

## AVALIAÇÃO HEURÍSTICA EM INTERFACES DE GAMES, ESTUDO DE CASO – SPORE®

### HEURISTIC EVALUATION IN GAME INTERFACES, CASE STUDY - SPORE™

Adriana Chammas<sup>1</sup>, Anamaria de Moraes<sup>2</sup>, Eduardo Ariel Teixeira<sup>3</sup>

(1) Mestranda em Design, PUC- Rio

e-mail: [tdri@yahoo.com.br](mailto:tdri@yahoo.com.br)

(2) Doutora em Comunicação, PUC- Rio

e-mail: [moraergo@puc-rio.br](mailto:moraergo@puc-rio.br)

(3) Doutor em Design, PUC- Rio

e-mail: [east00@terra.com.br](mailto:east00@terra.com.br)

*Palavras-chave em português (avaliação heurística, ergonomia, usabilidade)*

*Este artigo se concentra na aplicação da avaliação heurística em interfaces de jogos eletrônicos, os games, para justificar o uso de um texto introdutório e de um checklist específicos para estudar a interface. A metodologia teve por objeto o Spore® e os resultados do estudo de caso revelaram a importância de ambas as ferramentas para guiar e focar em pontos interessantes à pesquisa a avaliação heurística de interfaces de games.*

*Key-words in English (heuristic evaluation, human factors, usability)*

*This article is concentrated in the application of heuristic evaluation in game interfaces to justify the use of one specific and introductory text and one checklist to study the interface. The methodology had as object Spore® and the results of the case study had disclosed to the importance of both tools to guide and keep the focus in interesting points to the research the heuristical evaluation of game interfaces.*

### 1. Introdução

Este estudo tem por objetivo sugerir um processo para a avaliação heurística de interfaces de games e apontar a relevância da preparação para a especificidade desta prática. Para ilustrar a Avaliação Heurística aplicada em games, foi tomado por ferramenta o game Spore®, desenvolvido pela EA games e direcionado à faixa etária de 10 anos - embora também seja utilizado por pessoas mais maduras. As crianças possuem características muito particulares e produtos voltados para este público devem levar em conta esta amplitude de diferenças e especificidades.

Segundo a literatura afim, dividem-se em quatro as categorias de heurísticas específicas para games: game play, os problemas e desafios que o usuário se depara para vencer o game; A história na qual ele se envolve; a mecânica do game, a estrutura e os códigos de programação e a usabilidade da interface propriamente dita, categoria na qual este artigo se concentra.

A usabilidade em games é extremamente importante para conectar o design da interface ao usuário - e mantê-lo conectado nela. Ao contrário de um software de trabalho, o jogador não busca que o game seja fácil, busca a emoção de completar seus objetivos. Os games requerem que algumas instruções sejam apresentadas ao usuário antes da interação e que fundamentos de usabilidade sejam aplicados nestas interfaces, tornando-as naturais e de fácil compreensão, afinal o desejo do usuário está focado na diversão, no “passar do tempo” e no desafio de lidar com os próprios desafios do game – não os da interface. Games expõem seus usuários à pressão de tempo, requerem rápida resposta e apresentam componentes emocionais e sociais que não podem ser desconsiderados. A interface não deve ser percebida, ou seja, a experiência do usuário deve ser ininterrupta e o game deve ter o fator desafio como determinante - mas o tipo de desafio previsto como “divertido” pelos game designers, não os desafios frustrantes de lidar com a interface.

Os resultados deste estudo de caso foram satisfatórios e deles pôde-se extrair a sugestão de um processo pontuado em fundamentos ergonômicos para a prática desta importante metodologia, da qual poderão ser extraídos dados válidos e verificáveis.

## 2. Problema

Um *game* pode ter um incrível potencial de diversão, mas se a usabilidade for ruim, o usuário não volta a jogar. Uma das preocupações no desenvolvimento de *games* é não frustrar o jogador nem impor-lhe dificuldades pelas razões erradas. Sendo assim, a avaliação heurística de interfaces de *games* deve ser abordada de uma forma diferente da dos softwares de trabalho. Além desta ponderação, as interfaces dos *games* são únicas e, graças à sua complexidade, oferecem múltiplas possibilidades para que o usuário cumpra seus objetivos. Os especialistas podem tomar rumos não só diferentes entre si, mas também do esperado pelo pesquisador, ainda que todos se atenham à parte específica estudada.

## 3. Hipótese

Um jogo que aplique as regras tradicionais de usabilidade em locais errados pode perder todo seu caráter motivacional. Se a Avaliação Heurística deste tipo de interface não tiver estes conceitos por premissa, os resultados podem divergir dramaticamente. As heurísticas para *games* não se aplicam a eles de forma geral e é importante que antes da avaliação sejam colocadas ao profissional as heurísticas específicas para a interface selecionada e que, antes dela, sejam entregues aos profissionais um texto introdutório sobre usabilidade em *games* e um *checklist* para que pontos relevantes neste processo não se percam na variedade de opções que as interfaces dos *games* oferecem.

