



Explorando Afeto e Sócioenação no Cenário de um Hospital

*José V. da Silva Vanessa R. M. L. Maíke Luã M. Muriana
Camilla V. L. T. Brennand Roberto Pereira
Tânia Lima, M. Cecília C. Baranauskas*

Technical Report - IC-19-02 - Relatório Técnico
February - 2019 - Fevereiro

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO

The contents of this report are the sole responsibility of the authors.
O conteúdo deste relatório é de única responsabilidade dos autores.

Explorando Afeto e Sócioenação no Cenário de um Hospital

José V. da Silva¹, Vanessa R. M. L. Maike¹, Luã M. Muriana¹, Camilla V. L. T. Brennand¹, Roberto Pereira², Tânia Lima³, M. Cecília C. Baranauskas¹

¹Instituto de Computação Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
13083-970 Campinas-SP, Brasil
{vanessa.maike, vander.silva, camilla.brennand, cecilia}@ic.unicamp.br

²Department of Computer Science (UFPR), Curitiba-PR, Brazil
rpereira@inf.ufpr.br

³Information Tecnology Center Renato Archer - MCTIC, Campinas-SP, Brazil
{tania.lima} @cti.gov.br

Resumo. Projetar soluções computacionais interativas que efetivamente ajudem a melhorar a vida humana tem sido um desafio e uma motivação para a área de Interação Humano-Computador que requer um entendimento profundo do contexto social e das pessoas. Acreditamos que, especialmente em contextos desafiadores, como o de um hospital, é preciso que o design de soluções computacionais interativas seja conduzido de forma participativa e universal, enquanto processo e produto. Neste relatório técnico, documentamos três oficinas realizadas no hospital SOBRAPAR, no ano de 2018, com o propósito de investigar e explorar possibilidades para sistemas socioenativos que contribuam com a qualidade de vida das pessoas no hospital ou que possuem relação direta com ele. As oficinas foram precedidas por um estudo etnográfico, e então foram planejadas e conduzidas de forma participativa e construtiva; os resultados de uma oficina informaram o planejamento da oficina seguinte sucessivamente. Nas três oficinas, o conceito SobraPet, local em que os Pets habitam no SOBRAPAR, foi utilizado como temática para as oficinas com bichos de pelúcia, display de TV, luzes, sensores e atuadores para criar artefatos tecnológicos. As oficinas contaram com a participação de crianças e seus responsáveis além do acompanhamento de pesquisadores e profissionais do hospital. Assim como as soluções e as dinâmicas, o envolvimento das crianças foi evolutivo a cada oficina e os resultados obtidos mostram tanto a viabilidade do projeto quanto informam o planejamento e execução de oficinas futuras.

1. Introdução

O ambiente hospitalar apresenta inúmeros meios, alguns tecnológicos, que são utilizados pelos profissionais de saúde para ajudar as pessoas a se recuperarem em vários aspectos. No entanto, é necessário pensar em tecnologias que possam ser utilizadas pelos pacientes dentro do hospital ou fora de dele de forma colaborativa e que possam lhes proporcionar alegria durante o período em que estão em tratamento. O uso dessas ferramentas não precisa (e muitas vezes nem deve) ser restrita aos pacientes, elas podem ser utilizadas por amigos e/ou parentes e/ou outras

peças próximas, bem como por profissionais da saúde que estejam envolvidos no tratamento do paciente.

No contexto do projeto Fapesp[1], que tem explorado novos conceitos e dimensões de sistemas computacionais interativos e tem buscado expandir o modo de se desenvolver tecnologias por meio de sistemas que sejam socioenativos, tem-se o cenário do hospital, cujo objetivo é ajudar a entender e responder as seguintes perguntas:

- 1) Como construir sistemas socioenativos de um modo inclusivo e socialmente responsável?
- 2) Como os valores humanos podem ser considerados no desenvolvimento de sistemas socioenativos?
- 3) Como um processo participativo informa o design de sistemas socioenativos e, ao mesmo tempo, esse sistema promove a participação?

Para apoiar o desenvolvimento do conceito bem como a prática de sistemas socioenativos, estabeleceu-se uma parceria com o Hospital SOBRAPAR [2], que nos oferece um ambiente favorável para as investigações. O hospital representa um contexto crítico onde o desenvolvimento de soluções computacionais deve considerar as questões afetivas, culturais e de valores das pessoas que estão nesse ambiente, estendendo questões de utilidade e facilidade de uso para questões de envolvimento afetivo, engajamento e qualidade de vida.

Assim, temos investigado no Hospital SOBRAPAR a inserção de tecnologias na criação de ambientes interativos que permitam que a interação seja coletiva, e que promovam a criação de sentido pelos envolvidos. Para conceber soluções que façam sentido para as pessoas que frequentam o hospital (crianças, pais, profissionais da saúde, etc.), realizamos oficinas que foram planejadas para a criação de um ambiente no qual objetos possam ser manipulados pelas pessoas e reajam a estas manipulações apresentando um *feedback* visual e/ou sonoro. As oficinas tiveram como participantes crianças que atualmente são pacientes no

hospital e que estavam acompanhadas por seus responsáveis, além de profissionais da saúde, psicopedagogas e pesquisadores do projeto.

Durante as três oficinas realizadas em 2018 buscou-se: i) levar a tecnologia ao hospital, ii) identificar e medir aspectos do afeto das crianças por meio de abraços; iii) perceber como as crianças reagem ao uso de tecnologias realizando tarefas solicitadas a elas; e iii) evoluir o sistema para torná-lo reativo ao ambiente executando saídas nele. As oficinas foram incrementais: a base tecnológica inicial foi mantida e novos elementos e mudanças de narrativa foram incorporados e/ou adicionados para a oficina seguinte.

As oficinas têm-se mostrado importantes para o estudo de novos recursos interativos, como bichos de pelúcia, e reativos, como luzes de uma árvores de natal, de forma que seja possível obter *feedbacks* do uso destas tecnologias pelas pessoas no contexto do hospital, especialmente as crianças.

O restante deste relatório segue estruturado do seguinte modo: a Seção 2 apresenta o estudo etnográfico que antecedeu as oficinas realizadas; a Seção 3 descreve os aparatos tecnológicos utilizados para a construção das tecnologias interativas e reativas; a Seção 4 detalha as oficinas e os seus resultados; a Seção 5 apresenta uma discussão sobre os resultados obtidos; e a Seção 6 apresenta as considerações sobre o relatório desenvolvido indicando os próximos passos da pesquisa.

2. Estudo Etnográfico

Antes da realização das oficinas, sentimos a necessidade de um estudo etnográfico para que pudéssemos conhecer a rotina dos pacientes e seus responsáveis e dos profissionais da saúde dentro do Hospital SOBAPAR.

