

Método de Inspeção Semiótica (MIS)

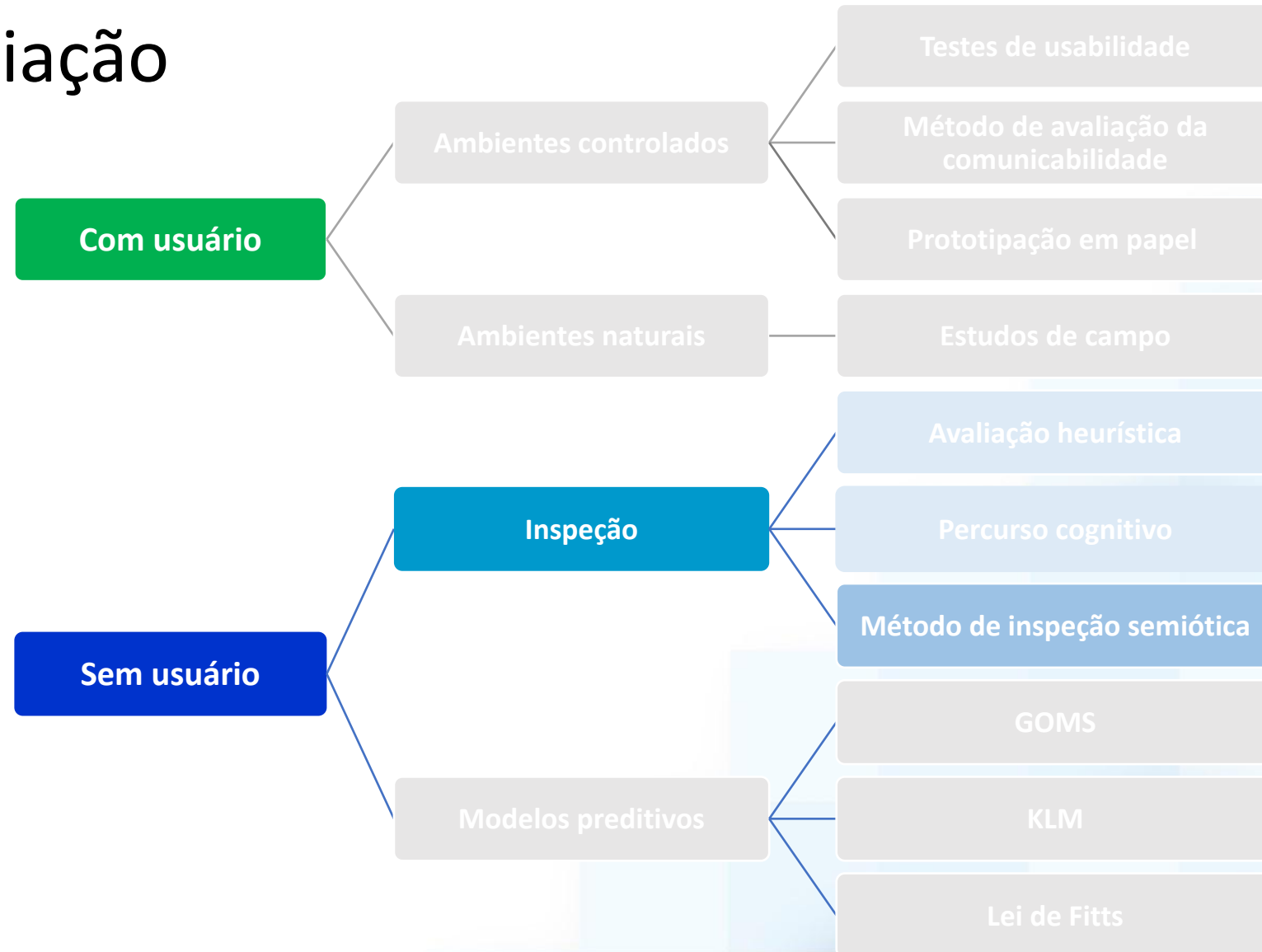
Ingrid Teixeira Monteiro

QXD0221, QPC0016 – Interação Humano-Computador



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Tipos de avaliação



MIS e engenharia semiótica

- O método de inspeção semiótica (MIS) é fundamentado na **engenharia semiótica**
- Ele avalia a **comunicabilidade** de uma solução de IHC por meio de inspeção
- O objetivo do MIS é avaliar a **qualidade da emissão** da metacomunicação do designer codificada na interface
- **Não é necessário** envolver usuários

