

[◀ VOLTAR](#)

Avaliação de Interfaces: Avaliação por percurso cognitivo

Como sabemos, o processo de redesign é obtido sempre que realizamos avaliações de nossas interfaces, a fim de verificar se estamos a desenvolvendo corretamente. Um método bastante interessante de avaliação, chamado avaliação por percurso cognitivo, pode lhe ajudar bastante no processo de avaliação, por ser bastante eficiente (rápido de ser feito) e apresentar resultados bastante satisfatórios. Neste tópico será apresentado o processo de avaliação por percurso cognitivo.

NESTE TÓPICO

- O que é mesmo avaliar?
- Objetivos da avaliação de interfaces
- Percurso cognitivo
- Fase preparatória
- Fase de análise
- Como analisar os resultados e o que fazer com eles
- Referências



O que é mesmo avaliar?

Relembrar é viver! Vamos relembrar sobre o que é avaliar e a importância disso no processo como um todo.



Precisamos "colocar na mesa" tudo que queremos que a interface faça (ou deveria fazer) e aplicar algum método de avaliação, seja ele qual for, para verificar se ela [a interface] sabe (permite) fazer o que deveria fazer.

Então avaliar uma interface é, nada mais nada menos, do que verificar se ela atende aos requisitos funcionais e de usabilidade da aplicação.

A avaliação não se limita ao software, mas pode envolver, também, o hardware, especialmente quando este é desenvolvido em seu projeto.

Lembre-se, também, que a avaliação não pode e não deve ser tratada como uma fase única do projeto, onde você avalia, faz o redesign necessário e pronto. Ela precisa acontecer em mais fases. Lembre-se, também, que a avaliação da interface não pode ocorrer apenas "se der tempo", ela precisa ocorrer.

Mas quando, exatamente? Bem, quando mais se avaliar melhor, ou seja, o tempo inteiro, em cada fase do processo, mas isso é uma utopia. Então Hix e Hartson recomendam que a avaliação ocorra em (independente da ordem):

- Na fase de especificação de requisitos;
- Na fase de prototipação;
- Na fase de implementação;
- Na fase de Design (e em todas as subfases envolvidas);
- Na fase de análise (e em todas as subfases envolvidas).

Para cada uma das fases, claro, temos de aplicar um método diferenciado. Não podemos testar código sem o código, por exemplo. Por isso, cada fase exige seu próprio processo de avaliação.

De qualquer forma, não podemos deixar de considerar que a avaliação é um processo importante e sempre possui um certo grau de incerteza, mesmo após avaliações formais exaustivas. De qualquer forma é melhor do que não avaliar. Temos de ficar bastante atentos a cada detalhe, pois são eles que farão toda a diferença na vida do usuário.

Objetivos da avaliação de interfaces



Fazemos avaliação para garantir que o que os usuários esperam seja atendido, ou seja, para garantir o alcance das metas e necessidades (MNs) dos usuários. Quando avaliamos tardiamente, ou seja, com o sistema implementado (ou quando avaliamos um sistema pronto que não necessariamente foi desenvolvido por nós), estamos conhecendo os problemas experimentados pelos utilizadores.

Portanto, podemos definir três grandes **objetivos da avaliação de interfaces**:

- **Avaliar as funcionalidades:** É importante avaliarmos as funcionalidades das interfaces para saber se estão de acordo com os requisitos do sistema e das tarefas do usuário, ou seja, é preciso avaliar se as interfaces permitem o usuário a fazer o que se espera que ele faça, de modo fácil, eficiente, seguro, agradável etc. Essa é uma das avaliações mais importantes, pois inclui quase todas as fases do processo.
- **Avaliar o impacto do design junto aos usuários:** É preciso avaliar a usabilidade do sistema, ou seja, aspectos como facilidade de aprendizagem, atitudes do usuário em relação às dificuldades ou facilidades da aplicação, sobrecargas mentais ou qualquer outro tipo de sobrecarga aos usuários, etc. Essa avaliação é muito importante pois visa garantir o principal princípio de usabilidade de Steve Krug: Não fazer o usuário pensar.
- **Identificação dos problemas específicos do design:** Precisamos identificar quais aspectos de nosso design causam confusão aos usuários ou não estão suficientemente claros. Claro, este objetivo é praticamente o resultado dos

objetivos anteriores, mas precisamos conhecer cada detalhe e saber separar as dificuldades dos sucessos dos usuários, causados pela interface.

