

**ENGENHARIA DE USABILIDADE**

**OUTRAS TÉCNICAS PARA AVALIAÇÃO DE**

**INTERFACES**

# Olá!

Nesta aula, daremos continuidade à discussão sobre as técnicas para avaliação de interfaces.

Dessa vez, analisaremos a técnica denominada ensaio de interação, na qual um grupo de possíveis usuários da aplicação é escolhido para realizar os testes na interface.

Discutiremos, também, o conceito dessa técnica e a maneira como os usuários são selecionados para participarem desses testes.

Além disso, aprenderemos a criar bem como aplicar os cenários de teste.

Bom estudo!.

**Ao fim desta aula, você será capaz de:**

1- Reconhecer outras técnicas para avaliação da usabilidade de interfaces.

## 1 Inspeção de software e de usabilidade

A inspeção de software vem sendo usada, há muitos anos, como método de depuração e melhoria do código-fonte.

Analogamente, a **inspeção de usabilidade** vem sendo cada vez mais aplicada, desde a década de 1990, como forma de avaliar as interfaces que mediam a comunicação entre as aplicações e seus usuários.

Vamos conhecer quatro maneiras básicas de realizarmos a avaliação das interfaces de realizarmos esse processo de avaliação?

Expressão genérica dada a um conjunto de métodos que se baseiam na avaliação da interface por um grupo de usuários ou de especialistas. Em geral, o objetivo dessa inspeção é descobrir problemas de usabilidade, embora alguns métodos também incluam informações sobre o grau de severidade dos problemas encontrados.

**Automaticamente:** Neste caso, as medidas de usabilidade são computadas através da execução de uma especificação para a interface por meio de algum programa.

**Empiricamente:** Neste caso, a usabilidade é avaliada através de testes de interface realizados com os usuários.

**Formalmente:** Neste caso, a avaliação utiliza fórmulas e modelos exatos para calcular as medidas de usabilidade.

**Informalmente:** Neste caso, a análise da usabilidade baseia-se em regras gerais básicas e nas habilidades e experiências dos avaliadores.

## 2 Métodos para avaliação de interfaces

Atualmente, o que percebemos é que os métodos automáticos para avaliação de interfaces não funcionam a contento.

Os métodos formais, por sua vez, são muito difíceis de serem aplicados.

Os métodos empíricos são os mais utilizados na avaliação de interfaces, e o teste mais comumente aplicado é aquele realizado com usuários.

Entretanto, pode ser difícil e custoso recrutar uma quantidade suficiente de usuários reais para testar todos os aspectos de todas as versões de um projeto em desenvolvimento.

Além disso, os cronogramas e orçamentos dos projetos, algumas vezes, impõem restrições que fazem com que os métodos informais acabem sendo preferidos, visto que, apesar de mais baratos, tais métodos são altamente eficientes.

Contudo, a combinação de testes é o ideal, pois especialistas percebem problemas de usabilidade que usuários reais não detectam e vice-versa.

Muitos métodos realizam a inspeção das especificações da interface antes mesmo de ela ser implementada, o que significa que é possível inspecionar o projeto de interface logo no início do ciclo da engenharia de usabilidade.

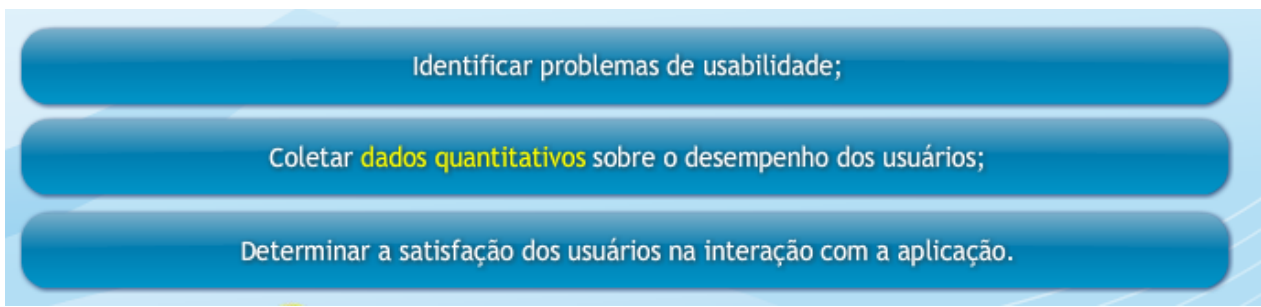
Entretanto, os testes de usabilidade avaliam as interfaces prontas e têm o objetivo de constatar problemas reais que possam atrapalhar a interação do usuário com a aplicação.