MIS – Visão geral

- A engenharia semiótica classifica os signos em **estáticos, dinâmicos e metalinguísticos**
- Essa classificação **orienta** o trabalho do avaliador durante a inspeção semiótica
- **Para cada tipo** de signo, o avaliador inspeciona a interface, interpretando os signos daquele tipo codificados no sistema com objetivo de **reconstruir a metamensagem** do designer

MIS – Visão geral

- O avaliador tem **três versões** da metagemensagem reconstruída, uma para cada tipo de signo
- Em seguida o avaliador **contrasta e compara** as três mensagens reconstruídas
- Por fim, ele faz um **julgamento de valor** sobre a **comunicabilidade** do sistema interativo
- Os resultados fornecidos pela inspeção dependem fortemente da **interpretação** do avaliador sobre os signos

Atividades do MIS

inspeção semiótica	
atividade	tarefa
Preparação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ identificar os perfis de usuários ▪ identificar os objetivos apoiados pelo sistema ▪ definir as partes da interface que serão avaliadas ▪ escrever cenários de interação para guiar a avaliação
Coleta de dados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ inspecionar a interface simulando a interação descrita pelo cenário de interação ▪ analisar os signos metalinguísticos e reconstruir a metamensagem correspondente ▪ analisar os signos estáticos e reconstruir a metamensagem correspondente ▪ analisar os signos dinâmicos e reconstruir a metamensagem correspondente
Interpretação	
Consolidação dos resultados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ contrastar e comparar as metamensagens reconstruídas nas análises de cada tipo de signo ▪ julgar os problemas de comunicabilidade encontrados
Relato dos resultados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ relatar a avaliação da comunicabilidade da solução de IHC, sob o ponto de vista do emissor da metamensagem

QXD0221, OPC0016 – Interação Humano-Computador



Análise segmentada dos signos

- A análise dos signos **metalinguísticos** requer a inspeção do sistema de ajuda, das mensagens de erro e das explicações presentes na interface
- A análise dos signos **estáticos** requer a inspeção dos elementos da interface em determinado instante de tempo
- A análise dos signos **dinâmicos** apresenta melhores resultados quando realizada numa representação mais concreta dos signos (protótipo de alta fidelidade ou sistema final)
- À medida que o avaliador identifica e interpreta os três tipos de signos, ele deve prosseguir sua análise **reconstruindo iterativamente** uma metamensagem do designer para cada tipo de signo

Paráfrase da metamensagem

- Deve ser usada como um template a ser preenchido

*Este é o meu entendimento, como designer, de **quem você, usuário, é**, do que aprendi que você **quer ou precisa fazer**, de **que maneiras prefere fazer**, e **por quê**. Este, portanto, é o sistema que projetei para você, e esta é **a forma como você pode ou deve utilizá-lo** para alcançar uma gama de objetivos que se encaixam nesta visão.*

Paráfrase da metamsagem

- Serve de **base** para a elaboração de um conjunto de perguntas que **guiam a reconstrução** da metamsagem durante a análise dos três tipos de signos
- Essas perguntas **auxiliam o avaliador** a interpretar as expectativas do designer para as situações de uso do sistema e interpretar a solução de IHC



Reconstrução da Metamensagem no MIS

- [*quem você, usuário, é*]
 - A quem a mensagem do designer está endereçada (i.e., para o designer, quem são os usuários do sistema)?
 - Quais os perfis desses destinatários (i.e., quais são suas características, valores e crenças)?
- [*quer ou precisa fazer*]
 - Na visão do designer, o que os usuários vão querer comunicar ao sistema (i.e., quais são os desejos e necessidades dos usuários, o que eles querem ou precisam fazer com apoio do sistema)? Por quê?
- [*de que maneiras prefere fazer*]
 - Como, onde e quando o designer espera que os usuários se engajem nessa comunicação (i.e., utilizem o sistema para realizar o que querem ou precisam fazer)? Por quê?



