidades e melhorias previstas. Diversas telas foram desenvolvidas por meio do protótipo em papel, no entanto, algumas essenciais são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Protótipos em papel

 <p>a) Tela de busca simples</p>	<p>Como o Quaesta é um sistema de busca, o uso de abas foi a melhor solução encontrada para condensar todas as opções de pesquisa do sistema e mantê-las facilmente disponíveis aos usuários. Na Tela de busca simples, o usuário é informado sobre a informação que deve ser incluída no campo de pesquisa (palavra, termo etc.) e também há a opção de “Considerar Termos Relacionados”, para abranger palavras relacionadas semanticamente às que o usuário buscou.</p>
 <p>b) Tela de busca por campos específicos</p>	<p>A busca por campos específicos segue o mesmo padrão da interface da Busca simples. Manteve-se a ideia original do sistema em que a opção “operador” aparece vazio por padrão, para não sobrecarregar a tela de informações. Quando o usuário seleciona alguma opção, os próximos campos são solicitados e o sistema vai orientando o usuário de como proceder.</p>



### 3. Apresentação dos resultados

Baseado nos protótipos feitos pela especialista em IHC, a nova interface foi desenvolvida e disponibilizada. As opções de buscas foram integradas em um componente, por meio de três abas (Fig. 5). Quando a aba está selecionada, o verde fica mais forte com a fonte branca, enquanto as demais abas permanecem no verde claro com fonte preta. As novas funcionalidades (seção 2.1.2), foram inseridas nesta tela.

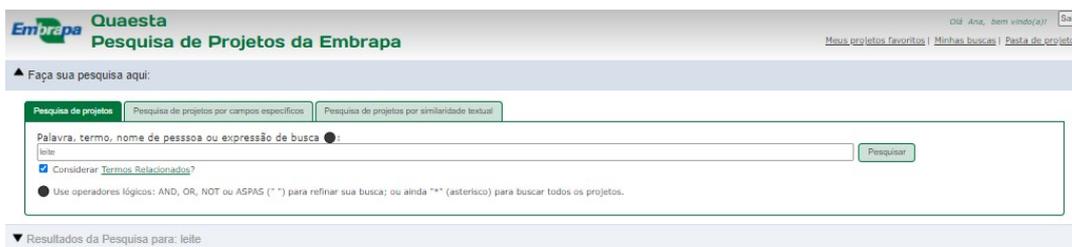


Figura 5. Tela de busca – nova interface

A busca simples é a primeira aba dentre as opções de pesquisa de projetos. O usuário pode selecionar Termos relacionados, bem como clicar para obter uma explicação do significado dessa marcação. O usuário também pode usar operadores lógicos, seguindo a observação indicada de como executar uma busca mais eficiente.

A busca por campos específicos é a segunda aba de opções do sistema. Nessa aba, o usuário também pode fazer uso de operadores lógicos para refinar a pesquisa, além de especificar em qual campo específico do projeto ele gostaria de pesquisar a expressão ou palavra de busca informada. Quando o usuário faz uso de algum operador (AND, OR, NOT), outra linha se abre, para que ele preencha as demais informações.

Na busca por similaridade textual, terceira aba, o usuário consegue optar pelo índice de similaridade no percentual que lhe for conveniente. Quando o usuário faz uma consulta no Quaesta, independente da opção, os resultados são apresentados (Figura 6).