As observações foram realizadas no início de 2018 com um mapeamento dos espaços internos utilizados (sala de espera, salão multimídia, etc.), profissionais que trabalham no hospital (médicos, psicólogos, pedagogos, etc.) e os pacientes tratados. Conduzido por uma antropóloga

pesquisadora do projeto e apoiado por alunos de pós-graduação, o estudo etnográfico permitiu conhecer as dinâmicas de interação no hospital e interagir com as pessoas nesse ambiente. Foi possível perceber o processo de tratamento realizado pelo SOBRAPAR, que tem início no momento do cadastro do paciente junto ao serviço social e termina com o acompanhamento anual realizado pela equipe multidisciplinar após a alta médica.

Com os resultados do estudo etnográfico, identificamos três possíveis áreas para o desenvolvimento e aplicação de soluções socioenativas: psicologia, psicopedagogia e fonoaudiologia, e percebemos que essas soluções podem vir a ser expandidas para outras áreas ou setores do hospital, tais quais a recepção e o serviço social, por exemplo. De fato, o projeto se propõe a contribuir não apenas na condução de atividades durante tratamento, mas especialmente na melhoria da qualidade de vida das pessoas que frequentam o hospital, apoiando a construção de vínculos afetivos positivos com o ambiente.

Do estudo no SOBRAPAR, percebemos que a interação médico-paciente ultrapassa o ambiente hospitalar, adentrando o ambiente doméstico a partir de aplicativos de mensagem disponíveis nos *smartphones* das famílias e pacientes e que algumas especialidades, como a fonoaudiologia, são dependentes da tecnologia para a execução de seu trabalho da forma mais adequada e eficaz para o tratamento do paciente.

Desta forma, foi possível perceber que é possível incluir um sistema socioenativo que faça sentido para o cenário SOBRAPAR. O Sistema deve envolver pacientes, familiares e equipe que atua no hospital com o tratamento das pessoas. A implementação da socioenatividade será essencial para garantir a participação e envolvimento de todos no decorrer deste processo.

3. Infraestrutura técnica

No ano de 2017 foram experimentados, testados e definidos os mecanismos de comunicação entre os dispositivos computacionais

utilizando alguns dos protocolos de Internet, como o http e a conexão via socket [2]. Os estudos, teste e definições foram conduzidos com o objetivo de organizar e configurar uma rede de objetos (coisas) pertencentes a um ambiente físico para trocar informações entre si. Assim, foram desenvolvidos e configurados quatro dispositivos computacionais com propósitos específicos:

i) **Reconhecer força/pressão física** exercida sobre o objeto, enviar esta informação a um servidor;

ii) **Capturar imagens** a partir do recebimento de um estímulo externo e enviar ao servidor fornecendo feedback sonoro no momento da captura;

iii) **Piscar ou acender lâmpadas** a partir do recebimento de mensagens externas;

iv) **Exibir em um display**, de forma organizada, as mensagens produzidas pelo sistema, como por exemplo, as as imagens capturadas, a intensidade dos abraços, etc;

v) **Emitir som** a partir de mensagens recebidas como mecanismo de feedback.

A Figura 1 apresenta uma representação simplificada da arquitetura do sistema piloto que viabiliza o cenário base no qual um grupo de crianças pode abraçar animais de pelúcia que se comunicam. A intensidade do abraço é apresentada em um “abraçômetro” exibido em um mural apresentado numa SmartTV. Dependendo da intensidade do abraço, um som é disparado e uma foto do momento é capturada e exibida na SmartTV. Abraços virtuais podem ser encaminhados por meio de uma interface web, contribuindo para manter o vínculo da criança com os “pets” mesmo estando fora do hospital. Os componentes descritos nas próximas subseções foram projetados para viabilizar a condução de oficinas com o cenário base.

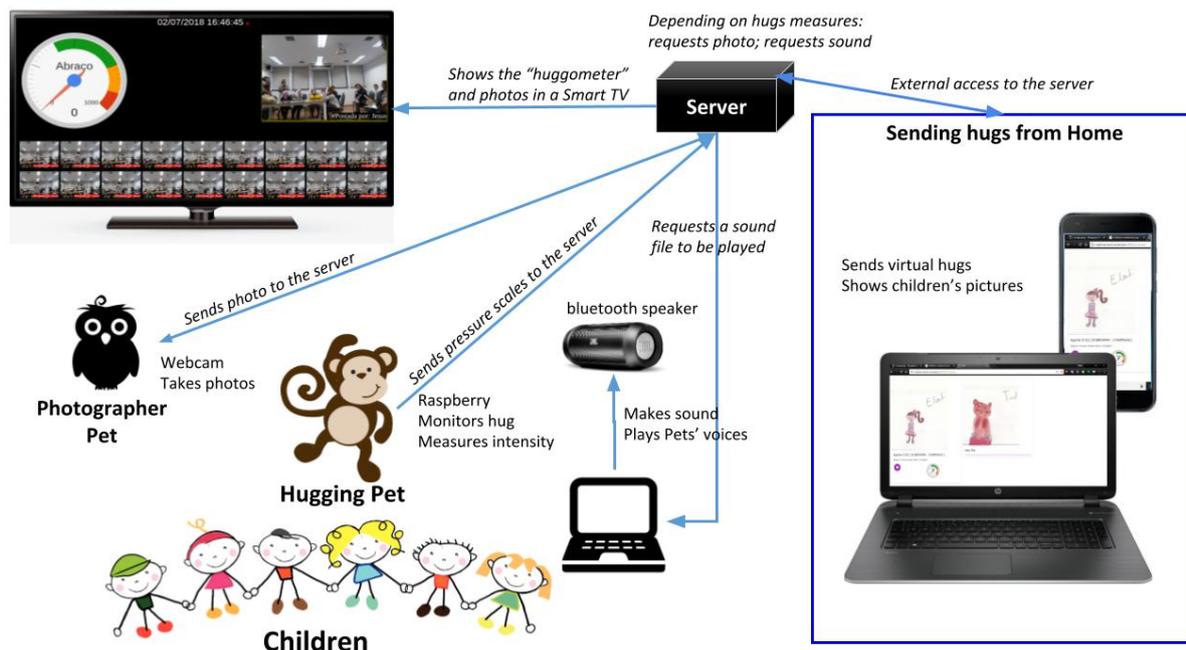


Figura 1. Arquitetura do sistema piloto para o cenário dos Sobrapets.

3.1 Reconhecendo a força/pressão física exercida e emitir som

A Figura 2 mostra o sistema físico com a célula de carga no meio de dois discos de MDF; com isto, quando as faces dos discos são pressionadas, a célula irá sentir esta pressão. A célula de carga está conectada a um módulo decodificador e ligada a um Raspberry Pi zero. A figura também exibe uma caixa de som e a bateria para fornecer energia ao sistema.



Figura 2 - O dispositivo físico para interação com bichinhos de pelúcia.

Assim, quando uma força (peso) é exercida sobre o sobre os discos de madeira, a célula de carga é pressionada e envia os sinais ao módulo conversor (HX711) ligado a um Raspberry. Este bloco físico foi construído para ser embutido em um bichinho de pelúcia em um local no qual consiga perceber a força de um abraço. A caixa de som ligada ao Raspberry é usada para emitir feedback sonoro, como sons em resposta à intensidade de um abraço, por exemplo.