Reconstrução da Metamensagem no MIS

- [*este, portanto, é o sistema que projetei para você*]
 - O que o designer está comunicando?
 - Que conteúdo e expressão está utilizando nessa comunicação?
 - Qual é a sua visão de design?
- [*a forma como você pode ou deve utilizá-lo*]
 - Como essa metacomunicação privilegia certos desejos e necessidades dos usuários, em detrimento a outros?
 - Como essa metacomunicação indica diferentes estratégias de comunicação que o usuário pode seguir ao se comunicar com o preposto do designer?
 - Como a comunicação do usuário com o preposto do designer é facilitada em certos contextos, em detrimento a outros? Por quê?
- [*alcançar uma gama de objetivos*]
 - Que efeito(s) o designer espera que sua comunicação cause?
 - Que objetivos ele espera que o usuário alcance por meio dessa comunicação?

Reconstrução da Metamensagem no MIS

- A análise dos signos se limita aos **cenários de interação**
- Portanto, a metamensagem reconstruída é **parcial**, ou seja, não corresponde a toda a metamensagem do designer sobre o sistema avaliado



Exemplo: MIS do Moodle

Exemplo 10.3 – Cenário de interação (parcial) utilizado em uma inspeção semiótica

Visando avaliar o sistema Moodle,² de apoio ao ensino a distância ou presencial, foi definido o seguinte cenário:

Lucas, professor de Introdução ao Cálculo, utiliza o Moodle para divulgar o seu material didático para os alunos. Esse material inclui slides, listas de exercícios e provas aplicadas em períodos anteriores, e fica armazenado em arquivos de diversos tipos: slides, animações, documentos textuais e planilhas. Está começando um novo período, e ele precisa cadastrar todo esse material no Moodle.

Passado um mês de aula, Lucas decide substituir parte do material cadastrado, a fim de fazer pequenas correções, e incluir mais alguns exemplos.

Signos metalinguísticos

- A partir do cenário de interação, o avaliador inspeciona os signos **metalinguísticos**
 - Ajuda on-line, manuais de usuário, documentações do sistema, materiais de divulgação
- Os signos metalinguísticos **são os primeiros** a serem analisados na inspeção semiótica, pois **expressam explicitamente** outras partes da metamensagem do designer
- Eles comunicam aos usuários os **significados** dos signos estáticos, dinâmicos e outros signos metalinguísticos
- O resultado da inspeção e análise dos signos metalinguísticos é a **reconstrução** de trechos da metamensagem do designer de acordo com o que foi aprendido nesse passo

MIS do Moodle

Exemplo 10.4 – Análise (parcial) dos signos metalinguísticos

O sistema de ajuda on-line do Moodle apresenta o seguinte trecho de ajuda sobre o gerenciamento dos arquivos associados a um curso:

Arquivos

A área de arquivos pode incluir conteúdo em PDF, HTML, multimídia, editor de texto, apresentações ou qualquer outro conteúdo digital para incluir em uma atividade, recurso, seção do curso, link ou download direto.

O link de arquivos apresenta uma lista de arquivos e pastas, dependendo do papel do usuário. A lista conterá o nome, tamanho, data da última modificação e ações que podem modificar o item.

Para visualizar um arquivo, clique em seu nome. Seu navegador vai exibi-lo ou efetuar o download para o seu computador.

Ferramentas

Mover, cancelar, criar arquivo ZIP

É possível mover, cancelar completamente ou arquivar em ZIP um ou mais itens. Primeiro, selecione os itens na lista marcando as caixas à sua esquerda. Então utilize o menu “Com arquivos escolhidos” até a ação que deseja realizar.

Criar um diretório

O botão “Criar um diretório” se encontra abaixo da lista. A estrutura de arquivos inicial para um curso é simples. Módulos no Moodle podem criar seu próprio diretório. Em geral, um professor pode criar um ou mais diretórios em qualquer lugar da área de “arquivos”. Esses diretórios podem ser vistos ao acrescentar uma imagem ou recurso de dentro de um curso.

Enviar um arquivo

Na parte de baixo de todas as telas de arquivo há um botão “Enviar um arquivo”. Isso permitirá o envio de um único arquivo. Enviar um arquivo com o mesmo nome de um arquivo existente sobrescreverá automaticamente o arquivo existente sem um aviso.

DICA: Ao criar primeiro um arquivo ZIP com um grupo ou diretório de arquivos, você pode enviar esse arquivo e o Moodle lhe dará um link para descompactá-lo. A ação de descompactação criará os arquivos e diretórios na seção de arquivos administrativos.



