

## 6. Discussão

Conforme previsto na seleção dos métodos, a Avaliação Heurística se mostrou uma técnica de incomensurável contribuição ao levantar problemas, observações e comentários relevantes durante a aplicação da metodologia e enriquecer as recomendações para interfaces infantis colocadas ainda neste capítulo.

A Avaliação Cooperativa se mostrou relevante para pesquisas sobre games com crianças: simples, fácil de ser aplicada, de baixo custo, e forneceu feedback espontâneo e fiel sobre o design da interface e dos pontos que devem ser reformulados. A análise dos dados colhidos na Avaliação Cooperativa com a participação das crianças tornou possível entender como a usabilidade – ou a falta dela - interferiu na utilização do game.

As entrevistas explicitaram quais são os *games* preferidos pelas crianças do recorte, os objetivos, as motivações que as levam a jogá-los e o tempo que costumam dedicar às interfaces eletrônicas. A segunda parte das entrevistas, aplicada logo após a interação com o *Spore*®, colocou em pauta entraves percebidos pelas crianças e a forma como elas lidaram com eles.

Os resultados mostraram que todos os participantes eram jogadores inexperientes no *Spore*®, conforme premissa para selecionar os participantes, que gostam de *games* e que ficaram interessados em jogá-lo. Também foi percebida que as crianças acreditam que sua liberdade em utilizar o computador para fins de diversão é muito limitada, embora a média aferida tenha sido de 2h58m - quase 3 horas seguidas por interação, e a frequência, 5 dias por semana.

Na investigação em busca dos anseios da criança ao jogar, “ação e aventura”, somados, compreenderam 43,24% do que as crianças mais gostam num

*game*. Dos *games* preferidos por elas, 40,54% são *games* de “aventura”. Quando perguntadas pela razão que as leva a preferir os títulos citados, a maioria - 37,84%, respondeu “ação e aventura”. O *Spore*® foi incluído nesta categoria pelas próprias crianças, ou seja, oferece o que as crianças buscam num *game*: “ação e aventura”. Da totalidade de participantes, 62,16% disse ter aprendido a jogar enquanto 35,14% disse ter aprendido “mais ou menos”. Foi constatado ainda que nenhum dos participantes ficou cansado, 75,68% afirmou que irá jogar o *Spore*® novamente, 21,05% disse não ter certeza se vai querer jogar novamente e 2,70% disse não querer mais usar esse *game*. Apesar dos problemas revelados pela metodologia aplicada, o *game* obteve 94,5% de aprovação na escala de avaliação e 94,6% teria satisfação em jogar mais.

**Os resultados da metodologia ergonômica apresentados acima comprovaram a hipótese deste estudo, de que o excesso de ruídos ergonômicos dificulta o aprendizado do software, dispersa a atenção do usuário e faz com que ele deixe de executar as tarefas, absorto no excesso de comandos da interface. Os comentários que seguem demonstram que o excesso de elementos na interface realmente desorientou os usuários e foram importantes para a comprovação da hipótese desta pesquisa. Ambos os objetivos específicos propostos inicialmente foram alcançados: o primeiro deles, demonstrar que o excesso de ruídos ergonômicos dificulta a conclusão de tarefas por dispersar o usuário ficou muito claro durante a pesquisa e foi iluminado durante entrevista, onde uma das perguntas colocadas fez transparecer que 78,38% das crianças ficaram tão absortas no *game* que se esqueceram de cumprir as tarefas, no mínimo parcialmente.**

...”Não sabia diminuir as coisas da tela pra ficar só com o game...”

...”Fiquei com muitas dúvidas no jogo. Em muitas horas”...

...”Não sabia o que era pra fazer!”...

...”Não entendi o que eu tava fazendo”...

...”Achei a tela confusa. Não sabia pra onde olhar primeiro. Era confuso”...

...”Não sabia diminuir as coisas da tela pra ficar só com o game”.

...”Tem botões que são bem explicados, outros não. Acho que eram muitos”...



Figuras 111 e 112: Alguns dos botões das telas do game



Figura 113: Recorte da poluição das telas criticada pelas crianças.