## 4. Estudo

O foco central da Ergonomia é a tradução dos princípios comportamentais em requisitos de Design. Moraes (2002; p.11) ressalta a Ergonomia como fundamental e seus métodos, técnicas e procedimentos indispensáveis para adequar a apresentação das informações ao modelo mental dos usuários. Com a aplicação desses métodos é possível entender a maneira como os usuários

buscam e organizam informações em sistemas computadorizados, e como suas experiências influenciam suas estratégias e como estas estratégias mudam com a prática. Segundo a autora, *“o ergonomista trabalha a tomada de informações, as estratégias de resolução de problemas e de tomada de decisões e as dificuldades dos operadores. Definem-se então parâmetros ergonômicos para o projeto de priorização, hierarquização, encadeamento, metáforas e apresentação de informações.”*

O design bem sucedido de interfaces fundamenta-se no princípio da redução da carga mental e cognitiva do usuário e no aproveitamento dos modelos mentais relacionados à experiência deste, donde se conclui que desde o início da atividade projetual a consideração com a Ergonomia - e a Usabilidade - devem estar presentes.

A Ergonomia, já há muito associada ao estudo da interação humano-computador, é de vital importância para o propósito da usabilidade, para interpretar o comportamento dos usuários e entender suas limitações. Os critérios ergonômicos têm por objetivo garantir uma experiência positiva do usuário na sua interação com o sistema. A usabilidade faz com que o usuário alcance suas metas na interação e supra suas necessidades de forma simples e fácil. Markopoulos (2008; p.74) sugere que *“a repetição da palavra “específica” não seja somente um critério simples, concreto e mensurável, mas uma densa estrutura de medidas relacionadas à interação com um produto”*.

Por definição os jogos eletrônicos, amplamente conhecidos por *“games”*, são atividades recreativas submetidas a regras que as orientam e mantêm o caráter de justiça entre os participantes em busca de um objetivo comum; Na linguagem dos designers especialistas, *games* são definidos como estruturas de interação geradas internamente, de dificuldade progressiva, que requerem jogadores para atingir seu objetivo. O design conceitual é o que faz com que o conceito – ou a metáfora – possibilite ao usuário compreender o significado da interface intuitivamente. É preciso entregar a experiência ideal através de seus elementos essenciais.

## 5. Métodos e Técnicas

De acordo com Isbister & Schaffer (2008, P.81), Jakob Nielsen, identificou nove categorias de problemas de usabilidade dentre centenas e incluiu mais uma, para documentação. Esse estudo resultou no método “Avaliação Heurística”, e se estrutura em regras genéricas - as *guidelines* - pré-estabelecidas para avaliar passo a passo os desdobramentos da interatividade do sistema, em busca do bom design de interação. Outras listas de heurísticas foram publicadas desde então, a exemplo das “8 Golden Rules” de Shneidermann (1998) e os critérios de Bastien e Scapin. A Avaliação Heurística é referência entre profissionais da área de usabilidade para avaliar se os elementos de uma determinada interface estão de acordo com os princípios de um bom projeto.

As heurísticas selecionadas para este estudo de caso partiram de uma tabela comparativa inspirada em Santos (2006: P.78), na qual constam os dez princípios fundamentais desenvolvidos por Nielsen (1992) *apud* Santos (2006: P.61), as 8 Golden Rules de Shneiderman (1992) e os critérios ergonômicos os sugeridos por Bastien e Scapin (1993), onde as colunas indicam os autores e as linhas, os princípios. Pôde-se observar que os autores encontraram critérios similares. Bastien e Scapin tiveram todas as heurísticas selecionadas para este estudo e diferem-se dos demais ao organizar em categorias as características ergonômicas do projeto. Somadas às de Bastien e Scapin (1993), também foram pertinentes a *guideline* “Ajuda e documentação”, de Nielsen (1992), que reza que as informações devem ser de fácil busca e acesso, concisas e focadas na tarefa do usuário, e as *guidelines* específicas para ícones e específicas para cores, de Shneiderman (1988).

Heurísticas Selecionadas
<b>Significados de códigos</b>
<b>Condução</b>
Presteza;
Agrupamento/distinção de itens;
Agrupamento/distinção por localização;
Agrupamento/distinção por formato;
Feedback imediato;
Legibilidade
<b>Homogeneidade /</b>
<b>Consistência</b>

### Controle explícito

Ações explícitas do usuário  
Controle do usuário

### Adaptabilidade

Flexibilidade  
Experiência do usuário

### Gestão do erro

Proteção ao erro;  
Qualidade das mensagens de erro;  
Correção de erro

### Compatibilidade

#### Carga de trabalho

Brevidade;  
Concisão;  
Ações mínimas;  
Densidade informacional

#### Ajuda e documentação

#### Ícones

#### Cores

Tabela 1: Compilação das heurísticas dos autores selecionados para esta pesquisa, Nielsen, Shneiderman e Bastien & Scapin, inspirada em Santos (2006).

Shneiderman (1988; p.398) sintetiza a importância do uso das cores neste estudo com o seguinte comentário: ... “Não há dúvidas de que cores fazem games mais atrativos aos seus usuários”...

Nielsen propõe que sejam selecionados no mínimo três especialistas, que avaliarão o fluxo da informação e o escopo do produto e, numa segunda leitura, os elementos específicos da interface e identificados seus problemas. Diferentes avaliações enriquecem o resultado, quando somam-se pontos de vista distintos tanto na identificação dos problemas da interface quanto na proposição de soluções. A avaliação feita por mais do que cinco especialistas não traz um número considerável de novos problemas encontrados e, além de encarecer a pesquisa, torna-se mais difícil de coordenar. Para este estudo foram convidados quatro participantes para as avaliações e um para o pré-teste. Markopoulos (2008, P.293) conclui que tão importante quanto o número de especialistas é esclarecê-los a respeito dos usuários e do contexto de uso da interface. É recomendável que os avaliadores tenham, além de bagagem teórica, prática e sensibilidade bastante para se colocarem

no lugar das crianças ao avaliar uma interface projetada para este público.