MIS do Moodle

Com base nesse trecho, é possível reconstruir parte da metamsensagem do designer, como a seguir:

Eu acredito que você trabalha com diversos tipos de arquivo, cada qual identificado pelo seu nome, tamanho e data de última modificação. Às vezes você quer organizar os arquivos, e para isso prefere utilizar diretórios, por entre os quais você quer mover um ou mais arquivos de uma só vez. Ainda para manter os arquivos de um curso organizados, você quer poder excluí-los ou compactá-los em um arquivo ZIP.

Como você costuma atualizar os arquivos com novas versões, mantendo o mesmo nome, eu tornei muito fácil substituir a versão anterior, bastando para isso enviar o novo arquivo com o mesmo nome do arquivo existente. Acredito que você será cuidadoso e, portanto, não vou pedir confirmação antes de efetuar essa sobreposição.

Como você costuma enviar vários arquivos de uma só vez, para poupar o seu tempo eu permito que você envie um arquivo ZIP contendo toda a estrutura de diretórios e arquivos que você organizou, e dentro do Moodle descompacte-os nos diretórios apropriados.

Signos estáticos

- O avaliador inspeciona a **parte da interface** que corresponde ao cenário de interação avaliado, buscando identificar e interpretar os signos estáticos
- Os signos estáticos **expressam o estado do sistema** em determinado instante
- São representados pelos **elementos presentes nas telas da interface**, como rótulos, imagens, caixas de texto, botões, menus, etc., bem como a disposição, tamanho, cor, fonte desses elementos

Signos estáticos

- A análise deve considerar apenas os elementos de interface apresentados em cada tela **num instante de tempo**, sem examinar o comportamento do sistema, nem as relações temporais e causais entre os elementos de interface
- O avaliador deve **reconstruir** um novo trecho da metamsensagem do designer
- Esse trecho deve ser elaborado separadamente daquele reconstruído com base nos signos metalinguísticos



MIS do Moodle

Exemplo 10.5 – Análise (parcial) dos signos estáticos

Considere a seguinte tela de seleção de um arquivo do sistema Moodle, para associá-lo a um tópico do curso:

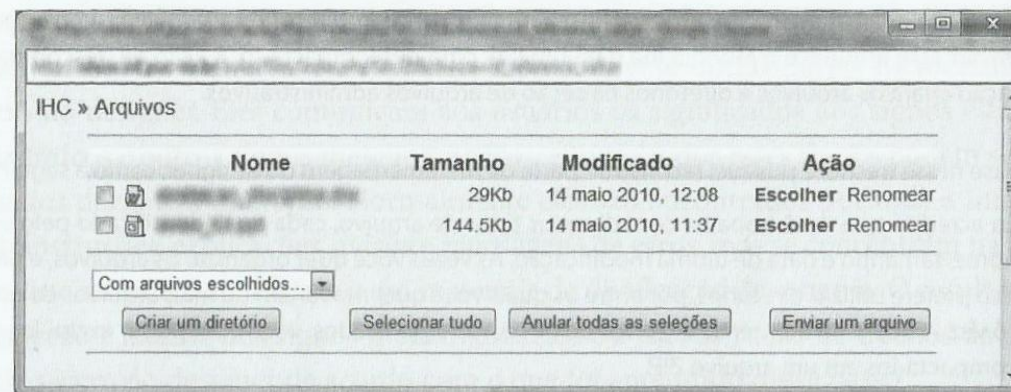


Figura 10.1 Tela para seleção de arquivo no Moodle.

Uma possível reconstrução (parcial) da mentamensagem do designer com base nos signos estáticos é a seguinte (entre colchetes são apresentadas as evidências que apoiam cada afirmação):

Eu acredito que você seja um professor que organiza seu material didático em diversos arquivos [apresentação em tabela], e que toda vez que deve selecionar um arquivo pode aproveitar para reorganizar um ou mais arquivos [vários botões e links além do link *Escolher*]. No entanto, acredito que você não registre tantos arquivos a ponto de precisar ordená-los de diferentes maneiras [ausência de opções de ordenação].