O segundo objetivo específico, demonstrar que ambientes interativos infantis podem ser potencializados com a análise e aplicação dos fundamentos da ergonomia transpareceu durante a aplicação da metodologia.

Este estudo reflete sobre a importância da aplicações de critérios ergonômicos em interfaces projetadas para crianças e traz à tona algumas implicações importantes que a desconsideração desses critérios pode trazer para o desenvolvimento – e conseqüentemente para a educação e conduta desse usuário. Crianças são ávidas por conhecimento e aproveitam toda informação em torno para construir seu próprio olhar. Produtos voltados para elas devem passar sob rigorosas avaliações antes de chegarem às prateleiras. Alguns dos problemas revelados foram comentados abaixo e merecem atenção mais apurada, tanto dos responsáveis pelas crianças quanto dos desenvolvedores:

A dificuldade de concluir a fase de criação e passar para a fase de ação, no *game*, que fez com que a grande maioria das crianças se sentisse francamente desconfortável e verbalizasse isso. A boca, por exemplo, tem forma muito diferente do referencial imagético de um adulto, quem dirá de uma criança. Como a criança não entende essa parte da criatura como boca, precisa ser submetida ao stress desnecessário de perder tempo que poderia gastar jogando – e se divertindo – já que o *game* não permite entrar no “jogo” efetivamente sem boca!



*Figura 114: Aflição de uma criança, retratada durante a interação.*

A linguagem visual do *game* nos momentos mais críticos, com risco de “vida” da criatura iminente, trouxe incômodo e ansiedade nas crianças. Pode-se ilustrar a angústia que 16,2% das crianças que participaram da avaliação cooperativa sentiram com o avermelhar pulsante e crescente das bordas da interface, quando suas criaturas passavam por situações perigosas, com os comentários abaixo:

*...”Quando tudo ficou vermelho na tela. Tive medo”...*

*...”Aquele vermelho, na hora de morrer”...*

*...”Quando tudo virou vermelho em volta. E piscava”...*

*...”Os vermelhos, na hora da morte. Senti uma coisa esquisita”...*

*...”Aquele negócio vermelho que ficava em volta quando eu ia morrer”...*



Figuras 115 e 116: Dois momentos do incômodo vermelho pulsante da borda das telas.

Outra sensação negativa não só foi percebida pela pesquisadora, mas também verbalizada por 5,4% das crianças, que reclamaram da luminosidade da tela. Estes comentários devem ser levados em consideração.

...”A *claridade me incomodou*”...

...”*Quando a coisa brilha demais até dói o olho!*”

O *Spore*® trabalha com os sentimentos de forma ambivalente. As criaturas são amáveis e seus bebês ainda mais... E as crianças, depois de se apegarem às criaturas, têm que matá-los em algum momento! Essa ambivalência teve lugar no discurso incomodado que segue abaixo:

...“*Poxa, ele é bonitinho! Não quero atacar... Ui. Matei ele*”...

...“*Ou eu crio o amigo ou devoro ele??*”...

...“*Ah, não!!! Matei um filhote! Comi um ovo!!!*”...

...“*Th, chegou um amiguinho... Ele não é legal? Eu não quero inimigos!!!*”...

...“*Aaai!!! Tou comendo a carne dele!!!*”...

...“*Se eu tou comendo o bicho, tinha que sair sangue, senão é meu amigo!*”...

Alguns critérios foram levantados durante a pesquisa e suscitaram recomendações para a adequação de interfaces voltadas para crianças. Abaixo elencam-se as recomendações:

Quanto ao critério “Instruções”:

Os usuários não perceberam ou não souberam como utilizar os controles vitais, ou seja, os usuários não souberam como aprender a jogar. Percebido em todas as técnicas aplicadas, o game deve instruir intuitivamente e de acordo com a necessidade do usuário e, de preferência, de forma não invasiva para que não interrompa a interação. As instruções mais importantes, como as regras do jogo e os controles vitais, devem ser colocadas em primeiro momento e poderem ser interrompidas e recomeçadas à vontade do usuário. As instruções – e, neste caso também ajuda, devem ser mais o breves quanto possível e, de preferência, os elementos auto-explicativos. As crianças entendem o “*tag*” como “ajuda” e, na falta de uma “ajuda clássica” de fácil acesso e compreensão, não sentiram falta dela nas partes que o game ofereceu este recurso. Em termos de adaptabilidade e flexibilidade, devem ser colocadas também mais de uma forma de resolver situações no *game*, e assim respeitar o raciocínio da criança e suas formas de resolver problemas.