De acordo com Isbister & Schaffer, (2008 P.85), Nielsen (1993) diferencia os especialistas em duas categorias: “*single experts*” e “*double experts*”. Os “*single experts*” tem experiência em usabilidade ou no campo dos *games*, enquanto que os “*double experts*” tem conhecimento em ambos os campos. Esta pesquisa, iluminada por Laitinen (2006), usou a prática semanal de jogar *games* como princípio para classificar a “*double expertise*” dos avaliadores. Nielsen (1993) *apud* Isbister & Schaffer (2008 P.85) fez um estudo no qual avaliadores “*double experts*”, encontraram 60 por cento dos problemas de usabilidade enquanto “*single experts*” encontraram apenas 22. Laitinen (2006, p:64-75), comprovou em artigo no Journal of Usability Studies (JUS) não existir relevância estatística significativa entre o número de problemas encontrados por especialistas jogadores ou não. Essa afirmação se aplica pelo menos em *games* de aventura, que não requerem específicos conhecimentos. Segundo o autor, mais pesquisas talvez se apliquem em outros tipos de jogos. O fato de não haver necessidade do profissional ser “*double expert*” não significa que essa expertise seja inútil. Entender como e qual experiência específica o usuário busca ajuda a entender o quão relevante é ou não um problema de usabilidade e esse parece um interessante tópico a ser discutido em estudos futuros. A escolha dos avaliadores foi feita independente de serem “*single experts*” ou “*double experts*”, mas de acordo com custos, prazos e disponibilidade.

A expertise dos profissionais que participaram da avaliação, todos conhecimento técnico e teórico, experiência e olhar apurado em usabilidade, fizeram destes formadores de opinião informantes qualificados para essa metodologia. As avaliações heurísticas se deram nas datas expostas no quadro abaixo. Três delas foram feitas com especialistas “*double experts*”, ou seja, tanto em usabilidade quanto em *games* e uma com uma especialista somente em usabilidade, “*single expert*”.

Avaliador	Data	Formação	Experiência
HEU1	08/04/2010	Doutorado	<i>Double expert</i>
HEU2	14/09/2010	Doutorando	<i>Double expert</i>
HEU3	23/09/2010	Doutorando	<i>Single expert</i>
HEU4	28/09/2010	Doutorado	<i>Double expert</i>

Tabela 2: Dados sobre os avaliadores.

Definidas as guidelines que orientaram este estudo, foi feito um pré teste antes da avaliação heurística com uma especialista em usabilidade, “*single expert*”, que apontou para a necessidade de reformulação de algumas questões do *checklist* proposto e, a seguir, desconsiderado.

Apenso ao convite enviado por *email* aos participantes, foi enviado um breve texto sobre usabilidade em *games*, o *checklist* detalhado e categorizado e ainda o link para a apresentação do *game* em questão.



Figura 2: Especialista em usabilidade durante a Avaliação Heurística do *Spore*®.

Cada avaliador fez a inspeção do software individualmente, mas foi assistido pela pesquisadora, de acordo com a sugestão de Markopoulos (2008, P.271), para que fosse possível ultrapassar fases ou obstáculos que se apresentassem antes da parte do jogo que foi efetivamente avaliada, ou para sanar quaisquer outras dúvidas. O avaliador teve dois momentos de contato com a interface: o primeiro para se ambientar e o segundo para confrontar o *Spore*® com as heurísticas selecionadas para este estudo. A avaliação foi registrada num relatório estruturado, claro e com razoável profundidade, conforme aconselhado pelo referencial teórico que baliza esse estudo, e nele constam explicações sobre cada princípio violado e recomendações de solução para essas falhas. Santos (2006: P.74) lembra que imagens ilustrativas das ocorrências são oportunas e uma lista de sugestões é sempre bem-vinda. No convite formal para a avaliação heurística foi apresentado aos especialistas um texto sobre usabilidade em *games*, cuja utilização se mostrou proveitosa.



Figura 3: Especialista em usabilidade durante a Avaliação Heurística do Spore®.

A Avaliação Heurística, apesar de ser considerada um método subjetivo, não se baseia apenas em opiniões pessoais. As *guidelines* propostas para a avaliação funcionam como parâmetros e, por serem aplicadas por especialistas em IHC, a objetividade máxima é esperada. Foram ponderadas as heurísticas aqui propostas e adequadas à fase do *game* avaliado e à seleção dos participantes. O ambiente foi devidamente preparado para a metodologia, de forma que ficasse livre de ruídos sonoros ou visuais que pudessem causar qualquer distração aos avaliadores (Figura 5 e 6). Além da iluminação correta constaram uma mesa grande, três cadeiras, sendo uma somente para apoio, um *notebook* com o *game* instalado, mouse e o material de registro: gravador, máquina fotográfica, papel e caneta.



Figura 4: Ambiente preparado para a Avaliação Heurística.

O uso de um *checklist* se fez necessário para evitar que os especialistas deixassem de notar pontos importantes para as questões que norteiam esse estudo, embora outras contribuições tenham surgido durante as avaliações. Podem ser conferidas abaixo as perguntas que compuseram o *checklist*, entregue aos profissionais no momento da aplicação da Avaliação Heurística do Spore®.