Para identificar se um arquivo é o desejado, você precisa apenas examinar o nome, tamanho e data de registro do arquivo [colunas da tabela]. Se identificar que o arquivo desejado ainda não foi registrado no sistema, quer registrá-lo logo a partir daqui [botão *Enviar um arquivo*], para não perder tempo dando voltas no sistema.

Você é cuidadoso, e costuma examinar se o arquivo foi registrado corretamente [link no nome do arquivo]. Mesmo após efetuar o envio de um arquivo, você pode decidir modificar o seu nome [link *Renomear*], para identificar mais claramente o seu conteúdo.

Você gosta de organizar seus arquivos hierarquicamente em pastas [botão *Criar um diretório*], pois está acostumado a organizá-los assim em seu sistema operacional [padrão do Windows Explorer]. Além disso, você quer poder manipular diversos arquivos de uma vez [checkbox ao lado de cada arquivo, botões *Selecionar tudo* e *Anular todas as seleções* e combo *Com arquivos escolhidos...*], para agilizar o seu trabalho.



Signos dinâmicos

- O avaliador deve inspecionar o **processo de interação** que o usuário pode vivenciar através da interface
- O avaliador navega pela interface para identificar os signos dinâmicos evidenciados pelas **relações temporais e causais** entre outros signos
- Os signos dinâmicos são percebidos através de **modificações na interface** que comuniquem ao usuário o **comportamento do sistema** em decorrência de ações do usuário, de **eventos externos** ou do **passar do tempo**
- São geralmente **representados** por animações, abrir e fechar diálogos, transições entre telas, ou modificações nos elementos de uma tela
- O avaliador deve novamente **reconstruir** a metamensagem do designer

Exemplo 10.6 – Análise (parcial) dos signos dinâmicos

Considere, a partir da tela apresentada na figura anterior, esta sequência de telas para enviar um arquivo através do Moodle:

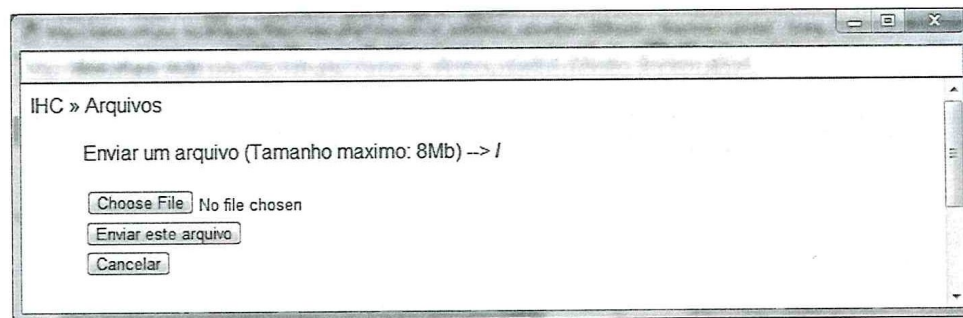


Figura 10.2 Tela para envio de um arquivo (acionada clicando-se em *Enviar um arquivo* na Figura 10.1).