O sistema de software implementado nesta unidade consiste de um comunicador que se conecta a um servidor para enviar e receber mensagens. Ao iniciar a conexão, o módulo envia sua identificação e, se a conexão for aceita, então o dispositivo habilita o envio e recebimento de mensagens. Sempre que uma força for exercida sobre o dispositivo, se a força for maior que zero, então o valor é encaminhado ao servidor. O software está sempre esperando uma mensagem para que um determinado som seja executado pelo sistema (nome do arquivo que deverá tocar). No momento que a mensagem com o comando para tocar um som chega, o módulo notifica o servidor que está falando por um determinado tempo e solicita que o servidor desabilite o envio de novas mensagens até que o processamento do som atual termine.

3.2 Transformando o momento em Imagem

A Figura 3 apresenta uma câmera de 5 megapixels conectada a um Raspberry Pi 3 e a uma caixa de som, representando o módulo denominado de “Fotógrafo”. A imagem é capturada em razão de um determinado acontecimento externo. Quando o sistema é iniciado, o software fica a espera de mensagens para capturar uma foto. Assim que uma mensagem chega com o comando para tirar uma foto, um som é emitido e o momento é capturado. Ao iniciar a captura de uma imagem, é enviada uma mensagem notificando que o dispositivo está ocupado. Assim que o evento captura termina, a imagem é armazenada localmente

e é enviada ao servidor que automaticamente habilita o módulo fotográfico para para receber novas solicitações.



Figura 3 - Módulo fotográfico.

3.3 A luz que brilha no ambiente

Para a concepção deste módulo, foram agrupados alguns relés ao Raspberry Pi 3 (Figura 4). Como foram utilizados dois módulos de relés, cada um com quatro saídas, temos a disposição 8 saídas controladas pelo software integrado no Raspberry. Os relés abrem ou fecham circuitos elétricos, podendo ser utilizados como interruptor para diversos equipamentos elétricos que possam ser ligados ou desligados de forma mecânica.

O software concebido para este módulo habilita a conexão com o servidor e, então, pode receber sinais externos e reagir a esses sinais acendendo ou apagando as luzes. Ao se conectar ao servidor, o sistema de software consulta o hardware e informa quais relés estão ativos com objetivo de sincronizar informações. Assim, quando mensagens são recebidas, a reação é acionar o relé, abrindo ou fechando o circuito que irá acender ou apagar a lâmpada. O resultado são luzes piscando quando se abre e fecha o circuito várias vezes seguidas ou então a luz se mantém acesa se o circuito é fechado e o mantemos neste estado. Quando um evento de acender ou piscar acontece, um feedback sonoro pode ser emitido.

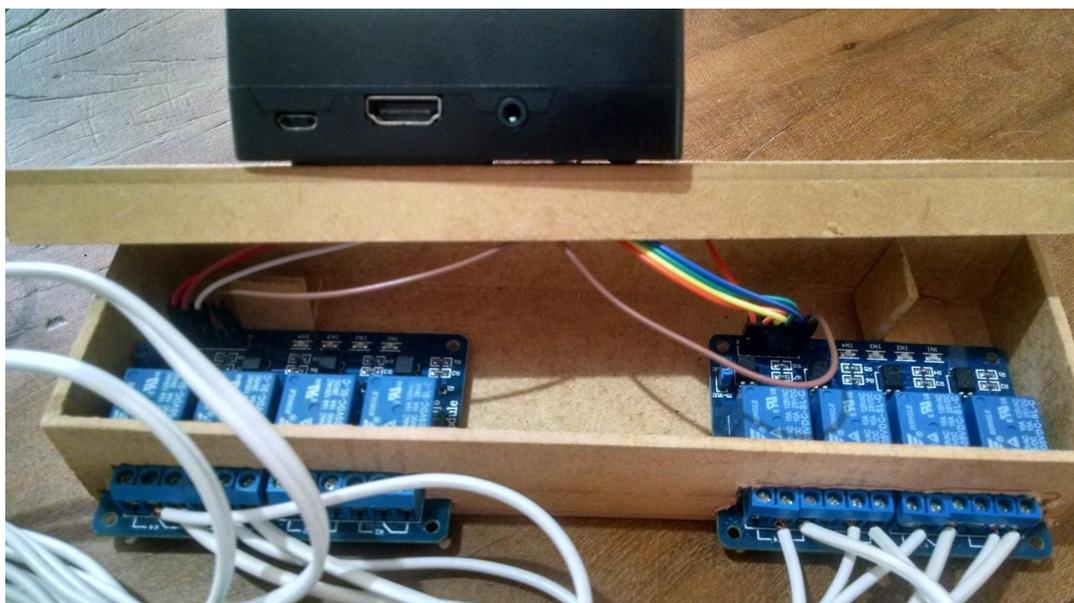


Figura 4 - Módulo controle de luz

3.4 Mostrando os acontecimentos

Um display (Figura 5) é utilizado para mostrar os eventos que acontecem (a força exercida ou uma foto capturada) em um mural que é construído em tempo real. Aqui, contamos com um Raspberry Pi 3 funcionando localmente e conectado a um servidor para receber informações de todos os dispositivos físicos da rede de objetos, denominado de mural. O raspberry fornece uma saída HDMI que pode ser conectada a qualquer display com entrada compatível.

O software embarcado neste dispositivo é um mural informativo com o propósito de exibir mensagem em tempo real (abraços individuais e coletivos) e, também, de mostrar de forma organizada as fotos enviadas pelos dispositivos de captura de imagens configurados.



Figura 5 - Mural apresentado no módulo display

3.5 Monitorando os acontecimentos

Um servidor web se faz necessário para monitorar os eventos dos objetos na rede. O servidor recebe dados dos eventos e dispara as reações para um ou mais dispositivos. A função do sistema no servidor é a organização e coordenação da comunicação entre os dispositivos que estão cadastrados nele.

4. Oficinas

Para a realização de cada uma das oficinas, era necessário: i) agendar no hospital dia e horário; ii) discutir e planejar as atividades; iii) implementar a tecnologia provendo assim o cenário para que fosse levado ao hospital; iv) experimentar a tecnologia e configurar o cenário de uso no hospital. A primeira oficina de 2018 foi realizada em 18 de junho, a segunda oficina em 08 de outubro e a terceira oficina em 11 de dezembro. A Tabela 1 apresenta uma caracterização das 3 oficinas conduzidas no hospital. A Tabela 1, mostra um resumo das oficinas conduzidas de 2018.