Cenário	Tarefa
Disposição das informações	Todas as telas apresentam títulos ou cabeçalhos que descrevam seu conteúdo?  Existe uma diferença claramente visível entre o ícone selecionado e os demais?  Instruções e mensagens de erro aparecem sempre no mesmo local em todas as telas?  Existem <i>tags</i> ou caixas de diálogo que indicam onde o cursor está posicionado?  As informações mais importantes para o jogo estão visíveis em todas as telas?  O jogador pode acompanhar sua performance na tela?  É Possível acessá-las só com o posicionamento do cursor?
Feedback do sistema	Depois do usuário completar uma ação ou um grupo de ações existe alguma mensagem que indique que um novo grupo de ações já pode ser inicializado?  Se o sistema requisier mais de 15 segundos de resposta existe alguma forma de manter o usuário informado a respeito do progresso?  Os tempos de resposta são apropriados para as tarefas?
Visibilidade	O usuário entende o status do <i>Game</i> , objetivos e alternativas de ação olhando para a tela?
Menus	As escolhas são ordenadas de forma natural?  Campos relacionados e interdependentes aparecem no mesmo nível?
Controle	O jogador está no controle?  Os usuários podem cancelar operações em progresso?  Existem tarefas entediantes e repetitivas?
Hierarquia	A estrutura do menu obedece à estrutura das tarefas em cada tela?  As informações mais importantes foram colocadas no topo das opções?  As demais informações foram colocadas por ordem de importância?
Erros	O sistema avisa aos usuários que estão prestes a cometer erros graves?  Existe algum som que expresse erro?  As mensagens de erro são escritas de forma que o sistema assuma o erro?  São usadas mensagens apropriadas aos usuários?  As mensagens evitam o uso de linguagem violenta ou hostil?

	<p>Existe consistência no estilo gramatical, forma, terminologia e, se for o caso, abreviações?</p> <p>As mensagens colocam o usuário no controle do sistema?</p>
Memorização	<p>Quando as tarefas não são muito freqüentes, são fáceis de serem memorizadas?</p> <p>As informações são dispostas a partir do canto superior e esquerdo da tela?</p> <p>Os comandos e informações aparecem onde os olhos do usuários devem estar fixos no momento da aparição?</p> <p>As áreas de texto são providas de arejamento?</p> <p>Os espaços vazios são dispostos com a intenção de criar simetria e orientar o olhar intencionalmente?</p> <p>As áreas do <i>game</i> foram separadas por linhas, espaçamento, cores, negrito ou sombreamentos?</p> <p>O texto se apresentou pequeno, com apertado espaçamento ou com legibilidade difícil?</p>
Estrutura dos Parágrafos	Existem frases ou parágrafos longos e desnecessariamente complexos?
Compreensão	<p>Existem exemplos de texto difíceis de compreender na primeira leitura?</p> <p>O usuário entende a terminologia?</p> <p>As ilustrações são muito complexas?</p>
Organização	Existem falhas na estrutura organizacional (muitos, poucos ou indevidos tópicos etc.)?
Acesso	As informações são complicadas de serem encontradas nos locais esperados?
Qualidade	Existem ilustrações que tenham seu entendimento prejudicado por baixa qualidade (tamanho, resolução etc.)?
Adequação	Algum conceito poderia ter sido melhor esclarecido com uma ilustração?
Posição	Algum elemento interferiu na legibilidade da tela ou se encontrou deslocados do cenário?
Ícones	<p>Cada ícone é percebido como membro de uma família harmônica?</p> <p>Os ícones são visual e conceitualmente distintos?</p> <p>Existem detalhes excessivos no design dos ícones que poderiam ter sido evitados?</p> <p>Existem caixas, áreas ou outros elementos utilizados para destacar os ícones?</p> <p>Os ícones possuem <i>tags</i> de informação?</p>

Cores	<p>As cores foram escolhidas com pertinência?</p> <p>As cores foram usadas para atrair atenção, sinalizar alterações etc?</p> <p>As cores correspondem à expectativa do senso comum em termos de informação?</p> <p>As cores são utilizadas para agrupar elementos afins?</p> <p>Existe um bom contraste de cores e brilho entre figura e fundo?</p> <p>Existe consistência na aplicação das cores em todo o sistema?</p>
Ajuda	<p>É fácil encontrar a ajuda?</p> <p>É fácil usar a ajuda?</p> <p>É simples sair do menu da ajuda e voltar para o <i>Game</i>?</p>

Tabela 2 *Checklist* para a Avaliação Heurística.

## 6. Resultados

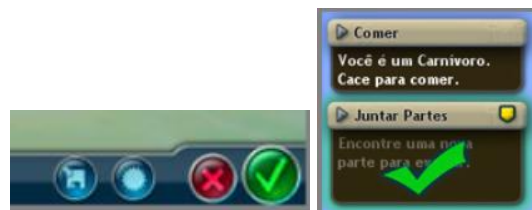
Abaixo foram relacionados os resultados extraídos do *checklist* entregue aos especialistas:

### 1. Disposição das informações:

A totalidade dos especialistas concorda que as informações dispostas na tela são de difícil compreensão e que dispersam o foco da tarefa, obrigando o usuário a fazer uma varredura completa e constante da interface e que os elementos de navegação são difíceis de serem identificados. Foi posto que não parece haver um *grid* e que o destaque dado às informações relevantes é inadequado, que as mensagens aparecem em locais foram áreas diferentes na tela e, embora haja feedback visual através do “estado de interação” (mouse over), em alguns casos não é possível saber se o que está selecionado é o objeto ou seu ângulo de visualização. Os comentários abaixo ilustram a opinião relatada:

... “*Sporepedia®?*” *Perdi o negócio? ué! como faço pra encontrar meu bicho. perdi mesmo, não consigo imaginar onde é que está! não... não é isso!*

... “*X*” *cadê o “voltar para”? Entendi que, se eu clicasse no “X”, perderia tudo o que tinha”...*



Figuras 8 e 9: Ícones “salvar” e “sair” citados acima.

