

## OPEN JOURNAL SYSTEMS VERSÕES 2 E 3: UMA COMPARAÇÃO ERGONÔMICA

J. C. dos S. Candido<sup>1</sup> & O. de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Bolsista da ação extensionista “Revista Extensão em Ação/Portal de Periódicos da UFC”. E-mail: [jose.z.candido@gmail.com](mailto:jose.z.candido@gmail.com); <sup>2</sup> Coordenador do Portal de Periódicos da UFC. Professor do Departamento de Ciências da Informação (DCINF) da UFC. E-mail: [osvsouza@gmail.com](mailto:osvsouza@gmail.com)

Artigo submetido em Outubro/2016 e aceito em Dezembro/2016

### RESUMO

São avaliadas as versões 2 e 3 do *Open Journal Systems* (OJS), com o intuito de obter informações para realizar uma comparação, do ponto de vista ergonômico, entre elas. Tal comparação é nosso objetivo principal. A temática foi escolhida devido ao recente lançamento da versão 3 do OJS, que foi apresentado pelo grupo *Public Knowledge Project* (PKP), como uma correção e melhora dos problemas ergonômicos da versão 2. Para coletar essas informações, foi realizada uma análise hierárquica de

tarefas em conjunto com uma análise baseada nos critérios ergonômicos desenvolvidos por Bastien e Scapin (1993). Três tarefas do OJS foram analisadas: a tarefa de submissão, de avaliação e de edição. Os resultados demonstraram que a versão 3 possui melhoras perceptíveis na estrutura das tarefas escolhidas, bem como grandes melhorias no que diz respeito aos critérios ergonômicos escolhidos. De fato, a versão mais recente foi melhorada nas questões apontadas pelo grupo PKP.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ergonomia. *Open Journal Systems* (OJS). Plataforma de gerenciamento.

## OPEN JOURNAL SYSTEMS VERSIONS 2 AND 3: AN ERGONOMIC COMPARISON

### ABSTRACT

Open Journal Systems (OJS) versions 2 and 3 were evaluated in order to obtain information to make an ergonomic comparison between them. Such a comparison is our primary goal. This theme was chosen due to the recent release of version 3 of the OJS, which was presented by the Public Knowledge Project (PKP), as a correction and improvement of the ergonomic problems of previous version. To collect that information, a hierarchical analysis of tasks

together with an analysis based on the ergonomic criteria developed by Bastien and Scapin (1993) was developed. Three tasks of the OJS were analyzed: the task of submission, evaluation and editing. The results showed that version 3 has perceptible improvements in the structure of the chosen tasks, as well as great advancements regarding the ergonomic criteria chosen. In fact, the most recent version has been improved on the issues raised by the PKP group.

**KEYWORDS:** Ergonomics. Open Journal Systems (OJS). Management platform.

## INTRODUÇÃO

*Open Journal Systems* (OJS) é uma plataforma de gerenciamento e publicação de periódicos científicos de código aberto. O OJS oferece para corpos editoriais de periódicos um processo editorial, ao mesmo tempo focado e maleável, bem como um modo limpo e eficiente de distribuição de seus materiais para possíveis leitores. Essa plataforma oferece uma estrutura de *plugins*, que permite aos usuários o desenvolvimento de novas funcionalidades sem a necessidade de alterar seu código fonte. Por meio de *plugins*, o OJS também permite a integração com registros como o *Open Internet Archive* (OAI), o *Digital Object Identifier* (DOI), entre outros, facilitando, assim, a indexação dos periódicos que o utilizam.

Os frutos de suas vantagens são mensuráveis em sua taxa de adoção. O grupo *Public Knowledge Project* (PKP), desenvolvedor do OJS, constatou que, em 2014, existiam pelo menos 8,286 periódicos que utilizavam o OJS e que a média de artigos publicados por tais periódicos, em tal ano, era de 10<sup>1</sup>. Em 2015, esse número chega aos 10.000, cerca de 3.300 pertencendo à América Latina e cerca de 1.950, ao Brasil<sup>1</sup>. Seu impacto é global e profundo. Seu auxílio à melhoria e crescimento da distribuição de periódicos científicos é algo tangível pelas comunidades científicas através do globo.

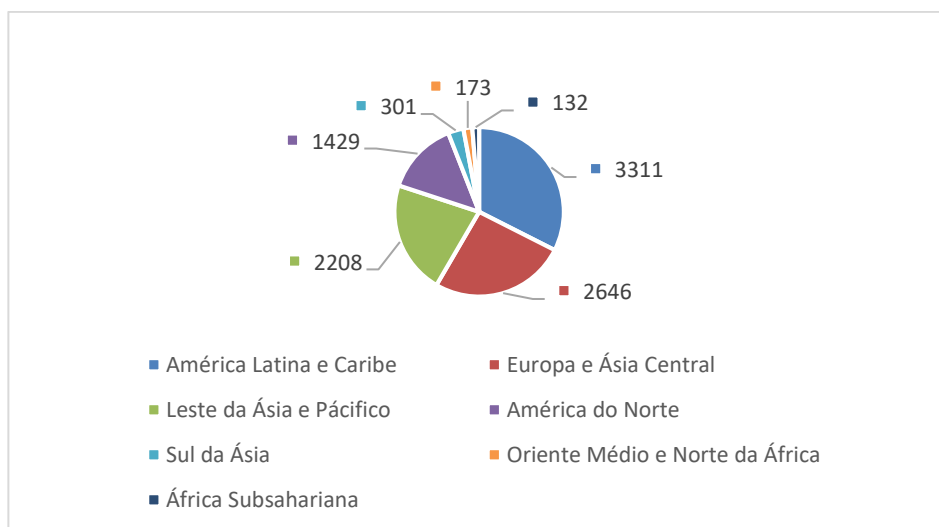


Fig. 1 – Quantidade de periódicos que usaram o OJS para publicar pelo menos 10 artigos em 2015, divididos geograficamente pelo grupo PKP<sup>1</sup>.