Aprenda, a seguir, um pouco mais sobre o teste de usabilidade.

## 3 Teste de usabilidade

O teste de usabilidade é uma técnica usada na avaliação de um produto. Ele é realizado com usuários reais ou representativos do grupo de usuários para o qual a aplicação está sendo desenvolvida.

Nesse teste, os usuários tentarão concluir tarefas típicas, enquanto observadores apreciam a interação, escutam as possíveis reações dos usuários e registram o que percebem. Os objetivos são:



### Dados quantitativos

Tempo gasto na realização das tarefas, taxas de erro etc.

A intenção do teste de usabilidade não é mais diagnosticar os possíveis problemas da interface, mas constatar sua presença e avaliar o impacto negativo que esses problemas têm sobre a interação.

## 4 Condução do teste de usabilidade

O teste de usabilidade pode ser conduzido em ambiente real de uso ou em ambiente simulado que esteja o mais próximo possível.

Trata-se da melhor maneira de compreender de que modo os usuários reais percebem e utilizam a nova aplicação.

As entrevistas tentam fazer com que os entrevistados relatem, com precisão, seu comportamento e suas preferências com relação ao sistema.

Ao contrário delas, um teste de usabilidade bem definido mensura o desempenho real dos usuários na execução das tarefas críticas da aplicação.

Para conduzir um teste de usabilidade, a primeira tarefa é identificar o público-alvo da aplicação, pois dele deverá sair o grupo de usuários que realizará o teste.

Pode ser também que seja necessário formar grupos de usuários de perfis distintos.

Por exemplo, um site pode dispor de conteúdo para clientes e de uma área para administradores – acessada somente por login e senha.

É possível que os dois grupos de usuários disponham de tarefas distintas. Portanto, cada grupo receberá para teste um conjunto de tarefas que reflita o uso real que farão do sistema.

Normalmente, os testes de usabilidade solicitarão que os participantes executem de 5 a 10 tarefas, em uma sessão de 90 minutos.

As tarefas selecionadas devem representar os objetivos mais comuns a serem alcançados pelos usuários – como, por exemplo, recuperar senha ou consultar itens.

É também crucial estabelecer critérios muito claros para cada tarefa e defini-las de modo que os usuários não recebam dicas de onde localizar os itens na interface.

Isso é fundamental porque uma das intenções do teste de usabilidade é verificar a facilidade com a qual o usuário interage com a aplicação.

Quantas sessões de testes de usabilidade devem ser realizadas?

A quantidade de sessões de testes a serem realizadas depende dos seguintes aspectos:

- Complexidade do sistema avaliado;
- Número de usuários potenciais;
- Restrições orçamentárias.

O importante é saber que mesmo uma única sessão é melhor do que nenhuma sessão de teste.

Apesar disso, o ideal é que sejam realizadas de 6 a 8 sessões, para que os principais problemas sejam revelados.

## 5 Aplicação do teste de usabilidade

Na aplicação do teste de usabilidade, o avaliador lê uma tarefa de cada vez e permite que o usuário a conclua sem que nenhum tipo de ajuda lhe seja oferecida.

Para evitar induções, o mesmo roteiro deve ser lido para todos os usuários, sem que qualquer explicação adicional seja dada.

O avaliador pode, também, pedir aos participantes que falem suas intenções à medida que trabalham na tarefa.

Desse modo, ele compreenderá melhor, em tempo real, o modelo mental do usuário para a tarefa em questão e seu modo de tomar decisões.

Quando o participante concluir a tarefa, o avaliador definirá o ponto de partida para a próxima tarefa e dará continuidade ao teste.

É possível utilizarmos um software para gravar a tela do computador, a voz e as expressões faciais dos participantes enquanto interagem com a aplicação e executam as tarefas solicitadas.

A gravação pode facilitar o acompanhamento do comportamento do usuário, incluindo:

- Os cliques do mouse;
- As teclas pressionadas;
- As janelas abertas e ativas.

Quando todos os participantes tiverem concluído o teste, o avaliador compilará os dados para determinar a severidade de cada problema de usabilidade encontrado.

Além disso, ele fará recomendações atreladas à prioridade de resolução para que a equipe de desenvolvimento proceda às correções dos problemas.

Ao analisar, por exemplo, as expressões faciais dos usuários participantes, a quantidade de cliques do mouse e o percurso de navegação para concluir uma tarefa, o engenheiro de usabilidade consegue identificar as partes mais problemáticas e frustrantes da interação.

