

MAC 5779 – Engenharia de Software Experimental

Experimento controlado

Contextualização

Um levantamento de evidências aponta que vários problemas de usabilidade são enfrentados por professores no *Moodle Quiz*, desta forma *testes de usabilidade* torna-se apropriado para confirmar e avaliar a extensão e gravidade de tais problemas. Tal avaliação permitirá que sejam traçadas diretrizes adequadas sobre os detalhes de usabilidade para o novo ambiente.

Experimento 1: Ensaio de usabilidade

Este experimento representa o principal método a ser utilizado na pesquisa para resolver o problema. Embora usabilidade esteja relacionada a muitos fatores humanos em geral a maioria dos dados pode ser produzida quantitativamente de forma controlada.

Objetivo

O objetivo do experimento é identificar e determinar o grau de dificuldade no uso do *Quiz*. E como se alteram os resultados no caso em que haja diferença clara da habilidade técnica entre os usuários em relação às seguintes métricas:

- Tempo gasto com as tarefas importantes;
- Facilidade de realização de tarefas específicas;
- Facilidade de uso;
- Facilidade de aprendizado;
- Adequação das funcionalidades do *Moodle Quiz* às tarefas dos professores;
- Atendimento das expectativas dos professores pelo *Moodle Quiz*;
- Utilidade e facilidade de compreensão da informação de interesse na documentação.

Descrição do experimento

O experimento será precedido de um rápido questionário para determinar o grau de qualificação técnica dos participantes. Eles farão um teste prático em que não estarão na condição de avaliados, mas realizando uma tarefa simples, que é preencher um formulário com os principais elementos encontrados nas aplicações WEB, como

caixas de seleção e botões de rádio por exemplo. Uma caixa de texto com um parágrafo a ser digitado será utilizado como forma de medir o tempo de digitação de cada sujeito. Isso permitirá determinar o nível de homogeneidade entre os participantes quanto às habilidades básicas para utilizar a aplicação. Após o fim das tarefas proposta, os participantes serão convidados a responder um questionário.

Perfil dos participantes

Serão participantes professores sem e com experiência no *Moodle*, mas com familiaridade técnica.

Usuário	Perfil	Objetivos
Professores (<i>ensino fundamental e médio</i>) pouco familiarizados com as novas tecnologias	Nunca utilizaram o <i>Moodle</i> no papel professor ou mesmo como aluno	Problemas de usabilidade que um novo professor não familiarizado com o <i>Moodle</i> e com poucos conhecimentos técnicos possa encontrar.
Professores (<i>nível universitário</i>) familiarizados com as novas tecnologias	Podendo ou não ser usuários no papel professor ou como aluno	Identificar problemas que não estejam relacionados com a falta de familiaridade do professor com as tecnologias ou <i>Moodle</i>

Variáveis independentes

Moodle Quiz (ferramenta usada para resolver as tarefas).

Variáveis controladas

Habilidade técnica (grau de conhecimento técnico do professor).

Tratamentos

Moodle Quiz com professores experientes versus inexperientes, ou seja, professores com alguma experiência no Moodle versus professores sem experiência no Moodle e com pouca habilidade técnica.

Grupos

O experimento será realizado com dois grupos que farão os mesmos procedimentos em cada ambiente. Todos os usuários assistirão uma apresentação sobre como utilizar a ferramenta.

Tempo das tarefas

O teste será feito por especialista para que seja determinado o tempo adequado para cada tarefa. Os tempos poderão ser contrastados entre o tempo do grupo e dos especialistas, bem como entre os próprios participantes, isso permitirá uma análise mais apurada sobre o tempo para realizar tarefas e sua conclusão.

Modelo das tarefas

Código	Descrição
T1	A sua escola irá aplicar uma avaliação ao final do semestre para todos os alunos envolvendo todas as disciplinas ministradas. Você recebeu fichas com as perguntas prontas e detalhes do funcionamento do questionário. Utilizando essas fichas crie o questionário...
	Sub-Tarefas
T1.1	Crie todas as questões e agrupe-as como prova do semestre X
T1.2	É necessário que a avaliação siga algumas regras, tais como o tempo para ser realizada, se uma questão pode ser revisitada, quando será dada informação sobre erros e acertos etc. Ajuste o questionário para as seguintes definições... (tempo, feedback...)
T1.3	Inclua a lista de questões ao questionário conforme ...
T1.4	A questão X possui um erro e precisa ser substituída por outra, presente no grupo provas padrões que você deve escolher.