Tabela 1. Caracterização das oficinas conduzidas no SOBRAPAR em 2018.

| | Oficina 1 | Oficina 2 | Oficina 3 |
|------------------------------|---|---|---|
| Título | O mundo “SobraPet” - Recebendo novos amigos | Realizando a missão - Abrece e passe | O Natal no “SobraPet” |
| Data | 18/06/2018 | 08/10/2018 | 11/12/2018 |
| Participantes | 6 Crianças 6 Responsáveis 2 Profissionais do hospital 10 Pesquisadores do Projeto Total de participantes: 24 | 6 Crianças (2 estavam na primeira oficina). 6 Responsáveis 1 Profissionais do hospital 8 Pesquisadores do Projeto Total de participantes: 21 | 6 Crianças (1 delas participou das três oficinas e 1 apenas da primeira e desta) 6 Responsáveis 1 Profissionais do hospital 8 Pesquisadores do Projeto Total de participantes: 21 |
| Propósito da Oficina | Apresentar o conceito dos “Sobrapets” e verificar sua aceitação pelas crianças | Engajar as crianças em uma atividade comum e experimentar a interação mediada por objetos compartilhados (bichinhos de pelúcia com tecnologia embutida) | Experimentar a dinâmica de múltiplas entradas na forma de abraços e múltiplas formas de feedback, visual e sonoro. |
| Materiais | TV, Caixa de Som, Laptop, Webcam 4 bichos de pelúcia; 1 bicho de pelúcia interativo; 1 bicho reativo (tirar fotos). | TV, Caixa de Som, Laptop, Webcam 5 bichos de pelúcia; 2 bichos de pelúcia interativos; 1 bicho reativo (tirar fotos); 1 tapete. | TV, Caixa de Som, Laptop, Webcam 4 bichos de pelúcia; 2 bichos de pelúcia interativos; 1 bicho reativo (tirar fotos); 1 tapete; 1 árvore de natal. |
| Aspectos avaliados | Aspectos emocionais (Crianças). Características hedônicas e pragmáticas e atratividade (pais/responsáveis e demais participantes). Buscamos entender se a inserção dos SOBRApets afetaria positivamente as crianças. A experiência das crianças (UX) interagindo com os Pets. | Aspectos emocionais e interacionais como a interação social acontece, bem como a relação das crianças com os SOBRApets. A experiência da crianças (UX) interagindo com os Pets. | Aspectos emocionais e interacionais pela lente do Design Universal e de heurísticas NUI na relação das crianças com os SOBRApets. A experiência da crianças (UX) interagindo com os Pets. |
| Principais resultados | Os resultados mostraram que os SOBRApets afetam positivamente as crianças envolvidas. Métodos usados para avaliar aspectos emocionais foram úteis e aceitos pelas crianças. Bem como o uso de desenhos como forma de avaliação. | A entrevista, que complementou os métodos utilizados anteriormente possibilitou a observação de atributos subjetivos relacionados a oficina e os SOBRApets. | A avaliação de aspectos de DU e NUI possibilitou a observação de atributos subjetivos relacionados a oficina e aos SOBRApets. |

4.1 - Oficina 01: O mundo “SobraPet” - Recebendo novos Amigos

Em 18 de junho de 2018 tivemos o primeiro contato com as crianças no hospital, e a equipe definiu em reunião que apresentaríamos um pequeno conto sobre os Pets. Esse conto seria uma forma de introduzir os Pets no ambiente do SOBRAPAR. Nele seria relatada a chegada dos bichinhos ao hospital e em seguida faríamos testes do abraçômetro em um dos bichinhos, um macaco de pelúcia que chamamos de Chico. O abraçômetro

(Figura 6) era a resposta em tempo real apresentada em um display com a leitura do sensor hx711 descrito na seção anterior.



Figura 6: Abraçômetro no mural

Iniciamos a oficina com uma conversa inicial de boas-vindas aos participantes: cada criança pode escolher um capuz no formato de um bichinho para usar durante toda a oficina. Na sequência, apresentamos um conto (Anexo 01) sobre Pets que descobriram um lugar chamado SobraPet no qual eles poderiam receber muitos abraços (Figura 7). Nesta oficina, o Chico recebia abraços e era passado de mão em mão pelas crianças que se encontravam sentadas em volta de uma mesa. A resposta do sistema aos abraços era visualizada em uma TV que apresentava um gráfico com a intensidade do abraço no momento que ele acontecia (Figura 7). Também era executada uma saída de áudio com um agradecimento do Chico pelo abraço em uma caixa de som conectada a um notebook que se encontrava no ambiente. Sempre que um abraço era processado, ele era avaliado em três níveis de intensidade: fraco, médio e forte. Quando o abraço atingia o nível de intensidade forte, a coruja de pelúcia (Corujita) tirava uma foto e enviava para o display (TV) que estava em frente a mesa em que o grupo de crianças se encontrava.



Figura 7 - Leitura do Conto: Chegada dos Pets ao SobraPet.

Com o término do nosso conto, foram apresentados três Pets para eles, o macaco Chico, o pato Coxinha e um urso, sem nome definido e que foi posteriormente batizado por uma das crianças como “Teddy”. Ao abraçar os Pets a criança deveria descobrir qual deles era sensível ao abraço.

Ao final da oficina, cada uma das crianças criou um desenho para representar ela mesma e um Pet. Na Figura 8 ilustramos uma das criações feita pela Eloah, uma das crianças.



Figura 8 - Um dos desenhos de uma criança

No encerramento da primeira oficina, as crianças receberam um ursinho no qual havia um cartão com um código e o endereço web (<https://nied.unicamp.br/iao>). Foi solicitado que elas entrassem no

endereço do link para mandar um abraço virtual ao Pet. Ao entrar no site, elas encontrariam os seus desenhos: um a representaria juntamente com o Pet escolhido (Figura 9).

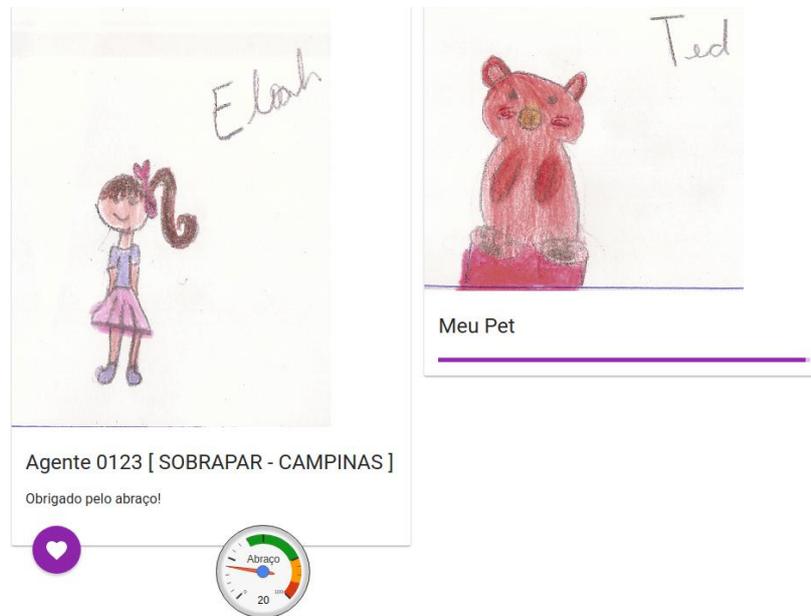


Figura 9 - Página web com o desenho baseado no login recebido.