claramente reconhecidas pelas crianças. As partes diferentes do game devem ser separadas pelas cores, para que as crianças tenham melhor senso de orientação na interface. As cores também devem ser utilizadas para separar níveis diferentes do game e organizar de forma lógica a padronização da aparência e do comportamento gráfico dos elementos. Esses recursos otimizarão o aprendizado do usuário ao lidar com a interface, o que conseqüentemente reduzirá o percentual de erros e a carga de trabalho.

Quanto ao critério “compreensão”:

Os textos devem ser claros, curtos e simplificados ao limite da compreensão do usuário. A linguagem comum ao vocabulário da faixa etária da criança é a mais indicada e o uso de gírias deve ser evitado. O sistema apresenta erros gramaticais, inconsistência no estilo, na forma, terminologia e faz uso de termos são desconhecidos ou em linguagem incompreensível, o que aponta para uma tradução do *game* original inadequada. Uma interface funciona como um tradutor entre o sistema e seu complicado funcionamento e o usuário. Para que seu conteúdo seja realmente entendido pelo público ao qual se destina, *games*, especialmente os direcionados ao público infantil, deveriam poder entrar no mercado sem ter tido a tradução averiguada e aprovada dentro dos conformes da língua regente. As crianças entendem que “partes” são partes do bicho, mesmo que o rótulo do *game* para isso seja “Célula”. E quando entram no *game*, precisam pegar “partes” no chão, como se pés e braços fossem encontrados pelo caminho. O exemplo abaixo ilustra o quanto essa revisão é urgente e imperativa:

...”*Ter que colocar uma parte no corpo e achar uma parte. As partes deviam ser iguais, né? (criança falando sobre nomes iguais para coisas diferentes!)*”...

Quanto ao critério “reconhecimento”:

Alguns símbolos, ícones, ações e outros elementos do game não foram compreendidos adequadamente pelas crianças, como por exemplo a utilização de um disquete (!) num game recente e projetado para crianças (que talvez nunca os tenham visto) como ícone sugere que a aplicação de um teste de compreensão pelos responsáveis pelo projeto é mais que aconselhada.

Mesmo que o uso de *tags* nessa fase possa facilitar a interação sem afetar os desafios do game, 5,4% das crianças entenderam que o ato de comer era justamente o oposto:

...“*Acabei de vomitar a fruta*”...

...“*Minha comida está podre! É azul!*”...

## **6.1. Colocações**

Os responsáveis precisam usar os produtos interativos com seus rebentos antes, ou pelo menos se informarem a respeito do material que estão entregando aos seus filhos – que passarão horas a fio interagindo com eles. Designers têm uma grande responsabilidade ao projetar interfaces para crianças. Os cuidados envolvem compreender a fundo os usuários, e saber quais consequências algumas decisões projetuais podem trazer aos usuários.

Não só os *games*, mas outros ambientes interativos infantis deveriam precisar da aprovação ergonômica, calcada em pesquisas sobre usabilidade para poder entrar no mercado.

SantaRosa e Moraes (2008; pg.20) colocam que “no desenvolvimento de interfaces, deve-se priorizar os objetivos do produto e as necessidades do usuário. As técnicas de projeto e avaliação de usabilidade são adotadas com o intuito de

promover interações mais fáceis e agradáveis”. Baseada nesse raciocínio, a pesquisadora reflete sobre a importância de projetar ambientes interativos infantis levando-se em conta o estágio de desenvolvimento da criança e os aspectos plurais que a envolvem. Designers de interação devem usar a opinião das crianças como chave para o desenvolvimento de projetos voltados para elas em todas as etapas de desenvolvimento do sistema, desde a fase de o início, ainda na fase de levantamento de dados.

