

## UFRRJ Prova 1 – Introdução a IHC: INF1403

Professor Serra

Aluno(a): Daniel Sant' Anna Andrade

Matricula: 20200036904

- **SUA PROVA É TEÓRICO-PRÁTICA E DEMANDA REFLEXÃO, PODES CONSULTAR QUALQUER MATERIAL DA WEB E FAZER EM CASA COM TRANQUILIDADE, EXCETO COM AJUDA O COLEGA.**
- **NÃO ESQUEÇA DE DEPOSITAR SUA PROVA (individual) NO SIGAA ATÉ DIA 22/12 AS 23:59.**
- **RESPONDA NESTE MESMO ARQUIVO E DEVOLVA-O NO FORMATO PDF (SEM VÍRUS) E COLOQUE SUAS RESPOSTAS NA COR AZUL**
- **NÃO ENVIE A PROVA POR EMAIL, APENAS SIGAA!**
- **FELIZ NATAL E FELIZ 2023**

### 1: Conceitos Gerais (2.5 pontos no total, 0.5 por item)

Para cada afirmativa abaixo, indique se ela é verdadeira ou falsa. Caso seja **falsa**, justifique sua resposta com um argumento válido ou contra-exemplo. Caso seja **verdadeira**, justifique com uma explicação ou ilustração. *Reescrever a afirmativa com outras palavras não é justificar.* Marcações V/F, ainda que corretas, não justificadas também não serão pontuadas.

- a) (F) Todas as teorias de IHC interessam-se única e exclusivamente pelo que *se passa com o usuário* no processo de interação humano-computador.

Justificativa: *As teorias de IHC se tratam de como construir sistemas para que sejam utilizados da melhor forma pelos diferentes tipos de usuários, de forma que, é necessário também entender de que forma esses usuários lidam com a utilização do computador.*

- b) (F) O modelo de interação da Engenharia Cognitiva, que inspira o design centrado no usuário (ou User Centered Design), não trata das atividades realizadas pelo/no computador (o “C”) de IHC.

Justificativa: *É necessário sim considerar as atividades realizadas no computador, visto que as atividades cognitivas são uma reação do feedback gerado pela interação do computador (sensório-motor).*

- c) (F) Persona é uma teoria que apoia a *engenharia de signos* voltada especificamente para a interação humano-computador.

Justificativa: *Persona se trata da construção de um usuário fictício que possa representar um usuário típico de um produto/sistema, de forma que fique claro seus status, objetivos, habilidades, relacionamentos, requisitos e expectativa. Como se trata de um experimento de um público-alvo, isso pode sim ser utilizado para outras áreas que não sejam a de IHC.*

- d) (V) A principal diferença entre interface e interação é que a interface tem signos estáticos e dinâmicos, ao passo que a interação só tem signos dinâmicos.

Justificativa: A interface é o meio que possibilita a comunicação entre o ser humano e o computador. A interface é a parte do sistema na qual o usuário executa ações do sistema e recebe os resultados destas ações, para em seguida definir suas próximas ações.

A interação é o processo onde o usuário interage com a interface, percebe e interpreta as mensagens do sistema. Já a interface, é como o sistema se comunica com o usuário, podendo ser através de uma ferramenta (estático) ou um meio que fornece instrumentos (dinâmico) para a interação do usuário.

- e) (F) Acessibilidade e imutabilidade são qualidades dependentes. Se um sistema tem boa comunicabilidade então ele necessariamente tem boa acessibilidade.

Justificativa: Um sistema com uma boa comunicabilidade permite que um usuário consiga se comunicar com o sistema, de forma que ele seja capaz de entender a lógica e o comportamento da interface, conseguindo utilizar por completo, as funcionalidades de um sistema. Já a acessibilidade remove as barreiras que impedem os usuário de utilizar/interagir com um sistema. É possível que um designer crie um sistema com uma boa comunicabilidade porém não tenha acessibilidade, caso existam barreiras para um determinado grupo de usuários.

## **2: Avaliação de IHC (2.5 pontos no total)**

Você acaba de concluir a sua Graduação no Departamento em SI da UFRRJ e foi contratado para trabalhar numa firma de desenvolvimento de aplicações para a Web 2.0. Você foi designado para a equipe de desenvolvimento de uma nova versão do módulo de simulação de condições para financiamento da casa própria do portal da Caixa Econômica Federal (CEF). Segundo lhe disseram, a necessidade de se ter uma nova versão surgiu porque há novas linhas de financiamento e os formulários eletrônicos têm de ser totalmente refeitos. Uma razão adicional, e importante, é que usuários reportaram ter problemas para utilizar o simulador em sua versão atual.