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

<sup>1</sup> Dados retirados do site do grupo *Public Knowledge Project* (<https://pkp.sfu.ca/ojs/ojs-usage/>).

No que diz respeito à ação extensionista deste trabalho, o OJS é a plataforma escolhida como base do Portal de Periódicos da Universidade Federal do Ceará (UFC). A plataforma OJS foi adotada pela eficiência e estabilidade que confere ao processo editorial. Atualmente, o Portal de Periódicos da UFC abriga um total de 25 periódicos, distribuídos da seguinte forma: 4% Ciências Exatas e da Terra; 4% Ciências Biológicas; 12% Ciências da Saúde; 8% Ciências Agrárias; 24% Ciências Sociais Aplicadas; 24% Ciências Humanas; 12% Linguística, Letras e Artes; e 12% Multidisciplinares. Além da hospedagem de periódicos e suporte técnico, o Portal também oferece treinamentos de uso da plataforma de natureza geral e/ou específica.

A versão 2 do OJS foi lançada em 2005 e, apesar de sua grande taxa de adoção e inúmeras atualizações durante os anos, sofre de uma miríade de problemas ergonômicos de gravidade variante. Com o lançamento da versão 3 da plataforma, em 31 de agosto de 2016, o grupo PKP afirma que tais problemas foram solucionados. Tendo em vista a transição de versões, percebe-se a possibilidade de analisar as qualidades ergonômicas da mais recente, bem como compará-las com as da antiga. Nota-se que as menções à versão 2 do OJS, de fato, referem-se à atualização mais recente da mesma, que, na data de realização deste trabalho, seria a atualização “2.4.8-1”.

A análise a ser apresentada está restrita apenas ao processo de publicação de um artigo. Esse processo inclui: submissão por parte do autor, avaliação por parte dos pares e edição. Tal restrição foi escolhida por nos permitir tratar com melhor foco as áreas acessadas na plataforma utilizadas com maior frequência, uma vez que se tem como objetivo geral examinar as qualidades ergonômicas das versões 2 e 3 do *Open Journal Systems*. E como objetivo específico, comparar essas qualidades.

## **2 UMA COMPARAÇÃO ERGONÔMICA**

Os critérios ergonômicos de Bastien e Scapin (1993) e a análise hierárquica de tarefas foram escolhidos devido à sua relação complementar. Por um lado, a análise hierárquica de tarefas possibilita gerar uma visão maior e sistêmica sobre as tarefas realizadas pelo usuário e, por outro, os critérios ergonômicos proporcionam uma visão menor e íntima de cada elemento pertencente a tais tarefas. Unindo essas duas perspectivas, podemos alcançar um entendimento maior e mais robusto sobre como se dá a interação do usuário com algum sistema.

## 2.1 CRITÉRIOS ERGONÔMICOS

Os critérios ergonômicos desenvolvidos por Bastien e Scapin (1993) são 18 no total e estão divididos em 08 grupos. Abaixo, apresentamos tais critérios:

- a) O primeiro grupo é chamado de **Condução**, nele estão agrupados todos os critérios relevantes à orientação, informação e instrução do usuário através de suas interações com um sistema. Os critérios pertencentes a esse grupo são:
- Presteza – referente à disponibilidade de meios que levam o usuário a realizar certas ações em um determinado contexto. Também se refere às informações sobre o contexto atual do sistema;
  - Agrupamento/Distinção de itens por localização – referente ao posicionamento de um elemento e como ele indica sua classe ou sua relação com outros elementos da mesma classe;
  - Agrupamento/Distinção de itens por formato – referente às qualidades gráficas de um elemento e como elas indicam sua classe ou sua relação com outros elementos da mesma classe;
  - *Feedback* imediato – referente à qualidade, ou existência, das respostas do sistema em relação as ações do usuário;
  - Legibilidade – referente às qualidades gráficas da tipografia usada pelo sistema. Brilho, contraste e espaçamento sendo alguns exemplos.
- b) O segundo grupo é o de **Carga de Trabalho**, aqui estão agrupados os critérios relativos à carga perceptual e cognitiva que o sistema impõe sobre o usuário. Os critérios desse grupo são:
- Concisão – referente à extensão de informações e mensagens do sistema;
  - Ações mínimas – referente à quantidade de ações necessárias para cumprir certa tarefa ou objetivo;
  - Densidade informacional – referente à carga mental requerida por um conjunto de informações.
- c) O terceiro grupo leva o nome de **Controle Explícito**, nele estão agrupados os critérios relativos à explicitada execução de comandos de usuários e o controle do usuário sobre o processamento de tais comandos. Os critérios desse terceiro grupo são os seguintes:
- Ações explícitas do usuário – referente à habilidade do sistema em executar apenas o que é comandado pelo usuário e executar apenas no momento em que o usuário comandar;

