
Formulário: Análise de usabilidade em softwares de GI para *Tablets*

O objetivo desta análise é o auxiliar no desenvolvimento de um Software de Geometria Interativa para Tablets. Todos os resultados obtidos neste experimento serão utilizados para a melhoria de interfaces de Geometria Interativa em interfaces gestuais e os seus dados permanecerão em sigilo.

Instrução: Por favor leia e realize as instruções abaixo.

Tarefa 1: Preencha o formulário com as informações pessoais.

Tarefa 2: Leia atentamente as Heurísticas de Usabilidade (Anexo A).

Tarefa 3: Realize as tarefas do Anexo B para conhecer o sistema.

Tarefa 4: Resolva os exercícios do Anexo C.

Tarefa 5: Responda o “Formulário de Usabilidade” de acordo com as heurísticas de usabilidade (Anexo D).

Tarefa 6: Responda o “Questionário” (Anexo E).

Tarefa 7: Caso há alguma consideração, preencher o campo de sugestões e submeta as informações.

Obrigada pela participação!.

Anexo A – Heurísticas de Usabilidade

- 1 - Visibilidade do status do sistema:** O sistema deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, através de feedback apropriado em tempo razoável
- 2 - Correspondência entre o sistema e o mundo real:** O sistema deve falar a linguagem dos usuários, com palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, ao invés de termos técnicos e linguagem do sistema. Siga as convenções do mundo real, fazendo com que as informações apareçam em uma ordem natural e lógica.
- 3 - Controle do usuário e liberdade:** É necessário uma saída de emergência claramente marcada para sair do estado indesejado sem ter que passar por um extenso diálogo. As opções "desfazer" e "refazer" são recomendáveis e importantes.
- 4 - Consistência e padrões:** Os usuários não devem ter que pensar se palavras diferentes, ícones, situações ou ações significam a mesma coisa. Fale a mesma língua, e nunca identifique uma mesma ação com ícones ou palavras diferentes. Trate coisas similares da mesma maneira, facilitando a identificação pelo usuário.
- 5 - Prevenção de erros:** Primeiro, um design cuidadoso antecipa a experiência do usuário e prevê um problema evitando que este ocorra, é melhor do que mensagens de erro. É importante eliminar as condições propensas a erros, bem como utilizar opção de confirmação antes de comprometer a ação.
- 6 - Reconhecimento em vez de lembrança:** Evite acionar a memória do usuário o tempo inteiro, fazendo com que cada ação precise ser revista mentalmente antes de ser executada. Permita que a interface ofereça ajuda contextual, e informações capazes de orientar as ações do usuário, ou seja, que o sistema dialogue com o usuário.
- 7 - Flexibilidade e eficiência de uso:** O sistema precisa ser fácil para usuários leigos, mas flexível o bastante para se tornar ágil à usuários avançados. Por exemplo, essa flexibilidade pode ser conseguida com a permissão de teclas de atalhos.
- 8 - Estética e design minimalista:** Evite que os textos e o design fale mais do que o usuário necessita saber. Os "diálogos" do sistema precisam ser simples, diretos e naturais, presentes nos momentos em que são necessários.
- 9 - Ajuda para usuário identificar, diagnosticar e corrigir erros:** As mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos), indicar com precisão o problema e sugerir uma solução construtiva.

10 - Ajuda e documentação: Um bom design deve evitar ao máximo a necessidade de ajuda na utilização do sistema. Ainda sim, um bom conjunto de documentação e ajuda deve ser utilizado para orientar o usuário em caso de dúvida. Deve ser visível, facilmente acessada, e oferecer uma ferramenta de busca na ajuda.