Dessa forma, ele poderá sugerir meios para que esses problemas sejam amenizados, de modo a melhor atender aos usuários.

## Saiba mais



Clique aqui e conheça os laboratórios para teste de usabilidade: <http://estaciodocente.webaula.com.br/cursos/gon254/docs/laboratorios.pdf>

8 dicas para realização de um bom teste de usabilidade

Conheça, a seguir, algumas dicas para a realização de um bom teste de usabilidade!

- **1- Escolha com cuidado os participantes**

Os resultados de um teste de usabilidade serão tão bons quanto as pessoas que dele participarem.

Não selecione participantes de sua própria empresa ou amigos e familiares.

- **2- Crie uma atmosfera agradável antes do teste**

Certamente, a primeira impressão é essencial em tudo na vida!

Sendo assim, os participantes do teste de usabilidade precisam sentir-se relaxados para que utilizem a aplicação e naveguem pelas interfaces como se estivessem utilizando o sistema em contexto real.

- **3- Faça com que os participantes se familiarizem com o ambiente**

Antes de começar o teste de usabilidade e distribuir as tarefas a serem testadas, permita que os participantes naveguem pelo ambiente.

Fale um pouco sobre a aplicação e pergunte sobre suas expectativas em relação ao sistema.

Tome nota do que julgar importante nesta fase, pois as falas dos participantes podem ser essenciais na definição de rótulos, funcionalidades e mapa de navegação, por exemplo.

- **4- Teste as tarefas principais**

Selecione para o teste as tarefas que são essenciais para o sucesso da aplicação.

Lembre-se de que o sistema tem um propósito e de que sua intenção é descobrir se seu público-alvo consegue executar na aplicação as tarefas das quais realmente precisa.

Também é válido solicitar que os participantes sugiram tarefas, pois suas falas serão indicativos de expectativas e requisitos, e podem dar origem a novas funcionalidades e prioridades.

- **5- Defina cenários para a execução das tarefas**

As pessoas tendem a executar as tarefas mais naturalmente quando lhe são oferecidos cenários, em vez de instruções.

Ao definir tarefas, crie sentenças como:

A situação 'tal' aconteceu e você precisa telefonar para a matriz com urgência – localize o número de telefone.

Essa fala é mais eficiente do que simplesmente dizer:

Encontre o link 'Fale conosco' do site.

- **6- Tenha cuidado com o volume de tarefas**

Dê a cada participante somente uma tarefa por vez. Mais do que isso pode intimidá-los ou alterar seu comportamento no teste.

Se for preciso utilizar entradas externas (como, por exemplo, uma senha de acesso que lhes é enviada por e-mail) ao teste, forneça-lhes a entrada no formulário de preenchimento da interface.

- **7- Atente para seu comportamento durante o teste**

É essencial que você se lembre de que é a aplicação que está sendo testada, e não você ou os participantes. Qualquer feedback é valioso! Você deve fazer com que os participantes saibam disso. Se não conseguirem executar alguma das tarefas, faça com que eles saibam que não têm culpa.

É importante que você se mantenha em silêncio e fora da vista do participante durante o teste. Você não pode alterar os resultados dando dicas, sugerindo caminhos ou reagindo aos comentários dos participantes. Todo feedback dado por você deve ser neutro.

Não balance a cabeça ou faça qualquer outro movimento corporal que sugira julgamento ou opinião.

- **8- Peça a opinião dos participantes ao final do teste**

Depois que todas as tarefas forem concluídas, você deverá coletar o maior número possível de informações. Peça aos participantes que lhe deem a impressão geral que tiveram da aplicação. Isso permitirá que você avalie se as expectativas foram atendidas e se a percepção dos participantes em relação à aplicação foi adequada.

Sempre pergunte se há sugestões para o sistema. Isso demonstra não só que o pensamento dos participantes tem valor, mas também pode oferecer momentos importantes de reflexão sobre o que melhorar na aplicação.

Por fim, pergunte aos participantes sobre o que lembram com relação à estrutura do sistema e suas funções. Uma lembrança clara confirmará que a aplicação está estruturada de maneira lógica e ajudará a identificar quaisquer problemas de identificação que você tenha deixado passar.

Os logs de computador nos dão uma ideia dos diferentes estados de um sistema em funcionamento.

O conteúdo e o formato dos arquivos de log podem variar bastante de um sistema a outro e até mesmo dentro dos componentes de um mesmo sistema.

Um driver de impressora pode gerar mensagens indicando que houve problema na comunicação com esse equipamento, enquanto um servidor web pode registrar quais páginas foram solicitadas e em que momento isso ocorreu.