Ao encerrarmos a primeira Oficina, os pesquisadores do Projeto se reuniram para discussões sobre os resultados percebidos das práticas conduzidas e para iniciar o planejamento da próxima oficina com experiências de interação das crianças. O grupo de pesquisadores decidiu incorporar mais um Pet para ser abraçado: dessa vez o urso Teddy receberia sensores para sentir o abraço dado nele. Foi discutida a possibilidade de ser incorporado uma caixa de som internamente aos Pets com sensores (Chico e Teddy) e que a corujita também deveria ter uma saída de som para quando uma foto fosse tirada. Ficou decidido nesta reunião um re-design da solução piloto (Oficina 01), a criação de um repertório de ações individuais para os Pets e projetar interação entre dois pets.

3.2 - Oficina 2: Realizando a missão - Abrece e passe

Após a reunião de planejamento inicial da segunda oficina, uma nova reunião foi conduzida com os pesquisadores. Como resultado, foi desenvolvida uma narrativa similar ao jogo “Batata Quente”, no qual as

crianças iriam sentar no chão, formando um círculo, e uma delas abraçaria o Chico que agradecia o abraço e pedia para que fosse passado a próxima. Em um determinado momento, o Chico pedia para que um número, que era o que estava no crachá de uma das crianças que estavam participando da oficina, para que ela realizasse uma tarefa (Tabela 2) e, neste instante, ouvia-se uma voz vindo de uma caixa (Voz do Teddy). O objetivo era, ao final da realização de seis tarefas, libertar o Teddy que estava preso dentro de uma caixa.

Tabela 2 - Solicitação de tarefas pelo Chico e falas do Teddy.

| <i>Chico (Frases que solicitam atividades).</i> | <i>Teddy (Voz enquanto a atividade é executada)</i> |
|--|---|
| 1. <i>Atenção número 3, a sua missão é levar o Coxinha até seu lugar preferido.</i> | 1. <i>Cumpra as missões e me salve!</i> |
| 2. <i>Número 5, atenção número 5, vá lá e abrace a pessoa que trouxe você até o SOBRAPAR hoje.</i> | 2. <i>Queria um abraço... Logo estarei com vocês...</i> |
| 3. <i>Atenção número um, número um... o Teddy adora, vá lá sobre a mesa e traga o pote de mel até o meio da roda... o Teddy adora mel.</i> | 3. <i>Adoro mel... hummmmmm...</i> |
| 4. <i>Número seis é sua vez... O Teddy adora a sua amiguinha Ursolina. Olha lá, aquela ursinha que tem um chapeuzinho com um monte de coraçõezinhos e um grande coração na frente. Busque a ursolina que está sobre a mesa, busca...</i> | 4. <i>Minha amiga Ursulina, adoro ela...</i> |
| 5. <i>Vamos lá! Estamos chegando no final. Atenção número quatro siga Jesus e traga a caixa. Vamos você e Jesus buscando a caixa. Agora!!!</i> | 5. <i>Falta só uma tarefa e estarei livre.</i> |
| 6. <i>Atenção número dois, você deve abrir a caixa que foi trazida anteriormente. Olha a caixa aí na sua frente. Abra a caixa e retire o Teddy, ele está livre agora.</i> | 6. <i>Oba! Eu serei salvo pelo meus amiguinhos.</i> |

No dia agendado (11/12), foi montado um cenário (Figura 10), com um tapete no piso, sobre o qual as seis crianças foram sentadas e de frente para a TV. No display de TV eram mostrados fotos, um indicador para intensidade dos abraços em tempo real e mais dois indicadores para mostrar os abraços coletivos. Nestes novos indicadores, os valores dos abraços eram cumulativos.

Foram criadas seis tarefas, uma para cada criança. Ao entrarem na sala, cada um dos participantes recebeu um pequeno crachá com um número

de um a seis. Assim, quando um nível de abraço coletivo era dado no bichinho de pelúcia Chico, era chamada a sequência de números (1..6) pelo sistema. O Pet Chico pedia para o número designado realizar uma tarefa específica com o objetivo de resgatar o Teddy que estava preso dentro de uma caixa.



Figura 10 - Cenário montado para oficina 02 com o chico para ser abraço e Teddy na caixa de presente próximo a mesa.

Durante a realização das tarefas, as crianças se mantiveram atentas, passavam o Pet para a próxima criança abraçar e observavam o monitor TV (Figura 11) com a saída dos sensores.



Figura 11 - Durante a oficina, os Pets eram abraçados e passados ao próximo.

Após a segunda oficina, novamente a equipe se reuniu para discutir os resultados e as impressões sobre as práticas e iniciar o planejamento da terceira oficina. Como resultado, foi decidido que faríamos em dezembro uma oficina de Natal. Seria um momento para experimentarmos novas inserções de tecnologia com a criação de um ambiente natalino. Nesta oficina, os abraços seriam elementos chaves e, por meio deles, as luzes em uma árvore de natal acenderiam.

3.3 - Oficina 3: O Natal no “SobraPet”

A terceira oficina teve como meta celebrar o fechamento do ano 2018 e o Natal usando um cenário natalino (Figura 12). Um dos objetivos da oficina três foi o engajamento do grupo de crianças na atividade coletiva de abraçar e a percepção na mudança no ambiente que foi preparado e configurado para a interação. Uma árvore de Natal real foi implementada com seis níveis de luzes (usando um pisca-pisca para cada nível) que recebia um sinal para piscar ou acender um nível específico apagado, ou então para apagar o nível anterior.

Tanto o Chico quanto o Teddy recebiam os abraços das crianças e, de acordo com a intensidade dos abraços sentidos, o sistema respondia de forma sonora por uma caixa de som, ou de forma visual no display de TV ou usando as luzes na árvore de Natal.

As crianças sentarem-se em círculo e o Teddy e Chico foram sendo abraçados e passados a criança que estava sentada próxima. Cada abraço era medido e o abraço coletivo acumulado de cada um deles, era mostrado em uma barra vertical com a figura de um bichinho que subia até uma altura máxima. Abraçando o Chico, a resposta visual na TV era um *emoticon* triste se o abraço fosse fraco ou feliz se o abraço fosse forte. A cada três abraços fortes, um nível da árvores era acesso, mas apenas se o Teddy também tivesse recebido pelo menos dois abraços fortes. A cada abraço forte que o Teddy recebia, um nível da árvore piscava. Se

não piscasse o nível, no mínimo duas vezes, este nível não poderia se acender com os abraços fortes no Chico.