Baseado nisso, apresentaremos neste tópico um dos mais interessantes e modernos métodos de avaliação de interfaces: A avaliação por percurso cognitivo.

Percurso cognitivo

Este método de avaliação é bastante interessante pois ele é um pouco diferente do que estamos acostumados como convencional.

A essência deste processo é que vamos assistir (e gravar de alguma forma) o usuário tentando resolver um problema proposto por nós. Isso quer dizer que o foco deste processo é a inspeção da usabilidade do sistema, mais especificamente em relação a aprendizagem do usuário no sistema, chamada de aprendizagem por exploração.

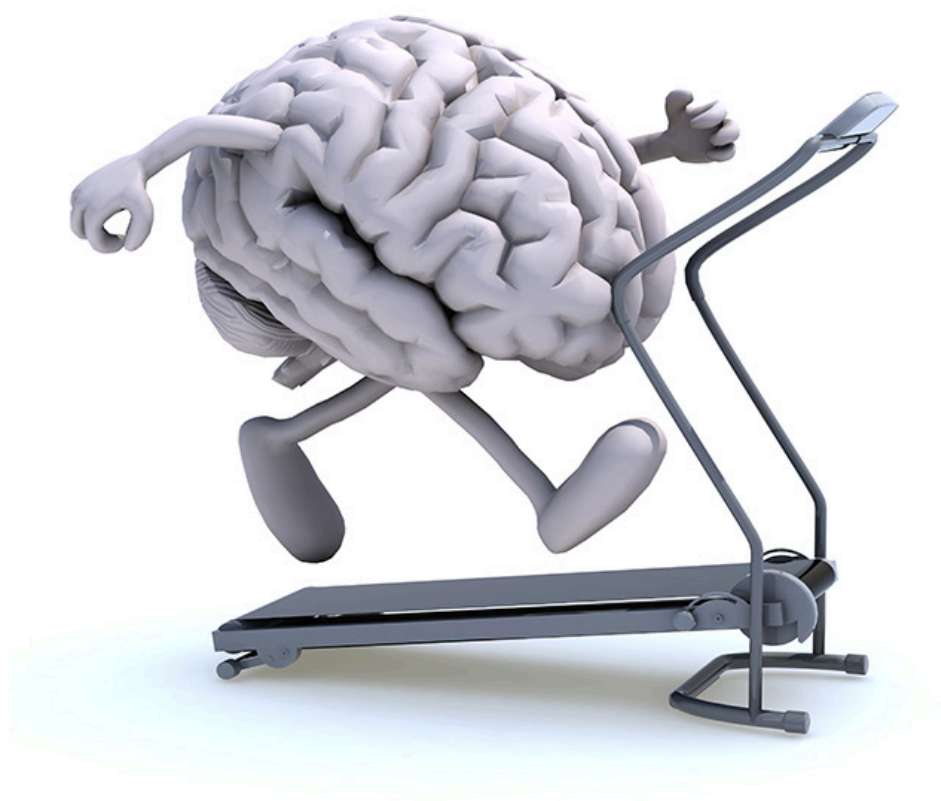
Este processo chama-se avaliação por percurso cognitivo pois visa estudarmos como o usuário chega a determinadas conclusões, ou seja, os processos mentais que os usuários utilizam para conseguir desenvolver alguma atividade proposta a ele, num sistema que estamos desenvolvendo, enquanto exploram o sistema. É por isso que avaliamos a aprendizagem por exploração.

Imagine que seu professor lhe de uma prova logo no primeiro dia, ou seja, sem ter lhe dado nenhuma aula, e diz: Resolva como quiser. Logo em seguida seu professor fica observando você tentar resolver, para saber o que deve lhe ensinar. Estranho não?!