Os usos dos logs são tão variados quanto seu conteúdo.

O log da impressora pode ser utilizado para a manutenção, e o log do servidor, para a análise dos padrões de tráfego, a fim de maximizar os lucros com propaganda.

Na verdade, um mesmo log pode ser utilizado para diferentes fins.

Por exemplo, as informações sobre o tráfego em diferentes caminhos da rede (esses caminhos são denominados fluxos) podem ajudar um usuário a otimizar o desempenho da rede ou a detectar uma invasão mal-intencionada.

Um registro detalhado das ligações, por sua vez, pode monitorar quem ligou para quem e em que momento, além de auxiliar em uma análise mais profunda que possa revelar o volume de ligações de uma cidade inteira.

## 6 Logs de desempenho

A maioria dos logs tem a intenção de facilitar a depuração. A análise dos logs pode otimizar ou depurar o desempenho do sistema.

A compreensão sobre o desempenho costuma estar relacionada à compreensão sobre como os recursos do sistema são utilizados.



Alguns logs são utilizados na depuração do código de programas; outros rastreiam o uso de recursos individuais.

Assim como no caso da depuração, os logs de desempenho devem ser interpretados em seu contexto.

Dois tipos de contexto são especialmente importantes na análise de desempenho. São eles:

- O ambiente no qual o desempenho é verificado;
- A carga de trabalho do sistema.

Problemas de desempenho costumam ser causados por interações entre componentes.

Para revelar essas interações, pode ser necessário sintetizar informações de logs heterogêneos gerados por diferentes fontes.

Sintetizar é sempre um desafio!

Além dos formatos heterogêneos dos logs, os componentes podem discordar com relação a horários dos registros, o que pode dificultar a ordenação dos eventos.

Além disso, um evento benigno para um componente pode representar sérios problemas para outro.

Um meio de resolver esse desajuste é registrar a influência (a influência poderá quantificar a interação entre os componentes que produzem logs heterogêneos, mesmo quando os arquivos forem incompletos e esparsos) que infere relações entre os componentes ou grupos de componentes, observando comportamentos inesperados relacionados pelo tempo.

Métodos que rastreiam uma mensagem ou solicitação conforme é processada pelo sistema conseguem ordenar os eventos e avaliar a carga de trabalho.

## 7 Relatórios e definição de perfis

Outro uso para a análise de log é definir:

- O perfil de utilização dos recursos;
- A carga de trabalho;
- O comportamento do usuário.

Logs que registram características de tarefas a partir da carga de trabalho de um grupo podem ser utilizados em grandes centros de processamento de dados além da gestão do sistema, a definição do perfil analítico da empresa. Por exemplo, Logs de servidores web caracterizam os visitantes do site, que podem ajudar a definir a demografia dos visitantes ou as taxas de conversão e desligamento de clientes.

As técnicas de análise de logs variam da simples estatística – que capta as tendências de popularidade de uma página – a métodos sofisticados – que descrevem padrões de acesso nas diferentes sessões dos usuários.

## 8 Conclusão

Seja na depuração de problemas ou na previsão de recursos, os logs contêm uma série de informações que podem ajudar na descoberta de soluções para as mais variadas situações.

Embora as técnicas de análise de logs já tenham progredido muito, diversos desafios ainda persistem.

Em primeiro lugar, como os sistemas são cada vez mais compostos por diferentes componentes, a utilização de um único arquivo de log para monitorar eventos de diferentes partes do sistema é um tanto complicada.

Em segundo lugar, o processo de registro de logs requer uma gestão adicional. O controle do conteúdo dos logs é importante – em especial, quando se percebe um comportamento adverso.

O mecanismo de log não deve ser um canal para propagação de atividade maliciosa. Ainda é um desafio minimizar a instrumentação e maximizar o conteúdo informacional.

Em terceiro lugar, embora consigam selecionar um grande volume de dados, as técnicas de modelagem estatística e analítica nem sempre obtêm informações úteis.

Por exemplo, a possibilidade de uma técnica estatística revelar uma anomalia na carga de trabalho da CPU do sistema é grande, mas ela nunca explicaria a solução apropriada para o problema.

A interpretação da informação será sempre subjetiva!

Até a próxima aula!

## O que vem na próxima aula

- Aprendizagem continuada sobre as técnicas para avaliação de interfaces.

## CONCLUSÃO

Nesta aula, você:

- Conheceu outras técnicas para avaliação da usabilidade de interfaces.