De toda a equipe de desenvolvimento, você é o único que cursou uma disciplina de IHC em sua graduação. Os demais integrantes não conhecem praticamente nada de IHC e costumam contratar especialistas externos para lhes dar consultoria quanto ao design das interfaces dos sistemas. Como agora você faz parte da equipe, eles lhe deram a incumbência de *fazer a ponte* entre eles e o especialista de IHC que foi contratado. Sua primeira tarefa é informar à sua equipe o que lhe é perguntado a seguir:

1. Quais os problemas mais graves da interface do simulador da CEF em sua versão corrente? Por que eles são *graves*? Ilustre sua resposta com referências concretas ao que acontece durante uma consulta sobre financiamento da casa própria. **(1 ponto)**

R = Não observei muitos problemas quanto a interface do CEF. Porém, quanto a acessibilidade, o site da caixa tem suporte ao Rybená que providencia acessibilidade a diversas pessoas. Porém, a área de consulta sobre financiamento, não tem esse suporte. O botão que ativa o Rybená existe, porém ele não abre a ferramenta. Abaixo nas imagens, a Figura 1 demonstra o funcionamento do Rybená na tela sobre o que é o financiamento e na Figura 2 mesmo ao clicar no botão, a ferramenta não é ativada.



Figura 1



Figura 2

2. Que tipo de conhecimentos ou procedimentos utilizados ao longo do processo de desenvolvimento costuma prevenir a ocorrência de problemas de interação e dar mais satisfação aos usuários? Por quê? **(1 ponto)**

R = Entender os usuários do sistema, e os processos que eles irão executar durante a utilização do sistema, auxiliam a compreender como deverá ser realizado o desenvolvimento

da interface. De forma que, os usuários tenham uma interação clara e satisfatória pra obter a informação, ou então realizar os seus objetivos com aquele sistema. A criação de um sistema que também simule a utilização/interface de sistemas mais populares, também auxiliam na criação de um sistema mais intuitivo para a geração de uma boa experiência de usuário.

Agora de posse destas respostas, a sua equipe o incumbiu de analisar os perfis de 3 profissionais de IHC, todos eles com experiência mínima de 5 anos no mercado. Você deve decidir quantos e quais deles vão realizar avaliações formativas e somativas com o novo simulador que será desenvolvido. Todos têm experiência com métodos de observação de usuários, mas como estes métodos são mais onerosos, a sua firma está decidida a usar apenas métodos de inspeção de IHC para informar o design do sistema e prevenir problemas de interação. O primeiro dos 3 profissionais é especializado em Avaliação Heurística; o segundo, em Percurso Cognitivo; e o terceiro, em Inspeção Semiótica.

3. O chefe da equipe lhe disse que, na opinião *dele*, o especialista em Avaliação Heurística deveria ser contratado para as fases formativas do processo e para a avaliação somativa seria interessante contratar mais um dos outros dois: ou o especialista em Percurso Cognitivo ou o especialista em Inspeção Semiótica. Ele quer que você lhe dê as seguintes respostas: **(1 ponto por item)**

- a) A opinião dele sobre o valor da Avaliação Heurística nas fases **formativas** faz sentido? Por quê?

R = Devido a avaliação heurística ser um processo que age em todas as etapas, esse profissional irá ajudar toda a equipe a realizar a avaliação somativa.

- b) Quais os *prós* e *contras* do Percurso Cognitivo e da Inspeção Semiótica para fazer a avaliação **somativa** do novo simulador da CEF, considerando-se que o especialista em Avaliação Heurística fosse, como quer o chefe da equipe, contratado para fazer as avaliações formativas?

R = Quanto ao profissional de Percurso Cognitivo, ele irá trabalhar em quão intuitivo é uma interface para os usuário. A avaliação dele irá ser relacionado a como usuário utiliza a interface e consegue obter a informação que precisa. O problema desse tipo de avaliação é que os usuários podem ter perfis diferentes, levando a muitas interpretações e modos de utilizar a interface. Isso irá gerar no final uma análise muito grande, podendo não ser muito útil para a necessidade atual.