Bem, este processo é mais ou menos parecido. Colocamos um usuário não influenciado pelo processo de desenvolvimento da aplicação para utilizá-la, livremente e o assistimos tentando. Tiramos daí as conclusões, ou seja, se o sistema está ou não utilizável, onde o usuário encontrou mais dificuldades etc.

Mas este processo exige algumas etapas de preparo e execução. Essas etapas podem ser divididas em duas grandes fases: fase de preparação do processo e fase de análise.





Percurso cognitivo. Ilustração da ideia.



Fase preparatória

Nesta fase o(s) analista(s) que aplicação o processo de avaliação devem definir cuidadosamente alguns pontos essenciais para o processo ser aplicado. Uma falha nessa fase acarretará em resultados distorcidos da realidade.

Nessa fase os analistas devem definir as tarefas e as sequências de ações necessárias para cada tarefa, quais serão os avaliadores e quais interfaces e funcionalidades serão testadas. Em outras palavras, essa fase visa responder algumas perguntas, como:

- Quem serão os usuários avaliadores?
- Qual ou quais tarefas serão avaliadas? Todas? Uma parte?
- Como esperamos que cada usuário desenvolva cada uma das tarefas específicas?
- Como são definidas cada uma das interfaces necessárias para cada uma das tarefas?

Nessa fase, essencialmente precisamos definir a sequência de entradas esperadas e ações que os usuários tomem para realizar cada uma das tarefas que propomos.

Lembre-se que o método de avaliação por percurso cognitivo avalia como os usuários tomam cada uma das decisões, ou seja, precisamos propor as atividades plausíveis de serem executadas no sistema através das interfaces disponíveis.

Nessa fase também definimos se o processo ocorre individualmente ou em grupo, ou seja, se cada avaliador desempenha suas atividades sozinho ou junto com outros. Normalmente utilizamos avaliadores não influenciados pelo design, mas isso não é uma regra. Os avaliadores podem sim ser os designers envolvidos, pois os objetivos (tarefas) são bem definidos já nessa fase.

Por exemplo, imagine que você desenvolveu um site de e-commerce (loja virtual) para acessórios para carros.

Na fase preparatório, uma das atividades a ser desenvolvida pode ser, por exemplo: Cadastrar uma roda, suas fotos e a quantidade em estoque. Depois editar a quantidade disponível em estoque e simular a compra de um, várias e N rodas acima do disponível em estoque (o que não pode ser possível).

Para isso, você terá de ter definido (sem mostrar ao avaliador) como executar cada uma das etapas deste cenário, detalhadamente, como “abrir o browser”, “entrar no site”, “entrar no cadastro de categorias”, “acrescentar a categoria de rodas”, “acrescentar um novo produto nesta categoria”, e assim por diante. O mais detalhado o possível.

Como mencionado anteriormente, essa fase é essencial para guiar o processo de análise e falhas nessa etapa podem acarretar em falhas nos dados, ou seja, uma avaliação furada.

Depois de definidos os avaliadores, tarefas e como cada tarefa deve ser executada, é preciso reunirem-se para que os analistas passem aos avaliadores quais serão as tarefas, sem explicar como executar cada uma dessas. Lembre-se que o “como” refere-se ao esperado pelo que o avaliador execute e analisaremos se ele executou da forma esperada ou não.

Resumindo, essa fase responde às seguintes perguntas (como mostrado anteriormente):

Quem serão os usuários avaliadores?

É preciso ter uma listagem (simples normalmente) de quais serão os utilizadores comuns do sistema. Por exemplo, podemos ter uma listagem do tipo: “gerentes de vendas”, “vendedores”, “cadastradores” etc.

Claro, quando temos uma lista detalhada é melhor, definindo cada nome e cada função do usuário na organização. Não se esqueça de incluir todo tipo de usuário no processo, ou seja, não exclua ninguém. Inclusive, se seu sistema possui (deveria) recursos de acessibilidade, não deixe de incluí-los



nos testes com usuários reais, ou seja, se seu sistema possui um sistema de leitura de textos para usuários com alguma deficiência visual, teste esse recurso com um avaliador que realmente tenha tal deficiência. Isso é muito importante. Lembre-se, claro, que os avaliadores selecionados devem ter um conhecimento mínimo do processo da tarefa. Por exemplo, se você está desenvolvendo um sistema contábil, os avaliadores devem ser usuários que conhecem termos técnicos da contabilidade.