- Controle do usuário – referente ao controle que o usuário exerce sobre as operações do sistema. Todas as ações do usuário devem ser antecipadas e apropriadamente oferecidas.
- d) O quarto grupo possui o nome de **Adaptabilidade**, ele contém os critérios relacionados à capacidade do sistema de operar de forma contextual e de acordo com as necessidades e preferências do usuário. Esse grupo possui dois critérios:
- Flexibilidade – referente à capacidade do sistema de adaptar sua interface às estratégias, hábitos e requisitos de tarefas de um determinado usuário;
  - Experiência do Usuário – referente aos meios disponíveis ao sistema para levar em conta o nível de experiência de um usuário.
- e) O quinto grupo é chamado de **Gestão de Erros**, os critérios contidos nele se referem aos meios de prevenção de erros por parte do usuário e recuperação caso algum aconteça. Os critérios contidos nesse grupo são:
- Proteção contra erros – referente à capacidade do sistema detectar e prevenir erros ou ações com consequências destrutivas por parte do usuário;
  - Qualidade das mensagens de erro – referente à forma com que são colocadas as mensagens de erro, a sua relevância e a sua especificidade;
  - Correção de erros – referente aos métodos disponíveis ao usuário para corrigir seus erros.

Os últimos três critérios não possuem um grupo. São eles:

- Consistência – referente à como o sistema se apresenta de forma parecida em contextos similares e a como ele se diferencia em contextos diferentes;
- Significado das denominações – referente à relação entre um termo e ao que ele se refere;
- Compatibilidade – referente à adequação entre as características do usuário (memória, percepções, costumes, habilidades e etc.) e as características de uma determinada tarefa. Também se refere à organização de entradas, saídas e diálogos de uma dada aplicação.

Os critérios acima foram escolhidos devido às vantagens descritas pelos autores. Em primeiro lugar, tais critérios se mostram plenos, pois cobrem todas as recomendações de *design* de interface para usuários atualmente disponíveis. Em segundo lugar, cada critério se apresenta distinto dos outros, simplificando o processo de classificação. E por último, eles apresentam um alto nível de aplicabilidade. Não foram encontradas situações cujo um dos critérios fosse inapropriado ou dependesse de um determinado contexto para fazer sentido.

Deve-se lembrar, também, que esses critérios estão sujeitos a algumas limitações e considerações (BASTIEN; SCAPIN, 1993). A primeira delas, sendo o fato de que tais critérios não existem para substituir testes com usuários. A segunda, ao fato de que tais critérios não formam um método completo de avaliação. Eles não especificam maneiras de explorar uma interface nem operacionaliza cada critério. Tendo tais fatos em mente, entende-se a utilização dos mesmos como sendo uma excelente base para análises de usabilidade. E, para melhor canalizar suas características, os utilizaremos junto com o método de análise hierárquica de tarefas.

## 2.2 ANÁLISE HIERÁRQUICA DE TAREFAS

A análise hierárquica de tarefas (AHT) foi desenvolvida por Annett e Duncan, em 1967, com o objetivo de avaliar as necessidades de treinamento de uma determinada organização. Sua técnica base - a decomposição hierárquica - analisa e representa tarefas complexas como planejamentos e tomadas de decisões.

Quando se fala da decomposição de uma tarefa em elementos menores, não existe uma regra ou linha-guia para quão fundo se deve ir. O aplicador é responsável por identificar até que ponto mais decomposições agregarão valor à sua análise. A AHT atua através da identificação, categorização, identificação de subelementos e a confirmação da precisão do modelo desenvolvido. Os produtos desenvolvidos através da AHT são apresentados através de um diagrama de estrutura, para melhor visualização.

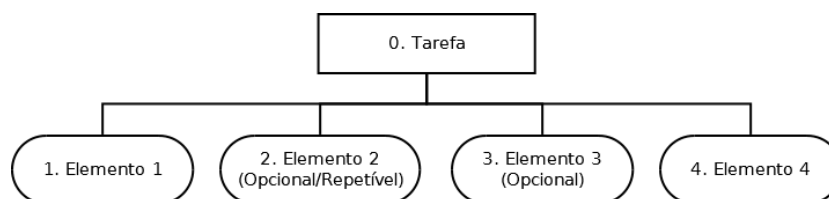


Fig. 2 – Exemplo de diagrama desenvolvido por AHT.

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Para *designers* de programação *front-end*, a AHT vem se provando como uma ferramenta extremamente útil, pois dela provém um modelo para execução de tarefas, dando uma visão melhor e mais ampla das ações do usuário. Outro bom relacionamento da AHT é com a área da Ergonomia, devido a ambas as partes possuírem um caráter mais sistêmico (CRYSTAL; ELLINGTON, 2006).

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

O trabalho foi realizado em três momentos. No primeiro, foi realizada uma análise hierárquica de tarefas (AHT) sobre as tarefas de submissão, avaliação e edição de um artigo no OJS em suas versões 2 e 3, desenvolvendo os diagramas necessários. Em seguida, foram utilizados os critérios ergonômicos escolhidos para medir as qualidades ergonômicas de cada uma das tarefas analisadas. Finalizou-se com uma comparação entre os dados obtidos nas análises de cada uma das versões do OJS.

Para efeitos de apresentação, primeiramente foram mostrados os resultados da análise da versão 2 do OJS para, então, seguir com os resultados da versão 3 já sendo comparados com a versão anterior. Para o desenvolvimento da AHT neste trabalho, levaram-se em conta as ações que o sistema espera que o usuário faça para realizar cada tarefa. A profundidade da desconstrução de cada tarefa foi decidida caso a caso. Ao tratar dos critérios ergonômicos referentes a cada tarefa, apenas foram comentados os que se encontraram em condições críticas.