Quanto ao profissional de Inspeção Semiótica, ele irá trabalhar em relação aos signos da interface. A avaliação feita por esse profissional será de inspeções desses signos estáticos e dinâmicos e as suas observações sobre cada um. Um problema dessa avaliação é a capacidade de deixar observações importantes de fora ou então de entender erroneamente um signo.

### 3: Ética em Avaliações de IHC (2.5 pontos no total)

Você se deu muito bem na primeira firma em que trabalhou e, no caminho de sua evolução profissional, tornou-se dono de uma empresa de desenvolvimento de software. Sua prática com profissionais de IHC intensificou-se e hoje você já conhece bastante sobre “falhas imperdoáveis” que um bom profissional não pode cometer. Recentemente, um ótimo profissional que trabalhava no setor de “Qualidade de Uso e Experiência do Usuário” de sua firma decidiu ir morar no exterior e pediu demissão. Por isto, você procurou no mercado quem o substituisse. Deu a todos os interessados a tarefa de examinar um portal governamental, fazer uma avaliação de IHC, e apresentar-lhe um relatório sugerindo melhorias.

No momento você tem em mãos o relatório entregue por um candidato que avaliou partes do portal da Previdência Social. Ele fez uma avaliação *rápida e rasteira*, usando como “testadores” alguns conhecidos dele com perfis diferentes. Eis um trecho do relatório que ele apresentou:

“Para verificar a qualidade da experiência do usuário com o Portal da Previdência Social, fiz uma avaliação rápida e rasteira, pedindo a pessoas que conheço muito bem, por convívio familiar ou social muito próximo, para realizarem uma tarefa de consulta quanto à sua aposentadoria. Uma delas é meu pai, Sr. Jorge Eduardo de Souza Carvalho, cujos dados aparecem na tela abaixo, colhida de um filme AVI em que gravei sua interação.

A imagem é uma captura de tela de um sistema web do Ministério da Previdência Social. No topo, há uma barra amarela com o logo do Ministério e o texto 'Destaque do Governo'. Abaixo, uma barra azul com o título 'Agendamento Eletrônico'. O conteúdo principal é um formulário para o 'Serviço: APOSENTADORIA POR IDADE URBANA'. O formulário pede 'Informe os dados pessoais:' e contém campos para 'Nome' (preenchido com 'Jorge Eduardo de Souza Carvalho') e 'Data de Nascimento' (preenchido com '31/07/1945'). Abaixo, pede 'Informe documento abaixo:' com o campo 'NIT do Titular' (preenchido com '77214359'). Há uma nota explicando que o NIT é o número de identificação perante a Previdência Social. No rodapé do formulário, há botões 'Avançar', 'Cancelar' e 'Voltar'. Na base da página, há informações de desenvolvimento e a data 'Sunday, 08 de May de 2011'.

A vantagem da avaliação rápida e rasteira, como sabemos, é que ela não precisa seguir todos os protocolos éticos dos outros métodos de avaliação. Por exemplo, não precisamos elaborar Termos de Consentimento, nem fazer os participantes assinarem-no, e por isto também não estamos obrigados a manter o anonimato ou preservar a privacidade das pessoas que participam deste tipo de experimento. Revelar estas informações dá muito mais confiabilidade aos dados apresentados e torna as conclusões muito mais fortes do que avaliações em que não se pode fazer isto, uma vez que as informações podem ser livremente verificadas pelos destinatários dos relatórios.”

1. O que você tem a dizer sobre o relatório do candidato em questão no tocante aos procedimentos éticos com avaliações do tipo “rápido e rasteiro”? Ele está certo? Por quê?

R = O Código de Ética e Conduta Profissional da ACM (Association for Computing Machinery) destaca cuidados éticos a serem tomados em pesquisas e intervenções. Entre esses cuidados, um deles cita que é necessário respeitar a privacidade dos outros e honrar a confidencialidade de informações a que tivermos acesso. Com base nos princípios éticos da Resolução no 196/96 o pesquisador deve explicar os objetivos da pesquisa aos participantes e dizer exatamente como deverá ser a participação deles. Ele deve deixar claro o que vai ocorrer durante a coleta de dados, assim como os tipos de dados que serão coletados e como eles serão analisados. Aqui também explicita, que o pesquisador deve garantir aos participantes a confidencialidade e a privacidade dos dados brutos coletados. Com o consentimento dos participantes, os dados brutos são compartilhados apenas com os pesquisadores. Ninguém mais deve ter acesso a esses dados brutos.