Pós-questionário

- Qual é a sua impressão geral sobre o *Moodle Quiz*?
- O que você mais gostou no *Moodle Quiz*?
- O que você menos gostou no *Moodle Quiz*?
- Se você pudesse fazer uma mudança significativa no *Moodle Quiz*, que mudança você gostaria de fazer?
- Existe alguma coisa que você sente que está faltando no *Moodle Quiz*?
- Se você tivesse que descrever o *Moodle Quiz* a um amigo em uma ou duas frases, o que você diria?
- Você tem outros comentários finais ou perguntas?

Ameaças a validade

- Todos os participantes participaram de uma apresentação sobre o uso e os recursos da ferramenta.
- Para reduzir a ameaça quanto à homogeneidade, os participantes responderão um questionário on-line que funcionará como um teste preliminar que classifica suas habilidades técnicas básicas.

Análise dos indicadores

item	indicadores	Medida	A análise quantitativa	Análise qualitativa
1	Tempo para fazer uma tarefa	Segundos	Média e desvio padrão de todos os usuários	Verificar se há tarefas que o usuário gasta uma quantidade considerável de tempo
2	Tempo para saber como fazer uma tarefa	Segundos	Média e desvio padrão de todos os usuários	Verificar se há tarefas que o usuário gasta uma quantidade considerável de tempo
3	Taxa de sucesso / falha nas tarefas	Porcentagem	Média e desvio padrão de todos os usuários	Verificar se há tarefas com uma alta porcentagem de fracasso.
4	Perguntas após o teste	Classificação escala de 1 a 5	Média e desvio padrão de todos os usuários	Obter comentários dos usuários
5	Seleção de elementos	Número de cliques para executar uma tarefa	Média e desvio padrão de todos os usuários	Analisar as tarefas com um grande número de cliques
6	Informações sobre ajuda	Número de vezes que a ajuda é usada	Média e desvio padrão de vezes que a ajuda é necessária por todos os usuários.	Verificar quais as tarefas / usuários precisam de mais ajuda

Este experimento será repetido para o protótipo do novo ambiente e iterado até atingir níveis satisfatórios. Os resultados desse experimento se juntarão aos testes heurísticos já conhecidos aplicados ao *Quiz* que comporão juntamente com as diretrizes de usabilidade, o novo ambiente.

Experimento 2: Ensaio de usabilidade

Objetivo

O objetivo do experimento é mostrar que o novo ambiente *iQuiz* melhora o processo de criação de questionários comparando as práticas realizadas nos dois ambientes por meio de um teste de usabilidade.

Será avaliado:

- Taxa de conclusão de tarefas
- Tempo para realizar tarefas
- Satisfação dos professores

Descrição do experimento

Este experimento seguirá as mesmas regras do experimento 1, com algumas diferenças descritas a seguir:

Grupos: O experimento será realizado com dois grupos que farão os mesmos procedimentos em cada ambiente Grupo *Quiz* e Grupo *iQuiz*.

Perfil dos participantes: Serão participantes professores sem e com experiência no *Moodle*, mas com familiaridade técnica.

Usuário	Perfil
Professores familiarizados com as novas tecnologias	Podendo ou não ser usuários no papel professor ou como aluno

Pós-questionário

Será aplicado o questionário SUS (System Usability Scale) é uma escala simples, de dez itens, dando uma visão global subjetiva de avaliações de usabilidade. Para calcular o SUS score é necessário somar as contribuições de cada item com valores de 0 a 4. Para as questões ímpares a contribuição é calculada pela posição da escala menos 1. Para as questões pares, calcula-se 5 menos o valor da posição da escala. Multiplica-se a soma dos valores por 2,5 e obtém-se o SUS score. A amplitude total varia de 0 a 100.

**Discordo
fortemente**

**Concordo
fortemente**

Eu acho que gostaria de utilizar este sistema frequentemente.

1	2	3	4	5

Eu achei o sistema desnecessariamente complexo.

1	2	3	4	5

Eu achei o sistema fácil para usar.

1	2	3	4	5

Eu acho que precisaria do apoio de um suporte técnico para ser possível usar este sistema.

1	2	3	4	5

Eu achei que as diversas funções neste sistema foram bem integradas.

1	2	3	4	5

Eu achei que houve muita inconsistência neste sistema.

1	2	3	4	5

Eu imaginaria que a maioria das pessoas aprenderia a usar esse sistema rapidamente.

1	2	3	4	5

Eu achei o sistema muito pesado para uso.

1	2	3	4	5

Eu me senti muito confiante usando esse sistema.

1	2	3	4	5

Eu precisei aprender uma série de coisas antes que eu pudesse continuar a utilizar esse sistema.

1	2	3	4	5