Figura 12 - Cenário de Natal montado para Terceira Oficina

4 Avaliação da Experiência de Usuário (UX) Oficinas SOB RAPAR

A avaliação da UX foi feita com o objetivo de verificar se a inserção dos SOB RAP Pets seria capaz de despertar respostas afetivas positivas nas crianças. Para isto foram usados métodos que avaliam aspectos emocionais, hedônicos, e métodos baseados em auto relato.

Para a primeira oficina a UX das crianças foi avaliada utilizando o emoti-SAM [5] um instrumento pictográfico que utiliza emoticons para coletar respostas afetivas. O emoti-SAM consiste em 15 emoticons, em três dimensões: prazer, excitação e domínio. Além do emoti-SAM, as crianças foram convidadas a desenhar sobre sua experiência com a

oficina. Os pais/responsáveis e psicopedagogos que também participaram das oficinas tiveram sua experiência avaliada por meio do AttrakDiff [4], que consiste em um instrumento de medição na forma de diferenciais semânticos. É composto por 28 itens distribuídos em sete pares cujos pólos são adjetivos opostos (por exemplo, “Isolante - Conectivo”, “Confuso - Claro”, “Bom - Ruim”). Este método busca captar as qualidades hedônicas, pragmáticas e atrativas da experiência.

Para a segunda e terceira oficinas, além do emoti-SAM, foi aplicada uma entrevista baseada na técnica Laddering [6] adaptada ao contexto das crianças. A técnica Laddering é uma metodologia de entrevistas em escada que tem sua origem na teoria dos meios e fins. Esta teoria baseia-se na premissa de que as pessoas escolhem produtos porque possuem atributos apropriados. Em outras palavras, a escolha de produtos pelos usuários depende de como eles percebem os atributos como mais propensos a alcançar as conseqüências desejadas, que representam valores individuais. Assim, em geral, a teoria dos meios para propósitos consiste em Atributos (A), Conseqüências (C) e Valores (V).

Ao utilizar a técnica Laddering, procuramos entender se a presença dos SOBRAPets na rotina das crianças que frequentam o hospital transmite algum tipo de afeto. Além disso, procuramos entender se a técnica pode capturar aspectos da experiência das crianças com a oficina. Além da entrevista, foi realizada a avaliação da UX por meio de desenhos. O uso de desenhos é adequado para crianças, porque ao desenhar, as crianças estão relaxadas e geralmente não consideram a atividade como uma tarefa ou um dever, mas uma diversão.

Avaliação UX

Oficina 1 Avaliação usando AttrakDiff

Metodologia AttrakDiff

Ao final da oficina, os acompanhantes das crianças (6) e duas psicopedagogas foram convidados a responder sobre sua experiência com a oficina como um todo. Foi utilizado um questionário impresso e

adaptado do AttrakDiff, em virtude da natureza da avaliação, que pretendia se beneficiar da presença das pessoas no local.

O questionário AttrakDiff aplicado foi traduzido e adaptado. A adaptação envolveu também a redução no número de pares de palavras em cada categoria (pragmática, hedônica, atratividade), considerados menos adequados para o contexto da oficina. O último passo foi inserir os dados com as respostas dos participantes na ferramenta online no endereço (<https://esurvey.uid.com/survey>). Não foram feitas perguntas diretas aos participantes sobre o método ou sobre a oficina.

Resultados AttrakDiff

Os resultados são apresentados através do Diagrama de Pares de Palavras (Figura 13 localizado à esquerda) e do Portfólio de Resultados (localizado à direita da figura). Em relação à UX, o Diagrama de Pares Palavras demonstra que a linha formada pela união dos pontos azuis está localizada significativamente à direita, o que indica uma excelente experiência. O gráfico mostra para a Qualidade Hedônica - identidade (HQ-I), nos itens (me separa, me aproxima), todos os participantes escolheram "me aproxima", estes resultados mostram que a oficina tinha altas qualidades hedônicas. A percepção dos usuários sobre a atratividade (ATT), apresentou todos os itens posicionados à direita da linha com destaque para os adjetivos (bom - ruim) todos consideraram a experiência como boa. Em geral, foi considerada bastante atraente.

O Portfólio de Resultados (localizado à direita da figura 11) mostra o posicionamento dos valores médios das dimensões: Qualidade Pragmática e Qualidade Hedônica. A representação dos valores da Qualidade Hedônica é feita verticalmente, e os da Qualidade Pragmática, horizontalmente. A experiência da oficina foi avaliada como desejada. Em termos de qualidade pragmática, a experiência foi avaliada positivamente. No que diz respeito à qualidade hedônica, os resultados mostram que os usuários são significativamente estimulados pela novidade do produto.

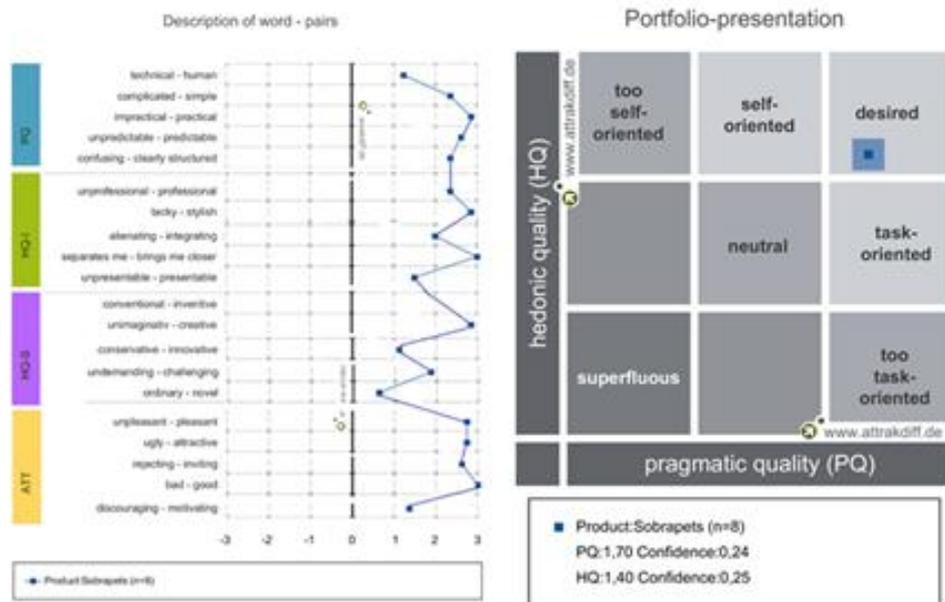


Figura 13 - Resultados AttrakDiff Oficina 1

Avaliação UX usando Emoti-SAM (Oficinas 1, 2 e 3)

Metodologia Emoti-SAM

Para a primeira oficina os *emoticons* foram impressos em papel cartão e dispostos em uma caixa de madeira. Para a segunda e terceira oficinas os *emoticons* foram dispostos em uma mesa. Em todas as oficinas, os participantes foram convidados a escolher uma ou mais “carinhas” ou *emoticons* que representassem a sua experiência com a oficina. O *emoticon* escolhido deveria ser colocado em uma urna de papelão que foi levada a eles por um dos pesquisadores, para serem contabilizados posteriormente.