## 2. Feedback do sistema:

O sistema fornece feedback em mensagens posicionadas e definidas de maneira inconsistente, com posição, destaque e tamanho de área inapropriados. Os especialistas foram unânimes na avaliação do tempo de resposta do Spore®, que, quando não foi maior do que o esperado, não deu retorno ao usuário.

... "Durante a luta tive problemas ao clicar e não obter resposta"...

... "Mensagens importantes dão fade muito rápido, a exemplo da que aparece e some enquanto o foco está voltado para a parte inferior da tela"...

## 3. Visibilidade:

Embora o game apresente constantemente mensagens sobre os objetivos, muitas informações são distribuídas em várias partes da tela ao mesmo tempo e dificultam o entendimento do jogo. Além disso, os usuários podem acompanhar sua performance na tela, embora devam descobrir antes o que serve pra quê, ou seja, a interface é confusa e desorienta ao invés de intuir. Não são claras as informações a respeito do progresso, a exemplo das barras de saúde e fome, que equivalem a "vida" no game, e não foram percebidas com facilidade.

... "Não entendi a "cruzinha" - Achou que a "saúde" e a "fome" fossem a mesma coisa. Fiquei tentando comer no meio da batalha e fui morto. Isso é completamente subjetivo, só se aprende jogando"...

... "O valor da barra de ajuda aumenta com a evolução e não há nada que indique que quanto mais seu personagem evolui, mais vida você consegue"...



Figura 23: Exemplo de tela para ilustrar a "saúde"

## 4. Menus:

Os especialistas concordam que as escolhas não são ordenadas de forma natural e que as regras do

game não são claras. Existem falhas na estrutura organizacional principalmente na relação dos ícones e botões sem funcionalidade aparente. Foi consenso que a interface deveria ser mais intuitiva:

... "Nos menus as escolhas não são ordenadas da forma esperada e nem sempre a posição hierárquica é adequada"...

## 5. Controle e liberdade:

Existem telas não opcionais, como o filme e a tela de criação e isso foi tido como um grande problema. Os usuários perdem o controle em diversos momentos, como na sequência renascimento ou acasalamento, por exemplo. A orientação realizada pelo game força os usuários. Algumas tarefas podem se tornar entediadas e repetitivas com o tempo.

... "A orientação realizada pelo game força os usuários"...

## 6. Consistência:

O game apresentou vários problemas nesse quesito, a exemplo da estrutura do menu, que não obedece à estrutura das tarefas em todas as telas e os elementos, que não são hierarquizados de acordo com sua importância. Nem todos os elementos têm tags de identificação, fato relevante ao público ao qual se destina o produto. Abaixo seguem alguns comentários que ilustram o problema:

... "Não houve consistência gráfica e as informações mais importantes foram postas em lugares diferentes às vezes em cima, outras em baixo e sempre em meio à outras. O posicionamento foi confuso e em alguns casos pareceu aleatório"...

## 7. Erros:

As mensagens de erro aparecem em locais diferentes na tela, disfarçadas de "instruções" e disponibilizam pouco tempo para leitura. Dois especialistas perceberam que o aviso "Você não tem boca!" é uma mensagem de erro difícil de ser reconhecida, e que vai de encontro às heurísticas selecionadas. O sistema não avisa aos usuários que estão prestes a cometer erros graves ou, quando avisa, as mensagens são confusas e só aparecem depois do erro cometido. O comentário colocado abaixo mostra como um dos especialistas ficou sensivelmente irritado com a ausência desta guideline, que foi fatal e injusta:

... “O game me enganou, me deixou ir pra água e, depois que o bicho me engoliu disse: “Ah, tem bichos grandes à espreita”...”

#### 8. Memorização:

A memorização foi comprometida:

... “Não existe mensagem dizendo que isso vai fazer diferença nos meus pontos”...

... “Vender?” Não, não vi. Ah... “Vender para”, então, se soltar você ganhou e aumenta seu ponto. Não, nem tinha visto isso”...



Figuras 30: Pontuação de “compra” e “venda”

#### 9. Estrutura dos Parágrafos:

Foi consenso geral que os parágrafos são extensos e desnecessariamente complexos.

... “O “fade out” das caixas de dialogo dá a sensação de plena impotência ao ver que havia uma mensagem importante ali e que não deu para ler porque sua atenção estava em outro lugar”...

#### 10. Compreensão:

Os textos foram entendidos como difíceis de compreender na primeira leitura, principalmente nos blocos de texto em negrito, termos pouco informais ou sem sentido.

... “Nomenclatura diferente da relação ex: célula, no modo “criação”: poderia ter sido usado uma nomenclatura como “elemento constitutivo” em vez de célula, embora essa nomenclatura não ser a ideal para o universo a que se destina”...



Figuras 31: Recortes de tela que ilustra a nomenclatura criticada.

Um especialista colocou a questão da codificação iconográfica não ser apropriada e lembrou que elementos que se comportem de forma diferente devem ser claramente distintos e contrastantes. No comentário seguinte, de outro especialista e nessa mesma tela, foi sentida a falta de uma referência para a seta amarela animada na caixa de diálogo: ... “A seta, no ícone salvar perdeu a pregnância”... ... “A “barra” que a caixa de diálogo se refere pode ser inclusive a que está acima, e não a grande, no rodapé da interface”...



Figura 33: Seta e comentário referente à barra para qual a seta aponta.