Qual ou quais tarefas serão avaliadas?

Você e sua equipe precisam definir com sua equipe de analistas quais serão as tarefas que serão analisadas, ou seja, quais serão as atividades que serão validadas. Em outras palavras, você e sua equipe precisam criar uma lista de coleção de tarefas.

Mas como definir essa lista? Bem isso depende da fase do projeto onde a avaliação por percurso cognitivo está. Se está em fase final, você pode definir com maior liberdade as tarefas, baseando-se nos usuários que possuem disponíveis para tal avaliação. Se o projeto está nas fases iniciais, então você deve avaliar somente o que tem em mãos, mesmo que seja o protótipo em papel. Essas tarefas serão disponibilizadas aos avaliadores.

Como esperamos que cada usuário desenvolva cada uma das tarefas específicas?

Para cada item da listagem descrita na etapa anterior, é preciso definir uma sequência de ações esperadas, sem disponibilizá-las aos avaliadores, pois servirão de guia na hora de verificar se o avaliador fez ou não o seu percurso esperado.

É importante ter listado os métodos possíveis de se realizar uma tarefa no sistema, quando há mais de um.

Nesta etapa, quanto mais detalhes, melhor. Detalhes de movimento de cursor (por exemplo, “o usuário deve mover o cursor para o ícone azul e aguardar 3 segundos”, são importantes para validar as ações dos avaliadores.

Como são definidas cada uma das interfaces necessárias para cada uma das tarefas?

Bem, neste ponto você já deve ter definidos os avaliadores (usuários), tarefas e processo de cada tarefa. Agora você precisa definir quais e como são as interfaces envolvidas no processo. Quais são as telas esperadas, quais são os menus esperados de serem exibidos etc.

Fase de análise

Uma vez bem definida a fase preparatória, precisamos “colocar a mão na massa” e começar a avaliar.



Essa fase é simples. Pegamos os usuários, apresentamos a eles as tarefas e o colocamos para utilizar o sistema, através das interfaces disponíveis, ou seja, através das interfaces descritas.

É muito importante que o avaliador que estiver realizando o percurso cognitivo não sofra influências externas, ou seja, é importante que ninguém fique lhe atrapalhando ou falando o tempo todo o que fazer. Devemos dar liberdade total ao avaliador.

Nessa fase devemos deixar o usuário livre para descobrir sozinho como realizar cada uma das tarefas propostas, uma a uma. Podemos dizer, inclusive, que o usuário deve “adivinhar” qual caminho tomar para cada ação.

Assim como na fase preparatória, a fase de análise permite aos analistas responderem algumas perguntas, como:

Cada usuário conseguirá realizar a ação esperada?

Cada um dos usuários que está avaliando a interface, conseguirá perceber quais são as ações necessárias para desenvolver cada uma das tarefas propostas? Se sim, então ponto positivo ao sistema.

Lembre-se que devemos dar liberdade para o avaliador explorar livremente a interface, a fim de descobrir como cada tarefa deve ser realizada.

Por exemplo, para cada tarefa existe um conjunto de ações que o usuário (avaliador) deve realizar. Uma vez definidas as tarefas e o usuário colocado em frente ao computador para realizá-la, precisamos verificar se ele [avaliador] está tomando as ações necessárias (esperadas) para resolver aquela atividade.



O avaliador será capaz de perceber que a ação correta está disponível?

As tarefas desenvolvidas pelos usuários podem ser complexas ou não. Independentemente disso, é preciso ficar claro aos avaliadores que as ações podem ser executadas.

Lembre-se que na fase preparatório, somente tarefas que podem de fato ser realizadas são submetidas à avaliação, ou seja, as ações necessárias precisam ser claras para o usuário. Se o usuário sentir-se perdido em algum momento por falta de clareza no processo ou por qualquer outro motivo, é preciso rever os processos utilizados pelo sistema.

O usuário vai saber que executou a tarefa?