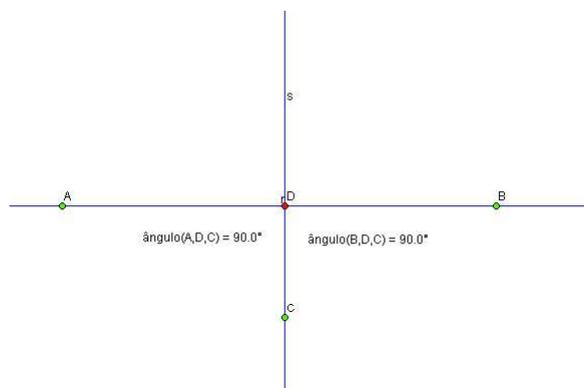
Anexo B – Tarefas

1. Criar um ponto
2. Mover o ponto
3. Modificar o tamanho do ponto
4. Criar ponto médio forma livre
5. Criar ponto médio por dois pontos
6. Mover ponto médio
7. Criar uma reta por meio de dois pontos
8. Criar uma reta de forma livre
9. Mover reta
10. Mover um dos pontos da reta
11. Criar segmento de reta por meio de dois pontos
12. Criar segmento de reta de forma livre
13. Mover segmento
14. Mover um dos pontos do segmento
15. Criar semi-reta por meio de dois pontos
16. Criar semi-reta de forma livre
17. Modificar o tamanho da semi-reta
18. Mover semi-reta
19. Mover um dos pontos da semi-reta
20. Criar perpendicular
21. Mover perpendicular
22. Criar paralela

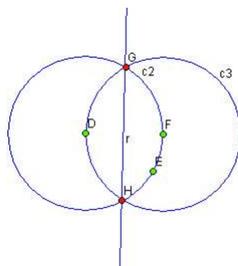
23. Mover paralela
24. Criar uma circunferência de forma livre
25. Criar uma circunferência por meio da distância entre dois pontos
26. Criar medida de ângulo
27. Criar medida de distância entre dois pontos
28. Desfazer ação
29. Refazer ação
30. Inserir Intersecção entre dois objetos
31. Mover Intersecção
32. Inserir ponto sobre um objeto
33. Excluir objeto geométrico
34. Limpar tela inteira
35. Excluir mais de um objeto ao mesmo tempo
36. Modificar nome do documento
37. Salvar documento
38. Abrir documento

Anexo C – Exercícios

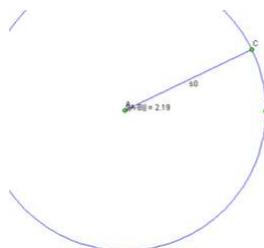
1. Conforme a figura abaixo, crie um ângulo reto. Tutorial: Ângulo reto é o ângulo formado quando uma semi-reta, tocando em um ponto de uma outra reta, cria dois ângulos iguais de 90 graus.



2. Conforme a figura abaixo, crie os pontos A e B e encontre a mediatriz entre os pontos. Tutorial: Mediana é o lugar geométrico dos pontos que equidistam de dois pontos A e B distintos. Com o traçado da mediatriz a determinação do ponto médio do segmento AB é uma consequência.



3. Conforme a figura abaixo, crie os pontos A e B, e faça uma circunferência que tenha como centro o ponto A e que passe por B. Trace uma reta e calcule o raio da circunferências. Tutorial: O raio de uma circunferência ou círculo é definido com a distância do centro a um ponto qualquer da circunferência. Analogamente se define o raio de uma esfera.



Anexo D - Formulário de Usabilidade – Formulário eletrônico

Reporte os problemas de usabilidade da Heurística do número 1 ao 10, classificando-os de acordo com o grau de usabilidade da tabela a seguir:

Tabela B.1: Grau de Severidade das heurísticas (Adaptado de Nielsen (1993)).

Grau de Severidade	Descrição
0	Não concordo que seja um problema de usabilidade
1	Cosmético: problema superficial, que precisa ser somente quando houver tempo e dinheiro
2	Leve: problema de usabilidade pequeno, que possui baixa prioridade para ser solucionado
3	Sério: problema de usabilidade severo, que possui prioridade e deve ser corrigido assim que possível
4	Crítico: possui prioridade máxima e precisa de intervenção imediata por impedir que os usuários utilizem apropriadamente a interface

Heurística 1 - Visibilidade do status do Sistema

- O sistema possui feedback rápido indicando o que está fazendo na interface no momento?
- O sistema possui feedback rápido indicando como você pode prosseguir na navegação do sistema?
- Descreva algum problema de usabilidade encontrado para esta heurística, classificando de acordo com o seu grau de usabilidade.