Usabilidade se refere à como a pessoa interage com o produto e testar a usabilidade é assegurar que o usuário possa reconhecer e interagir com as funções de forma satisfatória. É importante que os produtos voltados para esse público tenham a usabilidade como ferramenta indispensável para evitar situações constrangedoras ou de stress, das quais as crianças devem ser preservadas. As tecnologias interativas projetadas para o universo infantil merecem ser tema de mais estudos a respeito do seu potencial para suprir interesses e necessidades das crianças e devem ser adequadas ao estágio de desenvolvimento da faixa etária escolhida. As diferenças entre adultos e crianças devem ser constantemente lembradas em quaisquer pesquisas focadas neste tema, já que crianças não são simplesmente “adultos em escala reduzida” e é importante que a relação “interação criança-computador” seja compreendida e respeitada.

## **6.2.**

### **Desdobramentos da Pesquisa**

Este trabalho rendeu tópicos interessantes que podem render outras pesquisas sobre usabilidade em games especificamente para crianças, tema importante, amplo e atual.

O teste de compreensão se mostrou chave para projetos que envolvam esse público como usuário e pode ser aprimorado para adequar símbolos que precisam se manter legíveis e compreensíveis em plataformas específicas para *mobiles* que multiplicam seu formato a cada dia.

### 6.3.

#### **Lições Aprendidas**

De acordo com o levantamento bibliográfico desta pesquisa, o envolvimento de crianças em avaliações de usabilidade não demonstrou ser prática tão comum quanto a premissa ergonômica, que prevê o design centrado no usuário. A dificuldade em recrutar as crianças para participar, limitação de tempo e espaço compatíveis com a agenda delas e de seus responsáveis podem ser algumas das razões que expliquem esta discreta participação. **O envolvimento de especialistas é importante, mas as crianças também devem ser convidadas a participar ativamente destas pesquisas desde a fase embrionária delas.**

A apresentação da avaliadora às crianças, a explicação e exemplificação das técnicas, valorização da opinião dos participantes e sua experiência pregressa com o universo infantil foram fatores importantes para o sucesso da realização, bem como a atenção e paciência dedicados. Como retorno, algumas crianças deixaram bilhetes carinhosos, exemplificados abaixo, e se mostraram motivadas a ajudar em outras pesquisas.

Se tiver alguma sugestão para o próximo teste, escreva aqui ;)

Eu adorei a professora e espero encontrar  
ela mais vezes.

8. Se eu tivesse que jogar mais, eu ficaria

				
Muito Satisfeito ✓	Satisfeito	Indiferente	Insatisfeito	Muito Insatisfeito

9. Participar de uma pesquisa como essa me deixou

				
Muito Satisfeito ✓	Satisfeito	Indiferente	Insatisfeito	Muito Insatisfeito

Se tiver alguma sugestão para o próximo teste, escreva aqui ;)

Tia Adriana,  
Foi muito legal de conhecer. Quero jogar muitas vezes.

~~XE AMOR?~~

Muito obrigada!

Adriana Chammas

tttri@yahoo.com.br

Figuras 118 e 119: Exemplos dos bilhetes que as crianças deixaram voluntariamente.

É importante obter informações sobre as crianças diretamente, entrar no mundo delas para entender suas crenças e opiniões, saber como percebem as coisas. Para projetar para crianças é preciso ir aos locais que elas frequentam, assistir filmes que as interessam e “falar a língua” delas de alguma forma. Outra sugestão para que o pesquisador seja identificado como membro do grupo delas é fazer uso ativo e constante de redes sociais e estar conectado à tecnologia que as estiver envolvendo no momento. Talvez a convivência com a faixa etária selecionada permita que elas expliquem porque elas fizeram as coisas desta ou

daquela forma. A pesquisa com as criança levantou pontos que poderiam passar despercebidos por qualquer um dos adultos envolvidos na pesquisa, já que, de acordo com uma variedade sem par de pesquisas sobre o assunto pondera, o comportamento, o *timing*, a forma de pensar e a de lidar com as emoções das crianças é diferente dos adultos. O design de interfaces fundamentado em princípios ergonômicos, centrado no usuário desses sistemas, é ferramenta indispensável para potencializar a “*interação criança-computador*” e os ganhos que a criança pode ter com essa interação.