De alguma forma o avaliador precisa saber se já concluiu ou não a tarefa proposta, ou seja, o usuário sabe se terminou ou não o processo em algum momento? Se sim, ótimo, ponto para a interface em relação a usabilidade.

Caso contrário, uma inspeção mais precisa precisará ocorrer.

O avaliador perceberá o progresso da tarefa?

O avaliador precisa saber se está ou não no caminho certo, ou seja, perceber que a tarefa está iniciada e que o processo está sendo bem executado ou não.

Se o avaliador se perder, ele deve conseguir voltar ao início a qualquer momento.

Bem, se for possível responder positivamente cada uma das questões colocadas acima, para cada tarefa, então os resultados são promissores.

Mas como capturar os resultados e o que fazer com eles? Bem, essa é uma ótima pergunta.

Durante o processo de avaliação é muito importante registrar todas as ações do(s) avaliador(es), ou seja, coletar todas as informações possíveis. Quando mais informações se coletar, mais dados para análise teremos.

Existem várias formas de se fazer isso, por exemplo:

- Filmar o usuário (incluindo suas reações faciais e corporais) enquanto utiliza o sistema;
- Utilizar algum software de captura de tela em vídeo, incluindo os áudios envolvidos (exemplo: Camtasia, Screencast-o-matic etc.);
- Uso de um *sniffer* de rede (software para captura de pacotes de rede);
- Uso de logs fornecidos pelo próprio sistema ou pelos sistemas gerenciadores de bancos de dados (SGBDs) associados;
- Uso de contadores de tempo, como cronômetros para cada tarefa e sub-tarefa;
- etc.



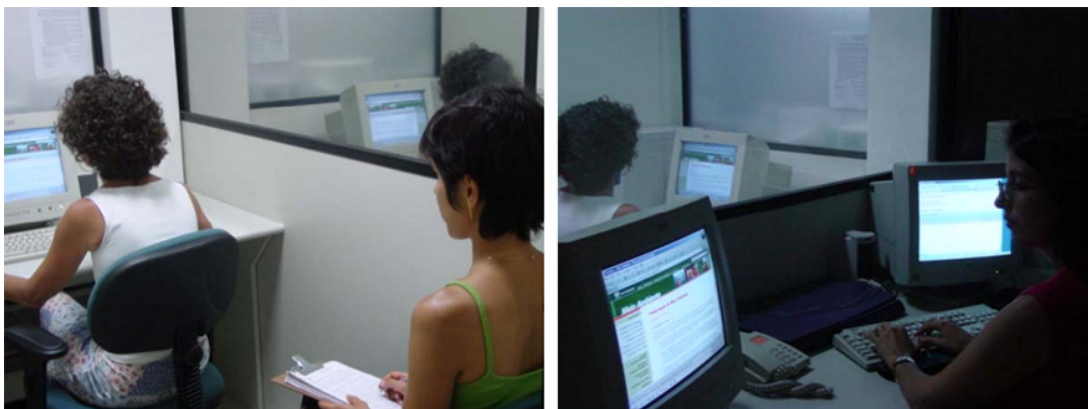
Os métodos descritos acima não são exclusivos, ou seja, podem ser associados para uma maior precisão nos resultados.

Antigamente os usuários eram literalmente filmados com filmadoras gigantescas, de fita, para que os dados fossem analisados. Os recursos computacionais atuais permitem novas formas de capturar informações, mais modernas e mais precisas.



Uma forma de realizar o percurso cognitivo

Fonte: NIST, 2001, Usability Engineering, Information Access Division - NIST, disponível em <http://itl.nist.gov/iad/photos/usability-eng.html>, acessado em 18 de Outubro de 2016



Processo de avaliação de um sistema com percurso cognitivo, outra forma de o fazer

Fonte: PRATES, R. O., Junqueira S. D., 2003 Avaliação de Interfaces de Usuário - Conceitos e Métodos. In: Juan Manuel Adán Coello; Sandra C. P. Ferraz Fabbri. (Org.). Jornada de Atualização em Informática do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. Campinas: SBC

Como analisar os resultados e o que fazer com eles

Lembra-se das perguntas que respondemos ao executar o processo de avaliação por percurso cognitivo?