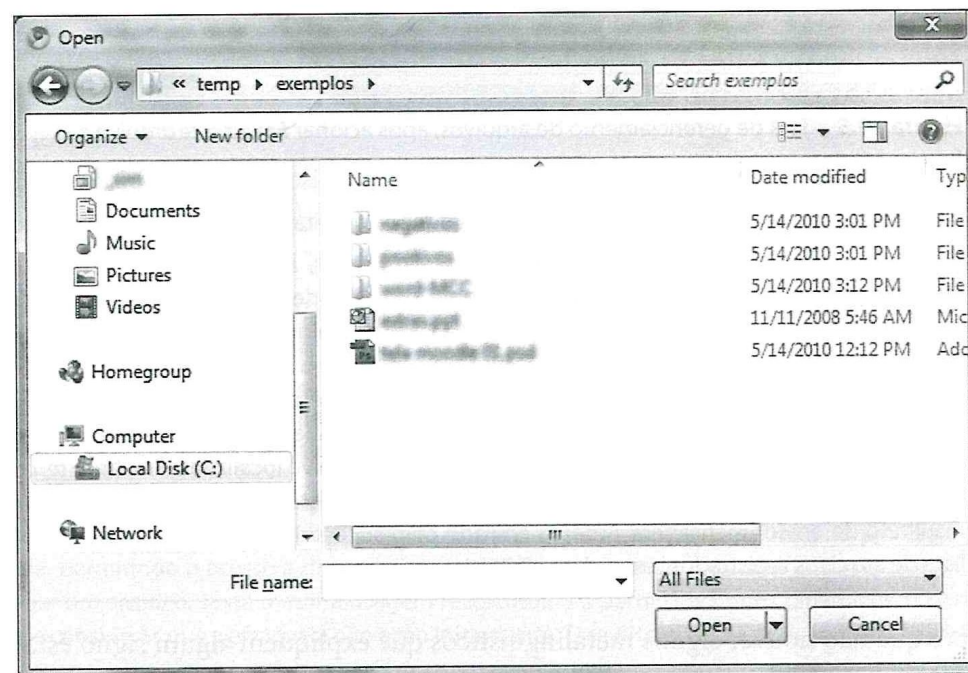


Figura 10.3 Tela para envio de um arquivo (acionada clicando-se em *Choose file* na figura anterior).

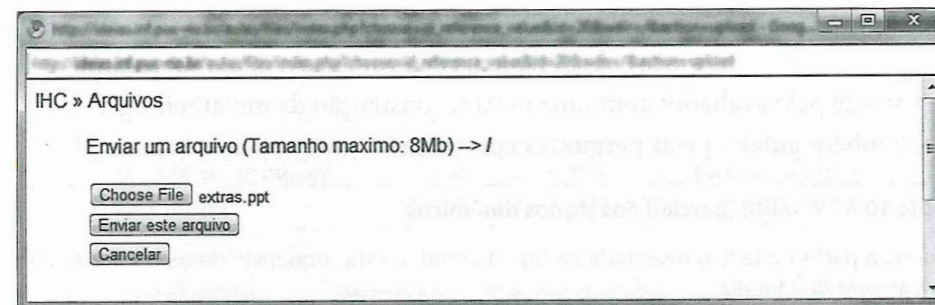


Figura 10.4 Tela para envio de um arquivo (acionada clicando-se em um arquivo e em *Open* na figura anterior).

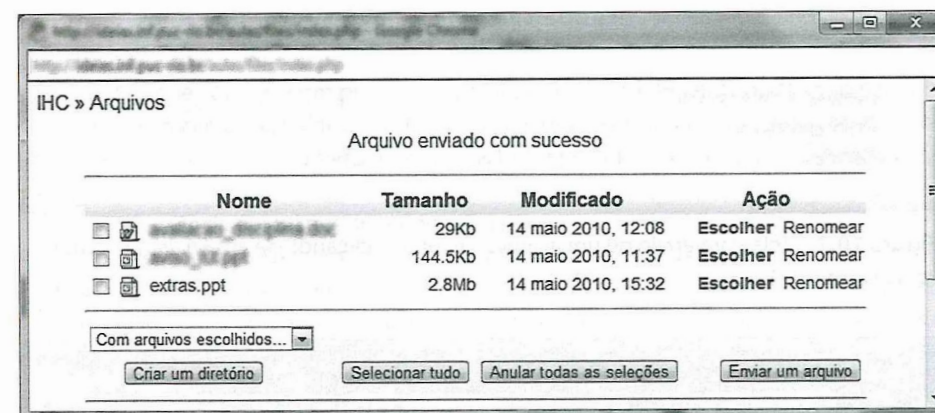


Figura 10.5 Tela de gerenciamento de arquivos, após acionar *Enviar este arquivo* na figura anterior.

Com base nessa sequência, é possível reconstruir um trecho da metamensagem do designer como a seguir:

Acredito que você gosta de ser informado sobre o que pode fazer com o sistema passo a passo, mesmo que isso seja um pouco ineficiente. Caso haja alguma restrição sobre uma ação, você quer ser informado antes de realizá-la. Portanto, projetei o sistema para lhe informar o tamanho máximo do arquivo que você pode enviar, antes de permitir que você localize o arquivo. Como você privilegia uma atuação cuidadosa sobre a eficiência, antes de efetuar o envio propriamente dito, o sistema pede para você confirmar o arquivo localizado. Finalmente, como você deve querer confirmar que o envio foi feito, projetei o sistema para lhe informar sobre o resultado do envio [mensagem Arquivo enviado com sucesso], além de incluir o arquivo na lista de arquivos registrados, em ordem alfabética.