#### 11. Organização:

A interface têm problemas importantes na questão da organização: os quatro especialistas concordam que existem muitas falhas na estrutura organizacional, principalmente na relação de telas, ícones, botões e outros elementos sem funcionalidade aparente. Uma tela bem organizada, cuja relação entre os elementos seja funcional e apropriada é convidativa, ao contrário das que fazem com que o usuário tenha trabalho extra ao ter que reaprender a utilizar cada tela. Crianças são bem menos perseverantes do que os adultos nesse caso.

... “Quanto à disposição das informações, as caixas de texto são espalhadas pela tela, e nem todas as telas apresentaram títulos que descrevem seu conteúdo – as que apresentaram não foram percebidas adequadamente”...

#### 12. Acesso:

O problema recorrente. O game faz uso dos recursos de fade out para retirar as mensagens da tela, mas o usuário pode não ter tido tempo suficiente para ler ou tê-la percebido somente de relance e se sentir impotente por ter perdido algo que talvez fosse importante. Não há como garantir que a caixa de diálogo tenha sido lida.



...“As informações aparecem em “fade in/fade out”, com pouquíssimo tempo para leitura, há pouca inteligibilidade dos elementos e o problema maior é que as informações não estão nos locais esperados”...

### 13. Qualidade:

Um dos especialistas comentou que um objeto é visivelmente melhor reconhecido pela sua forma do que pela sua cor ou tamanho. As ilustrações tiveram seu entendimento prejudicado por baixa qualidade, principalmente nos ícones e na definição dos “alimentos”.

...“As ilustrações deveriam ser redesenhadas e acompanhadas de textos simples e explicativos para se tornarem mais adequadas à faixa etária”...

### 14. Adequação:

Os especialistas concordam que as tarefas do game, no estágio estudado, não parecem condizentes à faixa etária que se destinam.

...“Além do discurso de difícil compreensão, o game obriga o usuário a desviar sua atenção para vários lugares ao mesmo tempo. Ainda que a escolha tenha sido jogar no nível mais fácil!”...

...“A disposição dos elementos na tela desse jogo confundem qualquer adulto. Várias cartas, caixas e botões gratuitos”...



Figura 38: Exemplo de tela do game.

### 15. Posição:

Deveria haver melhor relação espacial entre os objetos da interface.

...“As áreas do games foram separadas por linhas, espaçamento, cores, negrito ou sombreamentos foi de forma exagerada, inconsistente, aleatória e incoerente.”

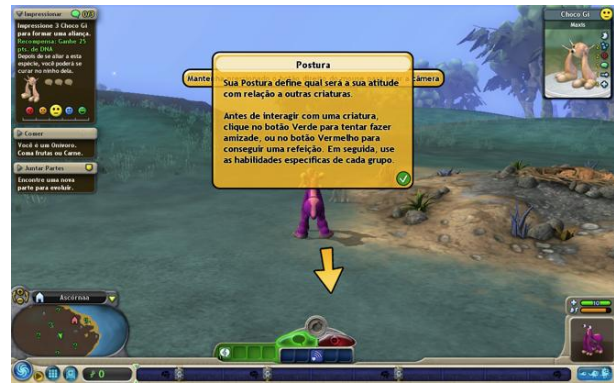


Figura 39: Tela que exemplifica a relação espacial entre os elementos e ilustra o “fade”.

### 16. Ícones:

Os especialistas concordaram que embora os ícones respeitem as guidelines, existem ícones gratuitos na interface, deveriam ser mais simples e encorajar a coesão visual. Todos acreditam que a diferença entre o ícone selecionado e os demais deva ser mais clara.

...“A linguagem gráfica do “X” tem diferentes apresentações, em algumas telas têm cantos arredondados, em outras cantos vivos, algumas com emboss, outras dentro de um botão”...

### 17. Cores:

Os especialistas encontraram problemas no uso das cores, embora tenham percebido a intenção da utilização delas para fazer associações na interface conforme é possível conferir nos comentários:

...“Há um conflito cognitivo de cores importante, a barra verde de saúde de ambas as criaturas que estiverem na batalha (quem é de quem?)”...



Figura 42: Recorte das barras de saúde duas criaturas durante o combate.

### 18. Ajuda e documentação;

A ajuda não é concisa e confunde ao invés de orientar. Apresenta muitos tópicos, com parágrafos

complexos, longos e excessivos, e não faz uso de ilustrações cabíveis.

Os graus de severidade são os sugeridos por Nielsen apud Santa Rosa e Moraes (2010; p.112), onde a pontuação:

0	Não há consenso	Não é considerado um problema de usabilidade.
1	Problema <b>Cosmético</b>	É considerado um problema que só precisa ser corrigido se sobrar tempo no projeto.
2	Problema <b>Menor</b> de usabilidade	É considerado um problema menor de usabilidade, cuja correção exige baixa prioridade.
3	Problema <b>Sério</b> ou <b>Grave</b> de usabilidade	É considerado um problema de alta prioridade de reparo.
4	<b>Muito Sério</b> ou <b>Catástrofe</b> de usabilidade	A correção é considerada imperativa antes do lançamento do produto.