Dessa forma, mesmo que a intenção do pesquisador seja de realizar uma avaliação de forma rápida, disponibilizar os dados dos entrevistados de forma aberta não se trata de uma ação ética com base nas organizações apontadas acima. Mesmo que a intenção do pesquisador seja de gerar mais confiabilidade nos dados gerados, é de extrema importância a proteção dos entrevistados.

#### **4: Engenharia Cognitiva (até 2.5 pontos no total)**

1. Como a Engenharia Cognitiva caracteriza a Interação Humano-Computador? **(0,5 ponto)**

R = A engenharia cognitiva utiliza conhecimentos da psicologia cognitiva e dos fatores humanos para entender os processos cognitivos humanos e utilizá-los para desenvolver sistemas interativos agradáveis, motivadores, prazerosos e fáceis de usar. Ela está centrada na relação dos processos psicológicos dos usuários e os fenômenos envolvidos durante a interação com o sistema. A Teoria da ação da engenharia cognitiva, tem o propósito de entender como os usuários interagem com as interfaces do sistema.

2. Contrastando as duas caracterizações, vê-se claramente por que uma está focada em cognição e outra em comunicação. A consequência desta mudança de foco para o estudo de IHC, sobretudo na Computação, é muito importante. Diga qual é, a seu ver, esta consequência e por que ela é importante para a Computação, área em que se estuda os fundamentos e os processos de desenvolvimento de software. **(1 ponto)**

R = A engenharia semiótica se preocupa mais em como passar a informação ao usuário, enquanto a engenharia cognitiva se preocupa com a experiência do usuário, de forma que o designer saiba como irá se comunicar com o público alvo do sistema e como esse público alvo irá interagir com ele.

3. Nas Figuras 1a e 1b você vê dois “sketches” de diálogos de uma interface para uma suposta tarefa de edição de imagens. Eles foram criados com o editor Pencil® da Evolus. Na Figura



1c você vê um instantâneo extraído de um filme de interação com o Pencil, em que o usuário que está fazendo o “sketching” da interface cria um vínculo (“link”) entre o *botão* “nova imagem” na aba *Estado 1* e o “sketch” do diálogo de criação de imagem na aba *Estado 2*.