Resultados Emoti-SAM

A Figura 14 mostra os *emoticons* coletados nas oficinas. Foram coletados um total de 31 *emoticons*.

O *emoticon* que retrata um rosto feliz com corações e lâmpadas em volta representando empolgação e inspiração pertence a dimensão excitação foi escolhido 6 vezes. O segundo *emoticon*, foi escolhido uma vez pertence a dimensão domínio, é a expressão mais positiva, busca traduzir a sensação de domínio no sentido de facilidade, domínio do assunto (*Emoticon* representando inteligência, com chapéu de formatura) foi escolhido 6 vezes. A terceira linha mostra o *emoticon* com uma face sorridente, que está na dimensão prazer e domínio. Na última linha

escolhida por duas crianças, a face sorridente com linhas em volta que buscam representar alegria. Podemos perceber que a experiência foi avaliada positivamente, visto que todos os *emoticons* escolhidos eram da escala positiva.

Esses resultados sugerem que as crianças tiveram uma experiência agradável, que provocou respostas afetivas notadamente positivas.

Na oficina 3, similarmente à oficina anterior, pedimos a cada criança que escolhesse um *emoticon* que mais representasse sua experiência com a oficina. No entanto, mais de um *emoticon* por criança foi escolhido, o que demonstra o entusiasmo das crianças durante a escolha. Nesta oficina foram coletados 19 *emoticons*, dos quais seis pertencem à dimensão do prazer, com a resposta mais positiva e dois *emoticons*, que é a segunda face mais positiva. No entanto, um *emoticon* que representa sono ou fadiga também foi encontrado. Na dimensão excitação, quatro *emoticons* foram escolhidos, sendo este último a resposta mais positiva e um rosto feliz, sendo a segunda face mais positiva. Para a dimensão do domínio, quatro *emoticons* foram escolhidos, sendo estas as respostas mais positivas. Da mesma forma, podemos dizer que a oficina despertou reações emocionais positivas nas crianças (Figura 3 imagem à direita).

| Oficina 1 | | Oficina 2 | | Oficina 3 | |
|---|------------|---|------------|--|------------|
| Emoticon | Quantidade | Emoticon | Quantidade | Emoticon | Quantidade |
|  | 1 |  | 1 |  | 4 |
|  | 1 |  | 1 |  | 4 |
|  | 2 |  | 2 |  | 3 |
|  | 2 |  | 2 |  | 1 |
| | | | |  | 1 |
| | | | |  | 6 |

Figura 14 - Resultados Emoti-SAM (Oficinas 1, 2 e 3)

Avaliação UX usando desenhos (Oficinas 1 e 3)

Metodologia Desenhos

Na primeira oficina, uma folha de papel dividida em duas partes foi entregue às crianças; em uma parte sugerimos que as crianças se desenhasssem e na outra metade desenhasssem o que gostaram na oficina.

Na sala onde ocorreu a oficina, havia uma mesa, na qual estavam disponíveis lápis de cor e os formulários (folha com espaço em branco para desenho). As crianças pareciam dispostas e interessadas nos desenhos.

Na segunda oficina não houve avaliação por meio de desenho.

Na terceira oficina, as crianças foram convidadas a desenhar o que mais gostaram na oficina. Foi entregue uma folha em branco com as palavras "Desenhe o que você gostou na oficina".

Resultados Desenhos

O primeiro passo na análise dos desenhos foi interpretar as respostas dos participantes e identificar tendências e categorias. Para avaliar os resultados, os desenhos foram quantificados e analisados . Aspectos como cor, repetição, representação textual e auto representação foram analisados.

Quanto à escolha das cores, pode revelar o humor e a personalidade das crianças [3]. Por exemplo, os desenhos feitos pelas crianças que participavam da oficina tinham uma grande concentração de cores, sugerindo que as crianças estavam concentradas e entusiasmadas.

A avaliação dos desenhos também pode ser feita observando a repetição de formas e detalhes, que podem sugerir significados. Nas oficinas, os SOBRAPets foram retratados por seis crianças. Isso indica que eles eram elementos importantes nas oficinas.

Na primeira oficina, as crianças foram convidadas a desenhar a si mesmas e o que mais gostaram na oficina. Todas as crianças fizeram desenhos, os

desenhos foram quantificados e analisados. No total, três desenhos de Chico e Teddy mostram que eles chamaram atenção das crianças.

Também foram encontrados outros elementos, como sol, nuvens e arco-íris. No que se refere a solicitação de que as crianças deveriam desenhar a si próprias, quatro das seis crianças desenharam a si mesmas sem o uso da caracterização feita pelas toucas de bichinhos entregues no começo da oficina. Duas crianças se desenharam com esta caracterização. Duas crianças se desenharam completamente como o bichinho que usavam na touca, este fato pode sugerir que as crianças se identificaram fortemente com a caracterização.

Na terceira oficina foi sugerido que as crianças desenhassem o que mais gostaram na oficina. Quatro das seis crianças desenharam o Chico, o Teddy foi representado 3 vezes. Os presentes embaixo da árvore foram desenhados três vezes, e a árvore também três vezes. Duas crianças desenharam a si próprias, uma delas se desenhou na oficina, com a árvore de natal, presentes e panetones, a auto representação das crianças pode estar relacionada a aceitação da própria aparência. Algumas crianças escreveram textos de “Feliz Natal” em seus desenhos, isto pode ser devido ao tema da oficina, ou da época em que foi realizada. Cinco crianças escreveram o próprio nome na folha em que desenharam (Figura 15).



Figura 15 - Amostras de desenhos coletados

Avaliação UX usando Laddering (Oficinas 2 e 3)

Metodologia laddering

Nas oficinas 2 e 3 as entrevistas foram realizadas após as oficinas. Cada criança foi entrevistada por um pesquisador individualmente no mesmo ambiente da oficina, um ambiente informal e descontraído. Os pesquisadores foram orientados a não pressionar por respostas e cuidar para não criar vieses. Caso as crianças não desejassem responder não o fariam.

As perguntas foram direcionadas à oficina, com questões como: “Você gostou dos Sobrapets (Pelúcias) ” e “Por que gostou deles”, com o objetivo de alcançar níveis de objetividade relativos à experiência. As entrevistas duraram em média 3 minutos por criança. Em seguida os dados foram analisados pelos autores independentemente com o propósito de identificar os elementos (Atributos, Consequências e Valores).

Resultados Laddering

A análise dos dados das entrevistas envolve uma abordagem qualitativa e quantitativa. As análises qualitativas são realizadas por meio da transcrição dos elementos (Atributos, Consequências e Valores). Os elementos citados pelos entrevistados são codificados. Estes elementos emergem das entrevistas e devem ter sido citados por mais de um usuário.

Oficina 2: Seis crianças responderam a primeira pergunta da entrevista como uma pergunta direta: Você gostou da oficina? Todas as crianças responderam “SIM” à pergunta, algumas crianças responderam além da resposta “Sim” ou “Não” e deram feedbacks como: “Gostei muito” e “Achei super legal”.