As análises feitas partiram do pressuposto que os usuários responsáveis por realizar cada tarefa já possuíam um registro com o sistema, bem como possuíam cargos no sistema para realizar suas respectivas tarefas, que estavam conectados e com a “Página do Usuário” aberta. Também foi assumido que os sistemas analisados estavam na língua inglesa e que suas configurações estavam em seus padrões originais.

### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

#### **4.1 OJS VERSÃO 2**

##### **4.1.1 Submissão**

O fluxo da tarefa de submissão do OJS versão 2 estrutura-se de forma simples. Os passos seguem uma sequência lógica para um processo de submissão de artigo científico. Iniciando na seleção do tipo de artigo a ser submetido e a aceitação das condições para submissão de tal. Passando pelo envio do artigo em si, preenchimento dos dados do mesmo, envio de arquivos suplementares e terminando na confirmação da submissão.

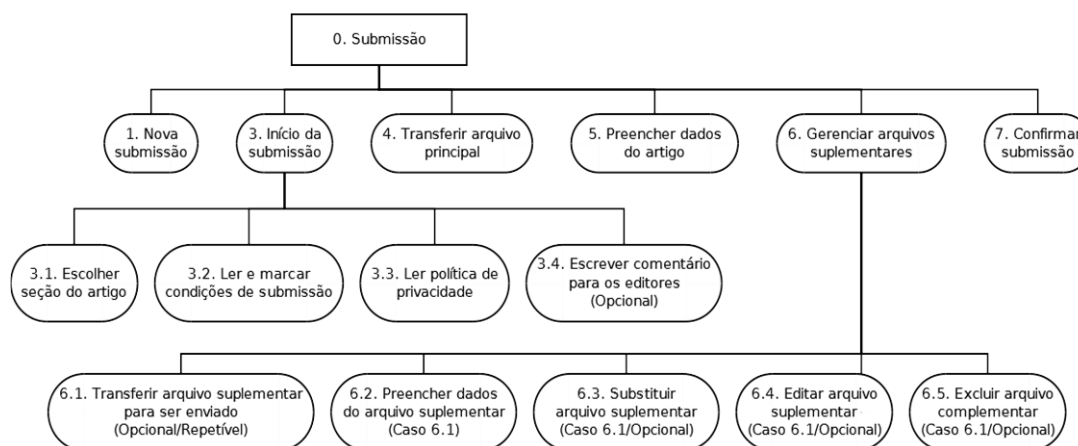


Fig. 3 – Diagrama da tarefa de submissão do OJS versão 2.

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Dentro dessa estrutura, o único processo que não possui um nível de qualidade desejável é o de envio de arquivos suplementares, identificado no diagrama como “6. *Gerenciar arquivos suplementares*”. Ele poderia estar incluso junto à fase de envio do arquivo principal do artigo, identificada no diagrama acima como “4. *Transferir Arquivo Principal*”. Assim, as subfases 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 e 6.5 poderiam se tornar subfases da fase 4, trabalhando tanto para o arquivo principal quanto para os suplementares.

Analisando a partir dos critérios ergonômicos, observamos que os únicos critérios que se encontram em condições críticas são os do grupo de **Adaptabilidade**. A tarefa de submissão do OJS em sua versão 2 não apresenta nenhum meio para modificar seu fluxo para melhorar atender seus usuários. Todas as outras características ocorrem com qualidade satisfatória.

#### 4.1.2 Avaliação

Aqui, também a versão 2 do OJS se mostra com fluxo simples. Observa-se como um pequeno problema o ponto n. 7. Ao invés da existência de uma página separada para comentários, os mesmos poderiam estar junto dos outros elementos. No entanto, o maior problema dessa tarefa é o fato de que os avaliadores podem ter acesso aos arquivos do artigo antes de aceitarem realizar a avaliação.

Levando em conta os critérios ergonômicos, a tarefa de avaliação da versão 2 se apresenta nas melhores condições. Todas as informações se encontram precisas e sucintas. Todos os passos bem guiados e separados em pequenas etapas lógicas.



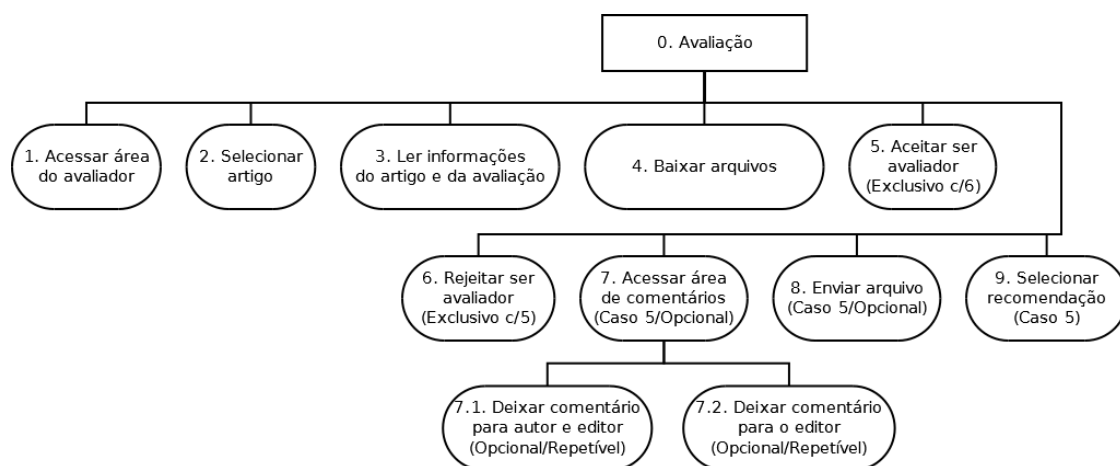


Fig. 4 – Diagrama da tarefa de avaliação do OJS versão 2.  
 Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