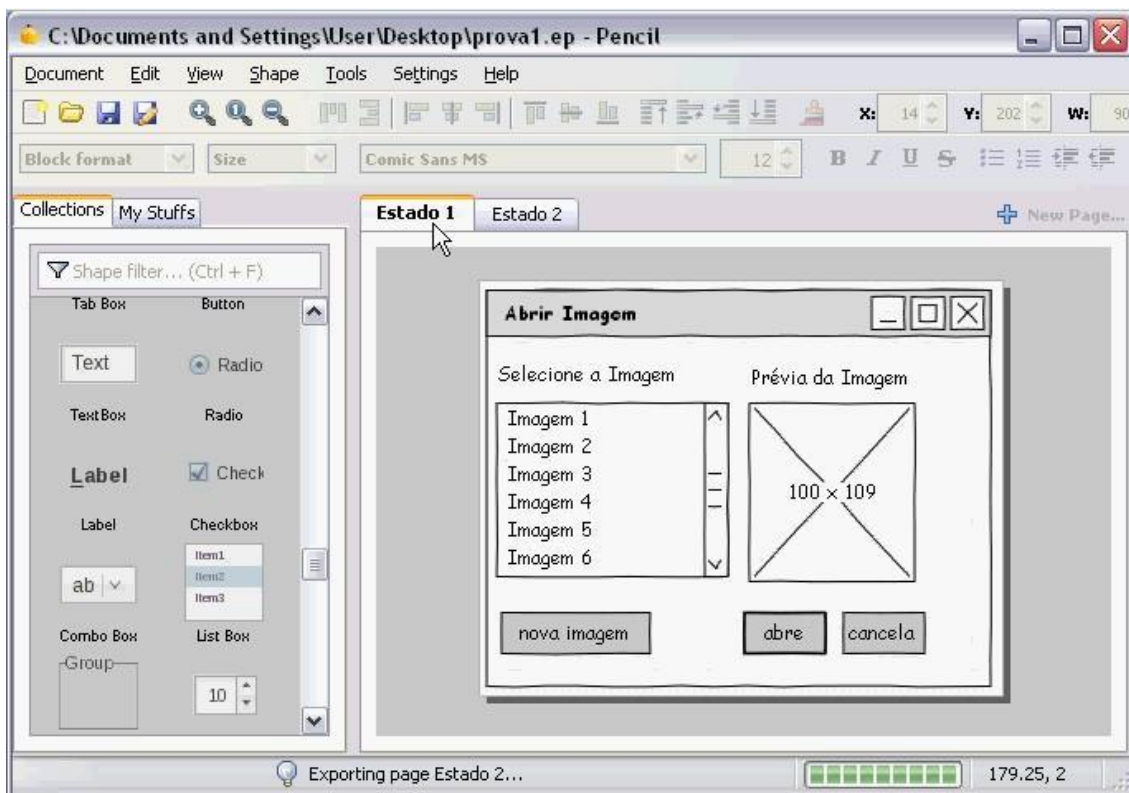


Figura 1a: Primeiro *sketch* – *Estado 1*

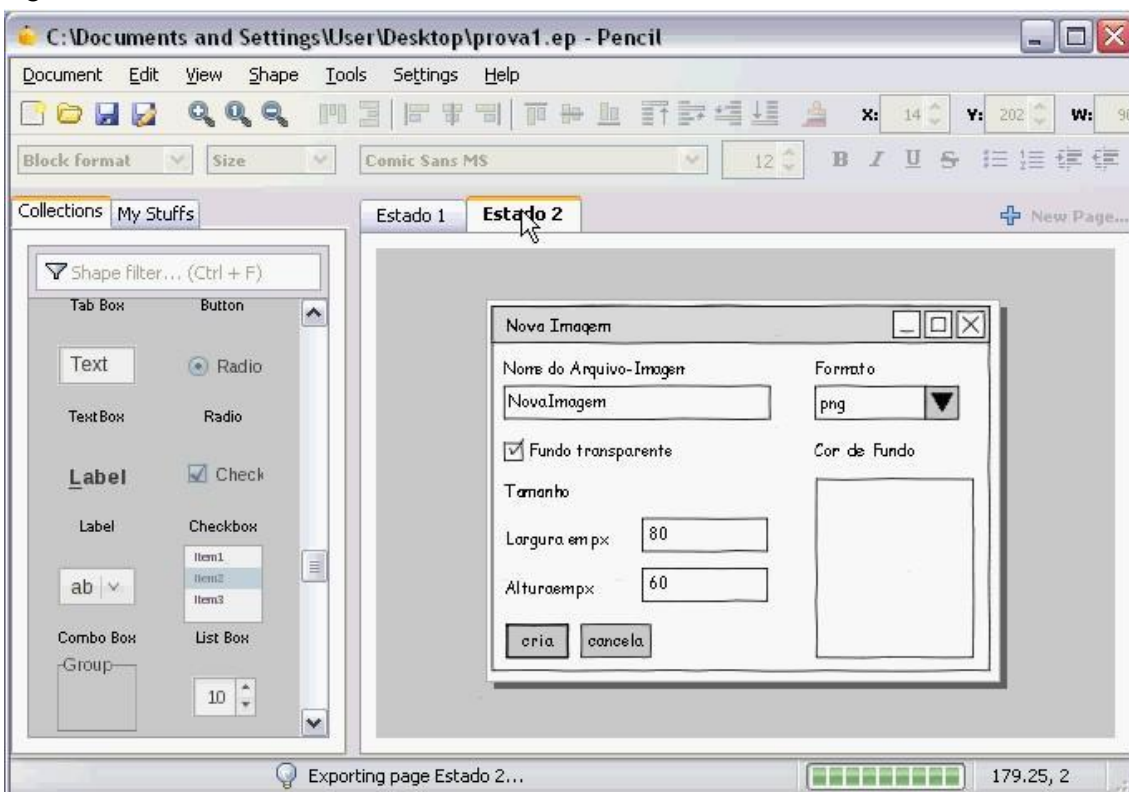


Figura 1b: Segundo *sketch* – *Estado 2*

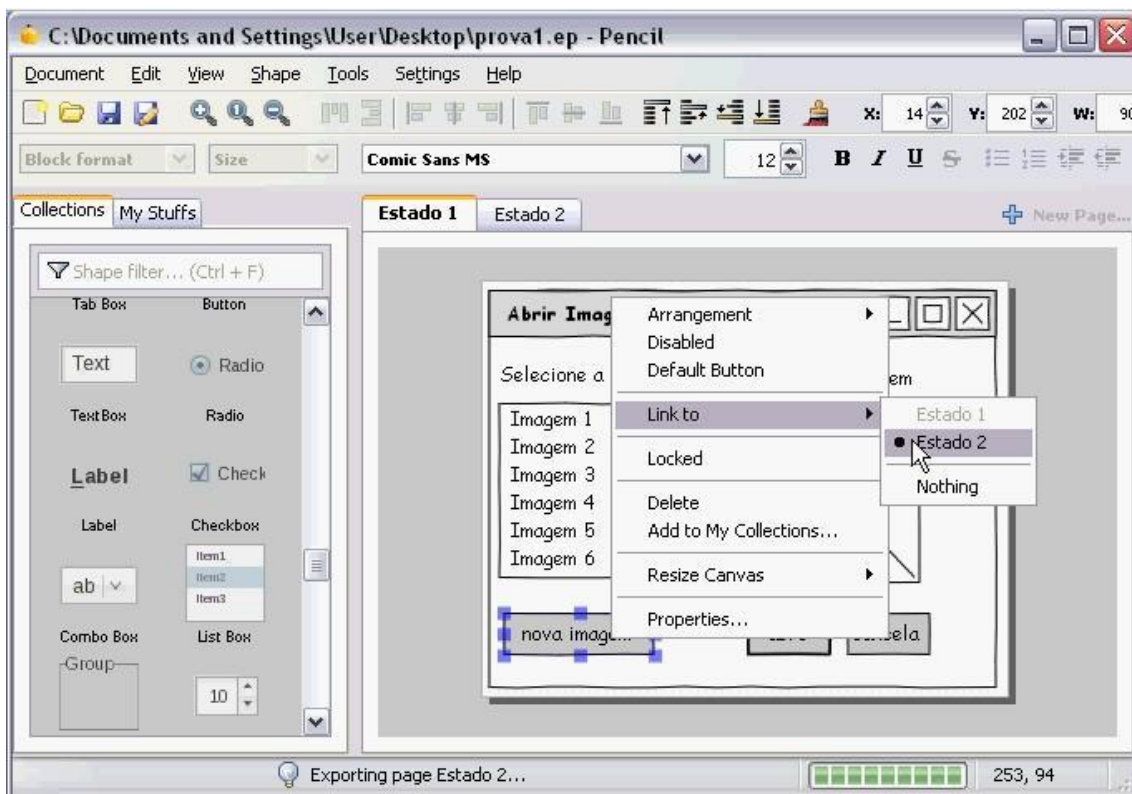


Figura 1c: Usuário-sketcher cria um vínculo de navegação entre os dois sketches

A partir do momento em que o vínculo foi criado, o filme mostra que o usuário-sketcher tenta **obter o efeito de navegação/mudança de estado** que ele acabou de criar, mas tem muita dificuldade. Ele *clica várias vezes sobre o botão “nova imagem”* da aba *Estado 1*, mas tudo o que consegue é habilitar o botão para edição e tornar possíveis operações como mudança do texto associado, mudança de tamanho do botão, alteração de sua posição e aparência, etc. **(1.5 ponto no total)**

- a) Para a Engenharia Cognitiva estas repetidas tentativas de obter o efeito desejado *clicando várias vezes sobre o mesmo botão* revela um problema relacionado a que etapa(s) da travessia de que golfo(s)?

R= Se trata de um problema da etapa de travessia de golfo de execução. O golfo de execução se trata de dificuldade de atuar sobre o ambiente e ao grau de sucesso com que o artefato apoia essas ações.

- b) O usuário-sketcher **achar que pode, mas não consegue, navegar/mudar do Estado 1 para o Estado 2** a partir do momento em que ele “comunicou” para a interface que há um vínculo daquele botão com o sketch do Estado 2 é, para a Engenharia Semiótica, um claro **problema de comunicabilidade**. Se usarmos outra base teórica, *que não a Engenharia Semiótica*, podemos concluir que se trata (também) de um problema de usabilidade? Por quê? Diga em que teoria você está se apoiando para responder.

R = Usabilidade é a facilidade com que um usuário pode utilizar uma ferramenta ou objeto, de forma a realizar uma tarefa específica. Como o usuário tenta, mas não consegue navegar da forma que pretende, isso se trata sim de um problema de usabilidade.