Tabela 3: Pontuação dos graus de severidade de Nielsen

De acordo com Dumas e Redish apud Barnum (2008: p.270), um problema local afeta apenas uma das telas enquanto o global afeta mais de uma das telas do sistema. Embora problemas tidos como globais apresentem urgência, um problema local, muito frequente pode apontar prioridade de solução. Cada uma das respostas teve sua gravidade e recomendação dispostas por avaliação e depois comparadas para que o grau de severidade delas fosse estabelecido pelos avaliadores, conforme quadro abaixo:

Problemas de usabilidade segundo os especialistas	Nº de especialistas que perceberam	Severidade	Escopo
O game não dá instruções vitais para o usuário. ... <i>"A parte mais difícil foi a do ataque, não aprendi até agora, não haviam mensagens que te ensinassem a atacar "de verdade"...</i>	4	Muito Sério	Global
... <i>"Cadê o negócio? ué! como faço pra encontrar meu bicho. Perdi mesmo, não consigo imaginar onde é que está! Não... não é isso!"...</i>	3	Sério	Local
... <i>"Não é fácil sair de telas secundárias e voltar para o game. Ex: Sporepedia, evolução, ajuda etc."...</i>	2	Sério	Local
O game não ensina o usuário a jogar. ... <i>"As regras do game não são claras, principalmente no "modo de criação" – e mais grave ainda por ser o começo do jogo - pela falta de intuitividade de alguns itens"...</i>	4	Muito Sério	Global

... <i>"Não existe mensagem dizendo que se eu soltar ou se colocar os elementos na minha criação isso vai fazer diferença nos meus pontos"...</i>	2	Sério	Local
O game apresenta problemas de Agrupamento ... <i>"Nos menus as escolhas não são ordenadas da forma esperada e nem sempre a posição hierárquica é adequada"...</i>	4	Muito Sério	Global
... <i>"O posicionamento das informações foi inconsistente, confuso e, em alguns casos pareceu aleatório"...</i>	4	Sério	Global
Campos relacionados e interdependentes aparecem no mesmo nível, mas é difícil percebê-los por ficarem espalhados pela tela.	2	Sério	Global
São utilizadas cores, caixas, áreas e outros elementos para destacar os ícones, mas sem consistência e, em geral, com excesso de efeitos.	1	Sério	Global
O game apresenta problemas de legibilidade ... <i>"Recursos de espaçamento como cores, negrito e sombreamentos foram utilizados para separar áreas do game, foi de forma exagerada, aleatória e incoerente"...</i>	4	Sério	Global
... <i>"O contraste de cores e brilho entre figura e fundo é um parcialmente prejudicado pelos exageros de efeito de sombreamento"...</i>	3	Sério	Local
... <i>"A compreensão dos textos é francamente prejudicada pelos nos blocos de texto em negrito, tamanho da fonte e pelas sombras"...</i>	3	Sério	Local
... <i>"A estrutura dos Parágrafos é longa e desnecessariamente complexa"...</i>	4	Sério	Local
... <i>"Há sobreposição de janelas"...</i>	4	Muito Sério	Global
... <i>"as mensagens são posicionadas e definidas de maneira inconsistente e com pouco destaque, devido à a posição e o tamanho da área inapropriados"...</i>	4	Sério	Global
... <i>"As "partes" já brilham sozinhas, não tem nada que diga que tem que passar lá pra pegar"...</i>	1	Menor	Global
... <i>"durante a luta tive problemas ao clicar e não obter resposta a respeito do progresso"...</i>	2	Sério	Local
Há feedback visual (mouseover) que indica onde o cursor está posicionado, embora em determinadas situações isso não aconteça.	2	Menor	Local

O game não dá informações importantes para o usuário.	4	Sério	Global
... <i>"O game não diz qual o número de espécies vivas no planeta, ou a quantidade de cada espécie"</i> ...	2	Menor	Global
As informações não aparecem nos locais esperados. ... <i>"Meu foco e atenção estavam voltados para o fim da barra de DNA (à extrema direita da tela e a mensagem apareceu à esquerda!"</i> ...	3	Sério	Global
Mensagens importantes dão <i>"fade in/ fade out"</i> com tempo e intermitência desaconselháveis. ... <i>"O "fade" das caixas de diálogo dá a sensação de plena impotência ao ver que havia uma mensagem importante"</i> ...	4	Sério	Global
O game não permite que o usuário controle determinadas ações. ... <i>"Não é possível interromper determinadas etapas"</i> ...	4	Muito Sério	Global
... <i>"As mensagens obrigam os usuários, em vez de apenas orientá-los e não permitem que o usuário assuma o controle do sistema"</i> ...	4	Muito Sério	Global
A consideração pela experiência do usuário não é adequada. ... <i>"O game obriga o usuário a desviar sua atenção para vários lugares ao mesmo tempo. Ainda que a escolha tenha sido jogar no nível mais fácil do game!"</i> ...	2	Menor	Global
... <i>"O controle de rotação e o das argolas, muito complexo, será que as crianças conseguiriam lidar com isso? Tem conceitos geométricos envolvidos cuja a complexidade é relativamente grande para o repertório das crianças"</i> ...	1	Menor	Local
As mensagens de erro não são adequadas. ... <i>"Instruções e mensagens de erro não são claras, nem ensinam a correção. Ex: "Você não tem boca!"</i> ...	4	Sério	Global
O sistema não avisa aos usuários quando estão prestes a cometer erros graves	4	Sério	Local
As mensagens de erro não são escritas de forma que o sistema assuma o erro. Ex: <i>"esta habilidade não está disponível"</i> .	2	Sério	Global
As mensagens de erro são apresentadas em posições muito diferentes das posições dos ícones ou dos botões e aparecem em áreas diferentes, nos quatro cantos da tela.	2	Sério	Global