Consolidação dos resultados

- Sempre que não houver signos metalinguísticos que expliquem algum signo estático ou dinâmico, o avaliador deve julgar se os signos sem explicações **podem ser compreendidos** (ou inferidos) pelo usuário com a experiência de uso
- Os signos metalinguísticos, estáticos e dinâmicos têm **poder de expressão diferente**, pois pertencem a vários sistemas de significação
- Por isso, não é raro haver **diferenças** nas metagensagens reconstruídas durante a análise de cada um dos três tipos de signos
- Para que a comunicação designer-usuário seja bem-sucedida, essas metagensagens não podem ser **contraditórias** ou **inconsistentes** umas com as outras

Consolidação dos resultados

- A **consistência** e a **regularidade** são importantes para criar e evocar **padrões de significação** que são familiares aos usuários
- **Ambiguidades** entre as metagensagens podem atrapalhar a interação
- Na atividade de consolidação dos resultados, o avaliador deve **contrastar e comparar** as metagensagens reconstruídas
- Ele revisa as **três metagensagens** reconstruídas, procurando intencionalmente por significados **contraditórios, inconsistentes ou ambíguos** para os signos que as compõem

MIS do Moodle

Exemplo 10.7 – Comparação parcial entre as metagensagens reconstruídas a partir dos signos metalinguísticos, estáticos e dinâmicos

Nos exemplos anteriores, podemos observar que as metagensagens reconstruídas a partir dos signos metalinguísticos e estáticos indicam que o designer considera que usuário privilegia a eficiência, permitindo o acesso a diversas funções diferentes quando o usuário entra na tela para selecionar um arquivo. Já na metagensagem reconstruída a partir dos signos dinâmicos, o designer parece considerar que a eficiência não é tão importante. Essa discrepância pode indicar uma falta de compreensão do designer sobre o perfil dos seus usuários ou um descuido no momento de projetar os passos necessários para alcançar um determinado objetivo. Esse tipo de inconsistência nas metagensagens pode causar um impacto negativo na interação do usuário, e deve ser evitada.

Consolidação dos resultados

- Para motivar e auxiliar essa comparação, responda as perguntas:
 1. O usuário poderia interpretar este signo ou esta mensagem diferente do previsto pelo designer? Como? Por quê?
 2. Essa outra interpretação ainda seria consistente com a intenção de design?
 3. A interpretação que estou (como avaliador) fazendo no momento me lembra de outras que já fiz em momentos anteriores da avaliação? Quais? Por quê?
 4. É possível formar classes de signos estáticos e dinâmicos a partir das análises realizadas? Quais?
 5. Existem signos estáticos ou dinâmicos que estão aparentemente mal classificados de acordo com as classes propostas em 4? Isso poderia causar problemas de comunicação com o sistema? Como?

Consolidação dos resultados

- Depois de contrastar e comparar as três metagensagens reconstruídas, o avaliador deve **elaborar uma versão unificada da metagensagem**
- O avaliador deve realizar um **julgamento** dos problemas de comunicabilidade identificados
- Eles ocorrem quando há **lacunas, inconsistências, contradições ou ambiguidades** nas metagensagens reconstruídas a partir da inspeção e análise de cada tipo de signo

Consolidação dos resultados

- Na atividade de relato dos resultados, o avaliador deve
 - Fazer uma breve descrição do método
 - Descrever os critérios utilizados para selecionar as partes da interface inspecionadas
 - Para cada um dos três tipos de signos inspecionados, fornecer
 - Identificação dos signos relevantes
 - Identificação das classes de signos utilizadas
 - Uma versão revisada da metamensagem do designer
 - Redigir a apresentação e explicação do julgamento do avaliador sobre os problemas de comunicabilidade encontrados



Referências



• Capítulo 10. Métodos de avaliação de IHC

- Uma introdução à engenharia semiótica: conceitos e métodos
 - <http://www3.serg.inf.puc-rio.br/index.php/published-work/302--uma-introducao-a-engenharia-semiotica-conceitos-e-metodos>
- Slides de aula da Prof.^a Carla Leitão
 - <http://www.inf.puc-rio.br/~inf2706/2013-1/depot/inf2706-07a.pdf>