#### 4.1.3 Edição

Mais uma vez, a versão 2 se mostra simples em seu fluxo. O processo de edição se dá principalmente em 03 grandes áreas: informações gerais, avaliação e edição. Existem pequenos problemas como: a redundâncias da possibilidade de rejeitar o artigo, tanto na área de informações gerais, como na área de avaliação, e o fato de que a opção de publicar o artigo se encontra dentro da área de edição e não em uma área própria.

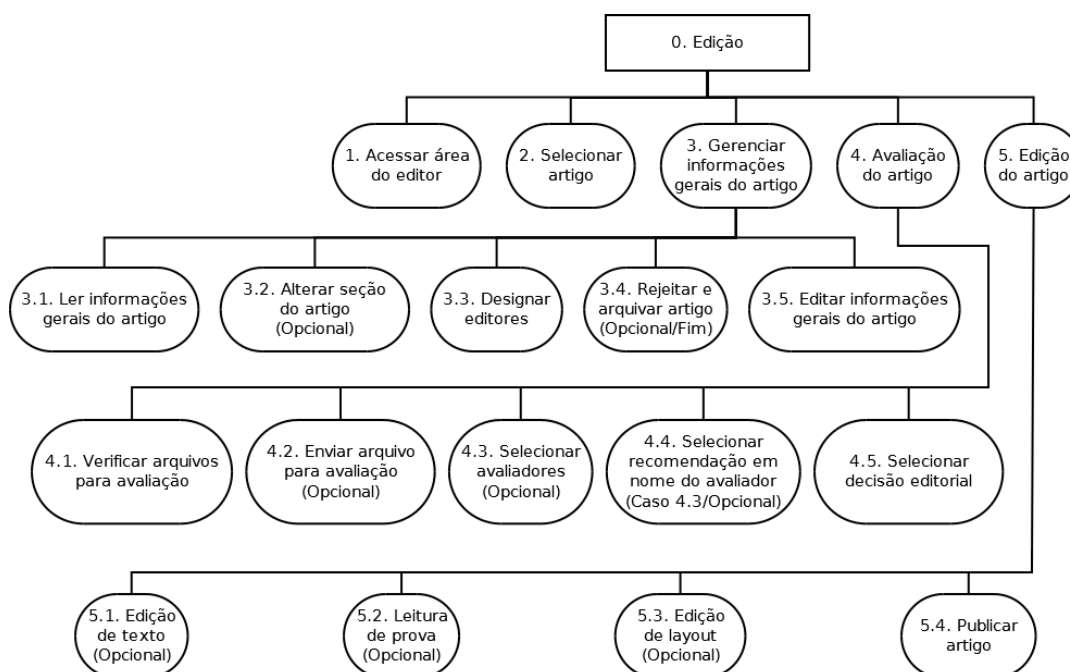


Fig. 5 – Diagrama da tarefa de edição do OJS versão 2.  
 Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Uma das vantagens de como o OJS se organiza é o fato de que várias etapas de uma tarefa podem ser burladas, de acordo com o desejo dos editores. Periódicos que existem no OJS, mas utilizam um sistema de avaliação externo, podem pular o processo de avaliação no sistema e passar apenas pelas etapas desejadas. O mesmo vale para os processos de edição de texto, leitura de prova e edição de *layout*.

Na tarefa de edição da versão 2 do OJS é onde encontram-se a grande maioria de seus problemas ergonômicos. Desses problemas, quase todos são do grupo de **carga de trabalho**. As páginas referentes às ações dessa tarefa possuem níveis elevados de densidade informacional. Tais páginas estão lotadas de mecanismos, cada um deles acompanhado por uma legenda, dificultando muito o aprendizado de tal tarefa e até mesmo a memorização.

## 4.2 OJS VERSÃO 3

### 4.2.1 Submissão

Em sua versão 3, o fluxo da tarefa de submissão do OJS se encontra de forma bastante parecida com o fluxo da versão 2. A maior diferença se dá por meio do processo de envio de arquivos, já que agora o envio de arquivos principais e suplementares está unido.

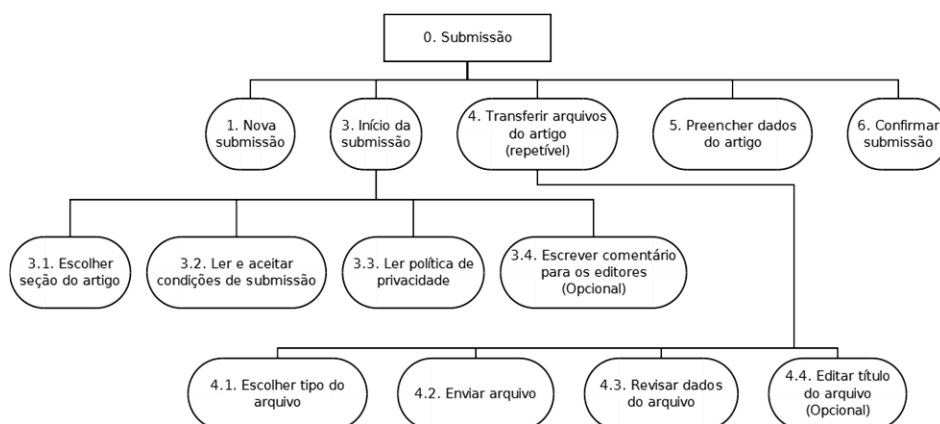


Fig. 6 – Diagrama da tarefa de submissão do OJS versão 3.