Cada vez que identificarmos dificuldade no usuário para respondermos essas perguntas, temos uma violação da usabilidade. Para cada resposta das perguntas temos que analisar o motivo. Como sugestão, temos.

Cada usuário conseguirá realizar a ação esperada?

Se o usuário não está fazendo a ação esperada, ou seja, ele está falhando ao executar a tarefa, temos de pensar em:

1. O processo apresentado pela aplicação precisa ser revisto
2. É preciso acrescentar mais informações para auxiliar o usuário durante o processo com falha
3. Alguma parte (sub etapa) da tarefa precisa ser revista

O avaliador será capaz de perceber que a ação correta está disponível?

Se o usuário não percebe que a ação está sendo desempenhada corretamente, então precisamos modificar as interfaces para informá-lo sobre seu progresso ou da conclusão de alguma tarefa. Por exemplo, colocar um prompt ou uma tela de confirmação ao final de alguma ação, como imprimir, por exemplo ("o documento foi enviado para a impressora!").

O usuário vai saber que executou a tarefa?

Neste caso, a relação entre o processo disponibilizado pelo sistema e o processo mental do usuário não estão batendo, ou seja, o sistema está resolvendo o problema do usuário de forma diferente como deveria. Isso requer uma análise mais aprofundada do sistema e da sequência de interfaces.

**O avaliador perceberá o progresso da tarefa?**

Neste caso, os feedbacks intermediários precisam ser revistos, ou seja, é preciso aumentar os feedbacks que mantêm os usuários informados sobre o que eles estão fazendo.

O que fazer com os resultados?

Bem, os resultados da análise do uso através do percurso cognitivo são, essencialmente, relatórios de onde o usuário obteve dificuldade para executar determinada tarefa. Isso quer dizer que é preciso aplicar o nosso velho amigo "ciclo de redesign", ou seja, realizar as alterações necessárias e, em seguida, repetir o processo de avaliação, quantas vezes forem necessárias.



O ciclo de redesign também deve ser aplicado aqui

Chegamos ao final de mais um importante tópico sobre o processo de avaliação, neste caso avaliação por percurso cognitivo.

Como vimos O processo é dividido em duas etapas. Uma preparatória, onde selecionamos os usuários que farão a avaliação, definirmos as tarefas e como esperamos que cada tarefa seja executada. Logo em seguida na fase de análise colocamos usuário para utilizar aplicação e assistimos as tarefas sendo executadas para nossa análise.

Quiz

Exercício Final

Avaliação de Interfaces: Avaliação por percurso cognitivo



INICIAR ➤

Referências

Rocha, H. V. e Baranauskas, M. C. C., 2003, Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador, Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas

Krug, S., 2008, Não me faça pensar - Uma abordagem de bom senso à usabilidade na Web, 2ª Ed., Alta Books

Ferreira, S. M., Nunes, R. R, 2008, e-Usabilidade, 1ª ed., Editora LTC

PRATES, R. O., Junqueira S. D., 2003 Avaliação de Interfaces de Usuário - Conceitos e Métodos. In: Juan Manuel Adán Coello; Sandra C. P. Ferraz Fabbri. (Org.). Jornada de Atualização em Informática do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. Campinas: SBC

NIST, 2001, Usability Engineering, Information Access Division - NIST, disponível em <http://itl.nist.gov/iad/photos/usability-eng.html>, acessado em 18 de Outubro de 2016



Avalie este tópico



ANTERIOR

Avaliação de Interfaces: Avaliação por uso de heurísticas

Biblioteca

([https://www.uninove.br/conheca-a-](https://www.uninove.br/conheca-a-uninove/biblioteca/sobre-a-biblioteca/apresentacao/)

a-

uninove/biblioteca/sobre-

a-

biblioteca/apresentacao/)

Portal Uninove

(<http://www.uninove.br>)

Mapa do Site



Índice

Avaliação de interfaces: Avaliação semidiretada

© Todos os direitos reservados

Ajuda?

PRÓXIMO
([https://ava.un](https://ava.uninove.br/ava/curso/))