O game apresentou problemas de inconsistência.	4	Sério	Global
Os participantes tiveram dificuldade em decodificar os elementos. ... <i>"O veneno, que tem abaixo dele um ícone que parece um esguicho, mas um esguicho pode ser milhares de outras coisas, o sistema não resolve a dependência do texto"</i> ...	4	Muito Sério	Global
O cursor não muda nem a forma nem a cor em estado de interação ("mouse over") e os botões – as áreas clicáveis da tela não são facilmente reconhecidas.	3	Sério	Global
Os participantes tiveram dificuldade em decodificar ícones: botões "Salvar" e "Sair" <i>Entendi que, se eu clicasse no "X", perderia tudo o que tinha"</i> ... ... <i>"Cadê o voltar para? "X" você entende que é o que? fechar o jogo!"</i> ...	4	Muito Sério	Global
Os participantes tiveram dificuldade em decodificar a barra de saúde: ... <i>"Há um conflito cognitivo de cores importante, a barra verde de saúde de ambas as criaturas que estiverem na batalha (quem é de quem?)"</i> ...	4	Sério	Global
O game tem discurso de difícil compreensão. ... <i>"Os termos usados são de difícil entendimento para as crianças"</i> ... ... <i>"A linguagem é inadequada para o público que se destina"</i> ...	4	Muito Sério	Global
Não são usadas mensagens apropriadas aos usuários. Ex: "você morreu!".	2	Sério	Global
A redação das caixas de diálogo é inconsistente.	4	Sério	Global
Existem erros de português em algumas caixas de diálogo.	1	Sério	Local
Apesar de ser percebido o esforço para eliminar a quantidade de texto, a dependência da leitura é inerente.	1	Sério	Local
A rotulagem de elementos é diferente da relação em alguns casos, a exemplo do "célula", no modo "criação".	4	Muito Sério	Global
Mensagens evitam o uso de linguagem violenta ou hostil, mas como se trata de um game para crianças, nenhuma mensagem deveria usar este tipo de linguagem	2	Sério	Global

A linguagem visual do game é violenta.	1	Sério	Global
As ilustrações tiveram seu entendimento prejudicado pela baixa qualidade gráfica.	4	Sério	Global
Encontrar a ajuda – e usá-la - foi considerado difícil. ...”Na dúvida ou em alguma situação difícil, uma criança certamente pediria “ajuda”...	4	Muito Sério	Global
Total	45	Muito Sério 11 Sério 26 Menor 5	Globais 12 Locais 14

Tabela 4: Problemas encontrados e severidade deles.

Dos 45 problemas apontados, 24,44% foram classificados como Muito Sérios, 64,44% como problemas sérios e 11,11% como problemas Menores de Usabilidade. Quanto ao escopo dos problemas encontrados, 73,33% foram tidos como Globais e 28,89% como Locais. Os dados colhidos possibilitaram a construção de uma lista de sugestões dadas pelos especialistas que participaram da Avaliação Heurística. As sugestões foram agrupadas por similaridade e no total, os especialistas deram 41 sugestões, sendo que 14,63% delas referentes à melhoria da ajuda do *game*, seguidas de 12,20% de sugestões para as caixa de mensagens e 7,32% para cada um dos seguintes tópicos: tutorial, visibilidade, simplicidade, organização e customização de cenários e criaturas.

## 7. Conclusão

Conforme previsto por Laitinen (2006), não foi percebida nenhuma diferença nas avaliações dos especialistas, independente da expertise destes. Com a apresentação do texto sobre usabilidade em interfaces de *games* e a oferta de um *checklist* para os avaliadores, ambos sob critérios ergonômicos, pôde-se perceber que a Avaliação Heurística da interface do *Spore®* se manteve nos pontos interessantes à esta pesquisa - as dificuldades da interface e não as do *game*, e que o roteiro indicado no *checklist* foi completo por todos, independente da ordem em que as ocorrências surgiram no *game*. Quanto ao registro da exploração, foi ponderado que o *checklist* não pode nem limitar nem orientar o pensamento do

avaliador e que deve servir somente como apoio, acompanhado das gravações e das anotações do pesquisador também. Todos consideraram o uso do *checklist* produtivo para que a avaliação não perdesse pontos importantes para essa pesquisa e manter a padronização das observações, e foi relevante que tenham tido não só liberdade, mas sido encorajados a encontrar problemas diferentes dos previstos nele. Por fim, foi consenso entre os especialistas que, embora o conceito do *game* seja interessante, as falhas e problemas de usabilidade comprometem a aceitação, o uso continuado e jogabilidade dele.

## 5. Referências Bibliográficas

BARNUM, Carol M.; *Usability testing and research*. US: Pearson Education, Inc., 2002.

ISBISTER, Katherine; SCHAFFER, Noah. *Game Usability: Advice from the experts for advancing the player experience*. United States of America: Elsevier, 2008.

LAITINEN, Sauli. *Do usability expert evaluation and test provide novel and useful data for game development?* Journal of Usability Studies (Issue 2, Vol.1, February 2006: p.64-75).

MARKOPOULOS, Panos et al. *Evaluating children's interactive products: principles and practices for interactions designers*. US: Elsevier, Inc., 2008.

MORAES, Anamaria; *Design e Avaliação de Interface: ergodesign e interação humano-computador* / Organizadora: Anamaria de Moraes. Rio de Janeiro: iUsEr, 2002.

SANTOS, Robson Luís Gomes. *Usabilidade de Interfaces para Sistemas de Recuperação de Informação na Web*. Rio de Janeiro: PUC, 2006.

SCHNEIDERMAN, Ben; *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. United States of America: Addison-Wesley Longman, Inc., 1998.

## Agradecimentos

À PUC, por me proporcionar esse mestrado. Instituição à qual me orgulho e agradeço diariamente a Deus por fazer parte.