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

De forma similar ao fato anterior, a tarefa de submissão da versão 3 se encontra em estado parecido com a da versão 2. O sistema ainda não dá meios para usuários experientes, ou com objetivos específicos, modificarem sua interface para obter maior rapidez na realização da tarefa.

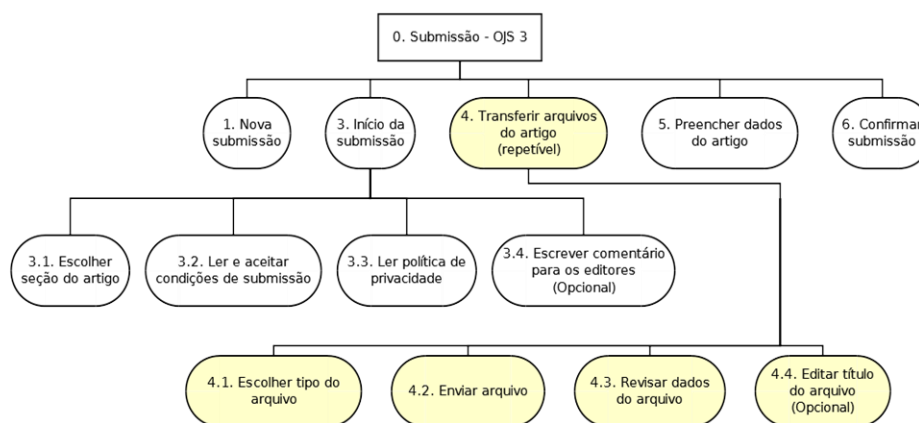
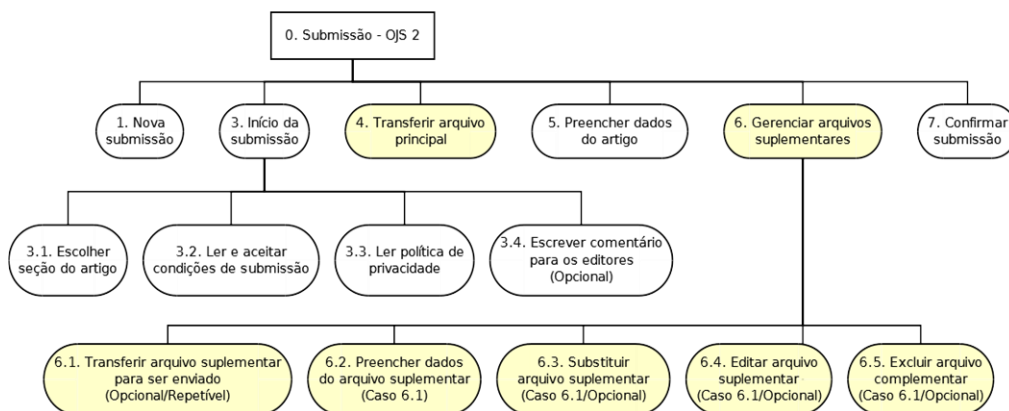


Fig. 7 – Diagrama de comparação entre as tarefas de submissão do OJS em suas versões 2 e 3<sup>2</sup>.  
Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4.2.2 Avaliação

Aqui também a versão 3 mostra melhoras. Agora, os avaliadores devem primeiro aceitar a avaliação para depois terem acesso aos arquivos. E os comentários já não mais existem em uma página separada.

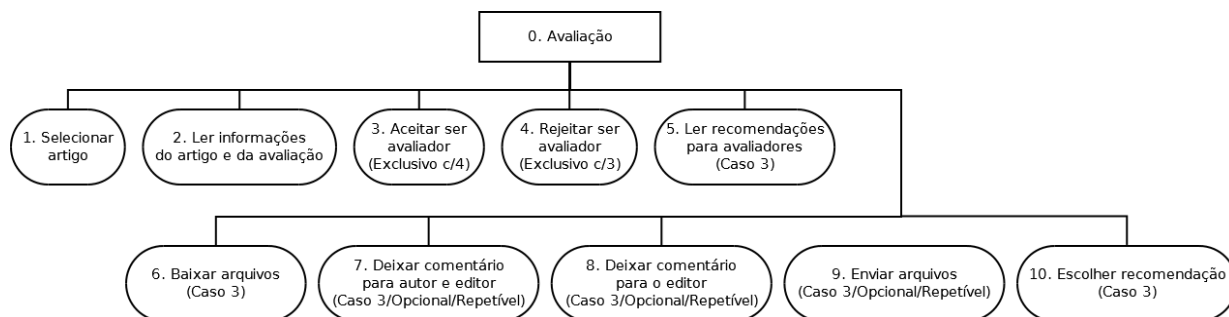


Fig. 8 – Diagrama da tarefa de avaliação do OJS versão 3.  
Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

<sup>2</sup> Elementos em destaque são relacionados ao processo de envio de arquivos.