Heurística 2 - Compatibilidade do sistema com o mundo real.

- O sistema utiliza palavras, termos, expressões e conceitos familiares ao usuário?
- As informações aparecem em uma ordem lógica e natural como se fossem representações do mundo real?
- Descreva algum problema de usabilidade encontrado para esta heurística, classificando de acordo com o seu grau de usabilidade.

Heurística 3 - Controle e liberdade do usuário.

- O sistema possui alguma saída de emergência?
- O sistema possui funções “Desfazer” e “Refazer” facilmente disponíveis?
- Descreva algum problema de usabilidade encontrado para esta heurística, classificando de acordo com o seu grau de usabilidade.

Heurística 4 - Consistência e padrões.

- O sistema possui padrões e estilos consistentes?
- O sistema possui palavras, situações ou ações que geram dúvidas de entendimento ou interpretação?
- Descreva algum problema de usabilidade encontrado para esta heurística, classificando de acordo com o seu grau de usabilidade.

Heurística 5 - Prevenção de erros.

- O sistema possui ícones que ajudam a impedir a ocorrência de erros?
- Descreva algum problema de usabilidade encontrado para esta heurística, classificando de acordo com o seu grau de usabilidade.

Heurística 6 - Reconhecimento ao invés de lembrança.

- O sistema possui instruções, ações e opções visíveis ou facilmente recuperáveis sempre que apropriado para o uso?
- O Sistema possui ícones que ajudam a impedir a ocorrência de erros?
- Descreva algum problema de usabilidade encontrado para esta heurística, classificando de acordo com o seu grau de usabilidade.

Heurística 7 - Flexibilidade e eficiência de uso.

- O sistema possui características de personalização de ações que podem ser feitos pelo próprio usuário?
- O sistema possui teclas para aumentar a eficiência de usuários novatos ou experientes?
- Descreva algum problema de usabilidade encontrado para esta heurística, classificando de acordo com o seu grau de usabilidade.

Heurística 8 - Estética e design minimalista.

- O sistema possui diálogo com informações irrelevantes ou raramente necessárias?
- O sistema possui links que disponibilizam informações extras raramente necessárias?
- Descreva algum problema de usabilidade encontrado para esta heurística, classificando de acordo com o seu grau de usabilidade.

Heurística 9 - Ajuda para usuário identificar, diagnosticar e corrigir erros.

- O sistema possui mensagens de erros que indicam precisamente o problema?
- O sistema possui mensagens de erros com linguagem simples?
- O sistema possui mensagens de erros com sugestão de soluções construtivas?
- Descreva algum problema de usabilidade encontrado para esta heurística, classificando de acordo com o seu grau de usabilidade.

Heurística 10 - Ajudas e documentação.

- O sistema possui opção de ajuda?
- O sistema possui opção de ajuda de fácil acesso ou localização?
- Descreva algum problema de usabilidade encontrado para esta heurística, classificando de acordo com o seu grau de usabilidade.

Anexo E - Questionário - Questionário eletrônico

Q01: O tamanho da tela é adequado para realizar as atividades?

Q02: A utilização dos dedos para interagir com o *software* foi fácil?

Q03: Os gestos para construir os objetos geométricos são intuitivos/naturais?

Q04: Os conhecimentos matemáticos previamente conhecidos afetou no modo de construir os objetos geométricos?

Q05: As telas lhe parecem visualmente agradáveis?

Q06: A interface está adequada para um dispositivo móvel (ou é semelhante a interface de um *software* de *desktop*)?

Q07: A interface é fácil de aprender?

Q08: A execução das atividades é mais rápida?