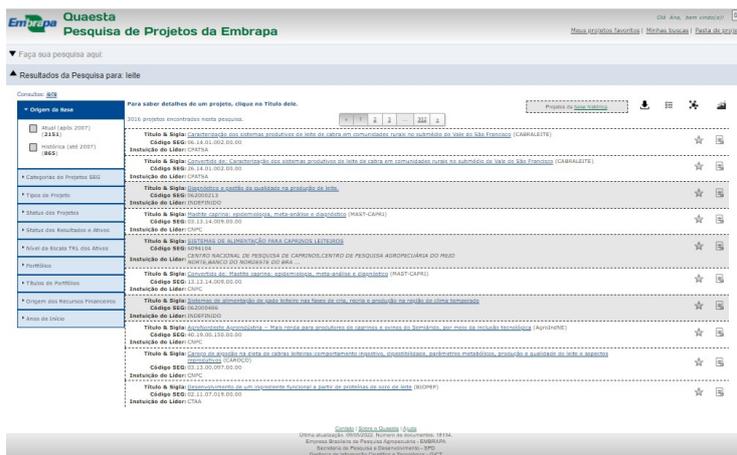


Figura 6. Apresentação dos resultados – nova interface

Na Tela de resultados, o usuário pode filtrar os projetos por tipo, status etc.; fazer download do resultado e clicar no título de algum projeto para ver o detalhamento sobre ele. Para o download dos projetos, o usuário escolhe quais campos fará o download para exportação em excel. Na nova funcionalidade “Análise dos resultados apresentados” o empregado consegue ver os dados dos filtros em formato de gráficos.

## 4. Lições aprendidas

Do ponto de vista da especialista em IHC, a principal lição aprendida deste trabalho é a percepção de que as grandes demandas de sistemas e ferramentas da empresa, aliadas aos prazos curtos de implementação e entrega, desfavorecem o emprego adequado das técnicas, estudos e a inclusão/levantamento de requisitos para a criação das suas interfaces, provocando uma ação tardia dessas necessidades, depois que eles são implantados. Enquanto do ponto de vista do desenvolvedor e do gestor, foi notável a melhoria feita no sistema, o que os fez repensar sobre o quão fundamental é incluir princípios de usabilidade desde o início do desenvolvimento, tanto pelo custo, quanto pela facilidade de incluir novas solicitações posteriores.

## 5. Considerações finais

O Quaesta, ferramenta de busca de projetos, ganhou uma nova interface, desenvolvida com conceitos de IHC. A consulta ficou mais amigável, favorecendo a interatividade, trazendo novas funcionalidades e uma identidade visual sintonizada com os padrões adotados pela Embrapa. O sistema agora permite a pesquisa textual por meio de uma pesquisa simples e de uso intuitivo, comum aos motores de busca na Internet. Para isso, foi necessária a alteração de toda a interface em relação à apresentação dos dados, organização de todas as telas e alteração nas cores utilizadas.

Como próximos passos, a curto prazo, espera-se realizar testes de usabilidade com a participação de usuários, para verificar se a nova interface foi bem aceita. A médio prazo, espera-se desenvolver um curso para propagar mais o uso da ferramenta. A longo prazo, pretende-se desenvolver uma interface responsiva do sistema.

## Referências

- Brajnik, G. (2008) Beyond Conformance: The Role of Accessibility Evaluation Methods. Proceed. international workshops on web Inf. systems Engineering. Auckland. New Zealand.
- Dias, A. L. (2009) Cores e seus significados no senso comum para apoiar a colaboração na aprendizagem via web: uma solução em forma de Padrões de Design Motivacionais. 2009. 113f. Dissertação. Depart. de Computação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- Dias, A. L., Fortes, R. P. M., Masiero, P. C., Watanabe, W. M., Ramos, M. E. (2013) An approach to improve the accessibility and usability of existing web system. In: *Proceedings of the 31st ACM international conference on Design of communication (SIGDOC '13)*. ACM, NY, USA, 39-48.
- ISO 9241-210 (2010) "Ergonomics of human-system interaction". Part 210: Human-centered design for interactive systems. International Standard Organization, NY.
- ISO/IEC 9126 (2001) International Organization for Standardization, "ISO Standard 9126: Software Engineering – Product Quality, parts 1, 2 and 3", International Organization for Standardization, Geneva, 2001 (part 1), 2003 (parts 2 and 3).
- Montero, F.; Lozano, M.; Gonzalez, P. e Ramos, I. (2002) A first approach for design web sites by using patterns. First Nordic Conference on Pattern Languages of Program. Hojstrupgard, Dinamarca. pp. 137-158.
- Nielsen, J. (1993) "Usability engineering". Boston, MA: Academic Press, 362p.
- Norman, D. A. (1986) Cognitive engineering. User centered system design: New perspectives on human-computer interaction.
- Norman, D. A. (1999) The Invisible Computer: Why Good Products Can Fail. The Personal Computer Is So Complex, and Information Appliances Are the Solution.