É nessa tarefa onde ocorre a única instância analisada de uma piora nas qualidades ergonômicas na versão 3 do OJS. Um processo tão pequeno se encontra dividido em muitas páginas, de forma que dificulta a fluidez. Entende-se que, tal modificação, foi feita para deixar as tarefas da nova versão consistentes entre si, mas, nesse caso, a consistência foi obtida em troca de uma razoável densidade informacional.

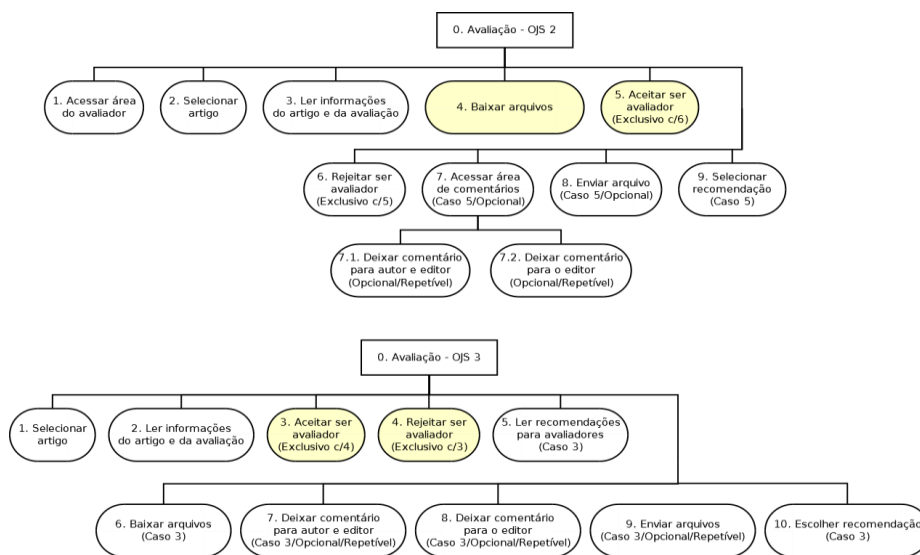


Fig. 9 – Diagrama de comparação entre as tarefas de avaliação do OJS em suas versões 2 e 3<sup>3</sup>.  
Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

#### 4.2.3 Edição

Aqui se encontra a grande melhora da versão 3 do OJS. Primeiro observamos que a estrutura da tarefa se encontra de forma melhor organizada em etapas, algo comum nessa nova versão.

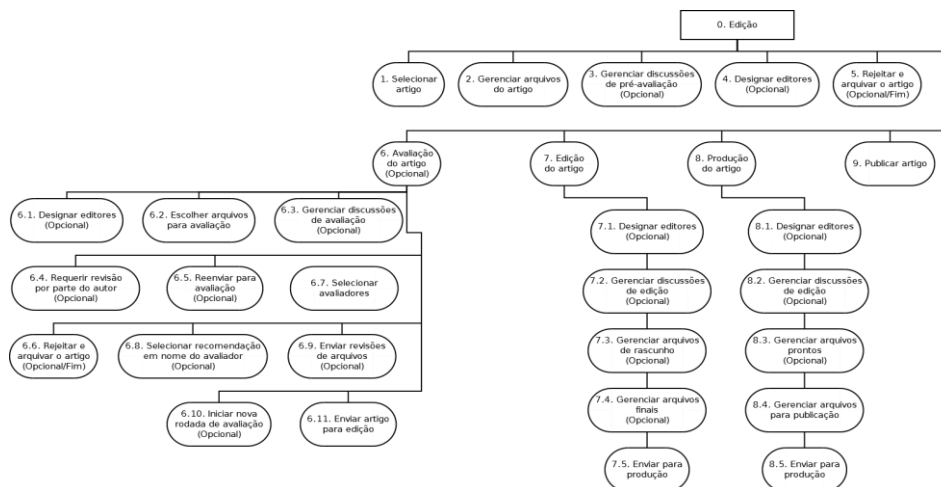


Fig. 10 – Diagrama da tarefa de edição do OJS versão 3.  
Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

<sup>3</sup> Elementos em destaque representam as ações de aceitar ser avaliador e de baixar os arquivos do artigo a ser avaliado.

Essa organização em etapas da tarefa de edição ajuda a resolver os problemas ergonômicos sofridos pela versão anterior. Não há mais uma grande densidade informacional atordoando os usuários. Tudo se encontra de forma separada e esmiuçada, facilitando não só o uso como também o aprendizado.

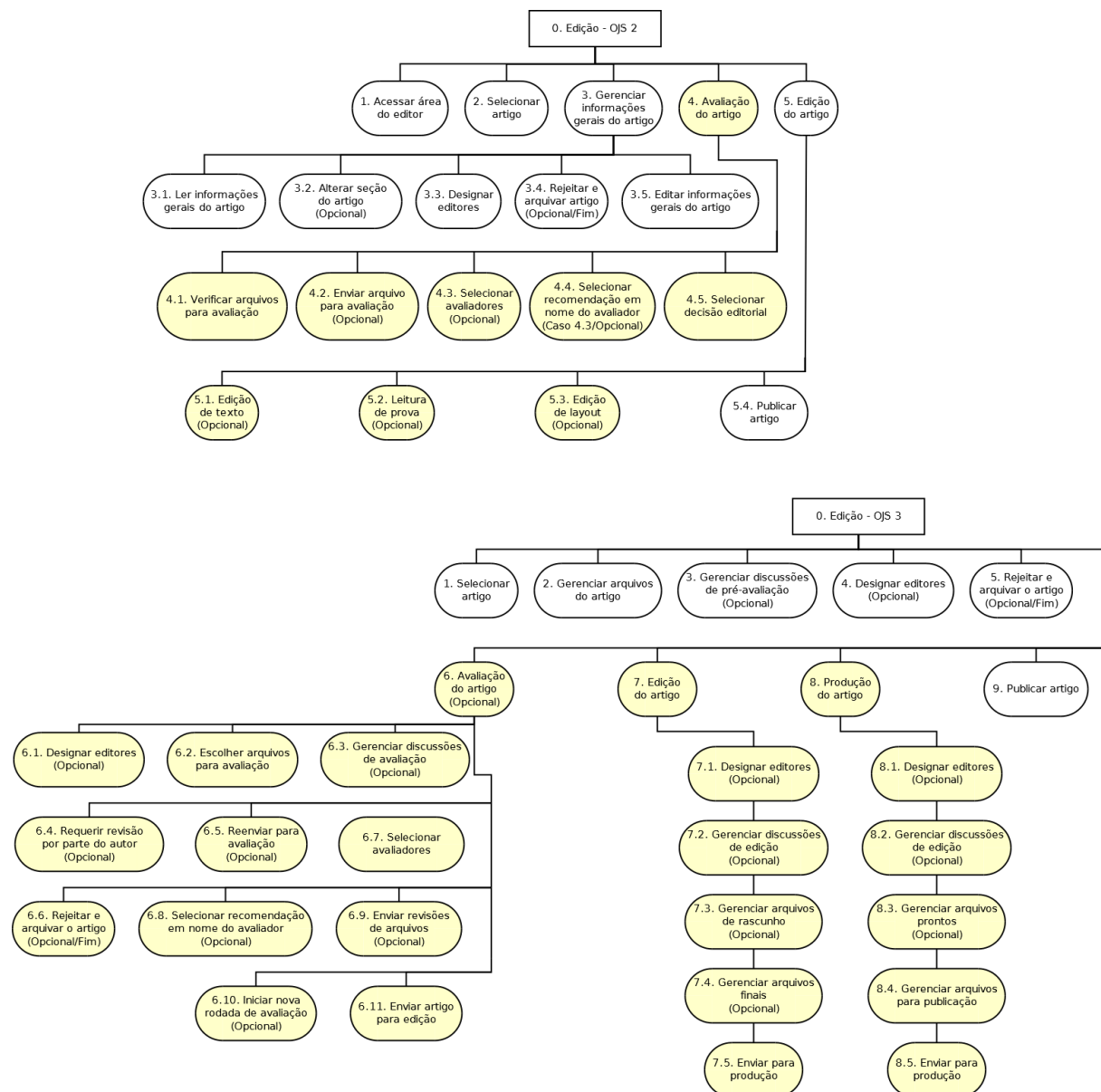


Fig. 11 – Diagrama de comparação entre as tarefas de edição do OJS em suas versões 2 e 3<sup>4</sup>.  
Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Para alcançar tal melhoria, a flexibilidade da tarefa existente na versão 2 foi removida. Já não se podem pular etapas da tarefa facilmente devido à estrutura rígida de etapas de edição impostas pela nova versão.

<sup>4</sup> Elementos em destaque representam os processos de gerenciamento de avaliação, edição de texto, leitura de prova e edição de layout.

## 5 CONCLUSÃO

O lançamento da versão 3 do OJS em agosto de 2016 foi um grande marco para a plataforma. Não só pelo fato desta mudança acontecer 11 anos após o lançamento da versão 2, mas porque provou que o grupo PKP dá ouvidos à vasta comunidade de usuários de sua plataforma, que passaram todos esses anos produzindo *feedbacks* importantes para o desenvolvimento do sistema. Também provou que o grupo tem a capacidade de desenvolver uma plataforma com sensibilidades modernas de *design* e ergonomia.

O OJS 3 se mostra como uma vasta melhoria por cima de sua antiga versão, polindo seus pontos fortes e corrigindo seus erros. A grande estruturação das tarefas em etapas rígidas ajuda a plataforma a ser mais amigável a usuários com pouca experiência. Vê-se isso de forma bastante positiva, mesmo que em alguns pontos os usuários experientes possam ter perdido um pouco de suas opções. Outro fato que devemos notar é que, observando as estruturas das tarefas analisadas, através da AHT, vemos o quão pouco o fluxo delas mudou. Por mais que seja uma nova versão, a versão 3 ainda usa como base a versão 2 e, assim, possuem em grande parte a mesma estrutura básica.

Finalizamos este trabalho com uma nota de satisfação em relação ao grupo PKP e à versão 3 do OJS. As melhorias prometidas são reais e tangíveis. Nota-se o esforço e esmero realizado sobre a plataforma. Tais fatores mostram como existem méritos para a continuidade do uso do OJS e para a atualização de instalações antigas do sistema para a nova versão.

## REFERÊNCIAS

BASTIEN, J. M. C.; SCAPIN, D. L. **Critères Ergonomiques pour l'Évaluation d'Interfaces Utilisateurs**. 1993.

ANNETT, J.; DUNCAN, K. D. (1967). Task analysis and training design. **Journal of Occupational Psychology**, 41, 211-221.

CRYSTAL, A.; ELLINGTON, B. Task analysis and human-computer interaction: approaches, techniques, and levels of analysis. In: Americas Conference on Information Systems, 2004. **Proceedings...** 2004.