As respostas foram quantificadas e catalogadas em termos de Atributos Concretos, Atributos abstratos, Consequências funcionais, Consequências Psicossociais, Valores instrumentais (IV), Valores Finais (TV), de acordo com [6]. Em seguida estas categorias foram quantificadas.

Foram coletados cinco atributos concretos, que em geral descrevem o produto, por exemplo: “Gostei dos ursinhos que falam”. Cinco atributos abstratos, por exemplo: “ Os bichinhos são fofos” que são características das pelúcias. Do mesmo modo, foram coletadas 5 consequências funcionais “Por que os bichinhos falam e a gente consegue abraçar”.

Seis Consequências Psicossociais são aquelas relacionadas a aspectos psicológicos, por exemplo “Eu me diverti muito bem com os bichinhos”. Apenas um Valor Instrumental foi encontrado “Por que eu abraço os bichinhos”.

Quatro Valores Finais foram derivados, por exemplo: “Gostou do macaco por que ele gosta de banana”.

Oficina 3: Semelhantemente à oficina 2, seis crianças participaram da oficina e foram entrevistadas; todas elas responderam “Sim” à pergunta sobre se gostaram da oficina. Os critérios de avaliação foram os mesmos da oficina anterior. Foram derivados seis atributos abstratos, tais como: “Gostei da árvore de dos ursos”. Cinco Atributos abstratos, semelhantes aos da oficina anterior, por exemplo: “O Teddy e o Macaquinho são peludinhos”. Três consequências funcionais, por exemplo: “Gostei por que a árvore acende e apaga”. Quatro Consequências Psicossociais “Por que é legal, e posso ficar acompanhado por meus colegas”. Quatro Valores Instrumentais foram derivados, (por exemplo, “gostei dos bichinhos por que dei abraço neles”). E finalmente, foram coletados três Valores Finais, por exemplo: (por exemplo, “gostei por que abraçar é legal”).

5. Discussão

Na primeira oficina, os Pets foram trazidos para o SOBRAPAR e apresentados para as crianças: os Pets queriam abraços. As crianças abraçavam os bichinhos e visualizavam a intensidade do abraço. Naquela oficina, elas apresentavam alguma timidez inicial e começaram a se soltar somente no final da oficina. Embora tenha sido disponibilizado o acesso externo ao sistema por meio de um código que as crianças levaram junto a um pequeno ursinho, o acesso não aconteceu. Com o código, as

crianças poderiam entrar no sistema web e mandar um abraço virtual de suas casas como uma forma de manter o vínculo com o conceito do SobrePet. A Etnografia poderá nos ajudar as razões desse resultado (com informação sobre os participantes, se possuem acesso à Internet, se possuem computador, etc.)

Na segunda oficina com as crianças no hospital, a brincadeira da batata quente foi reinventada e as crianças tiveram uma participação sem muito constrangimento desde o início. As crianças realizaram as tarefas solicitadas pelo Chico e liberaram o Teddy do cativeiro. Feito isto, continuaram abraçando os dois que respondiam com som agradecendo, e também com resposta visual na TV.

Na terceira oficina, as crianças se envolveram ainda mais com os abraços quando perceberam que os abraços coletivos faziam o gráfico subir no monitor de TV. Assim, usaram este abraço coletivo para criar uma disputa entre os dois Pets. E torciam para ver qual deles chegava mais rápido ao topo. Este mesmo recurso de abraço coletivo que possibilitava essa brincadeira “de quem vence” estava presente na oficina dois, mas não foi explorado pelas crianças.

As oficinas aconteceram de forma evolutiva, de maneira que na última oficina realizada estávamos com toda a base gerada na primeira oficina em termos de tecnologia. Na Tabela 3 estão descritas as intenções de feedback emitidos pelos sistemas após o abraço da criança nos Pets (Chico e Teddy) e em que momento (oficina) ele se originou.

Tabela 3 - Intenções de feedback expostos na terceira oficina e sua origem

| Intenção do feedback emitido pelo sistema técnico | Oficina (origem) |
|---|------------------|
| Visualizar a intensidade do abraço individualmente | Primeira |
| Perceber e visualizar que os abraços dados coletivamente em cada um dos Pets. | Segunda |
| Notar que a árvore era acesa em seis níveis. | Terceira |
| Identificar que a intensidade do abraço no Chico mostrava um emoji triste para fraco ou feliz para forte. | Terceira |
| Identificar que abraços fortes no Teddy faziam o nível piscar. | Terceira |
| Identificar que abraços fortes no Chico faziam o nível piscar. | Terceira |

| | |
|--|----------|
| acender e tocava um pequeno som. | |
| Perceber que quando o último nível se acendia, uma música natalina tocava. | Terceira |
| Perceber que se os Pets ficassem um tempo se receber abraços, os níveis da árvore apagariam. | Terceira |
| Identificar que as fotos mostradas eram tiradas pela Pet Corujita | Primeira |
| Perceber que quando uma foto era tirada, a Pet Corujita emitia um som | Segunda |

6. Conclusão

A inserção de tecnologias para todos em um hospital deve extrapolar seu uso no cuidado com a saúde. Ela deve ser feita de forma consciente e propiciar uma interação entre as pessoas por meio dela. A própria tecnologia deve atuar como um agente programado para reagir às interações do ambiente, das pessoas e de outros agentes de software conectados. Construir este tipo de tecnologia exige técnicas e testes com usuários para validação e evolução.

As oficinas realizadas no SOBRAPAR em 2018 foram fundamentais para experimentar objetos que possibilitaram interações diretas (bichinhos de pelúcia) das crianças mostrando como saída sons internos a eles, fotos na TV e luzes acendendo. De modo geral, as oficinas cumpriram seus papéis que eram nos fornecer um *feedback* do uso destas tecnologias por crianças no hospital. Na primeira oficina percebemos que as crianças estavam tímidas durante oficina, conseguiram ficar a vontade somente ao final. A evolução para a segunda oficina, levando um enredo como pano fundo, um jogo (batata quente) e atividades para movimentar as crianças, levaram as crianças a uma participação maior desde o início. Na terceira oficina, com um clima natalino e uma evolução nas tecnologias utilizadas, percebemos que as crianças tiveram um envolvimento maior pelas conversas entre eles, a maioria torcia para que o Chico ganhasse em número de abraços. Embora elas não tenham reagido a todos os efeitos emitidos, como as luzes da árvores acendendo, emojis na TV e sons sendo emitidos constantemente, elas conseguiram brincar com os Pets

abraçados como se houvesse uma disputa entre eles usando o feedback de saída do abraço coletivo no monitor de TV.

Ao avaliar a UX das crianças buscamos entender se os métodos usados seriam capazes de mensurar aspectos essenciais da experiência das crianças. Além disto buscamos verificar se a inserção dos pets acoplados com tecnologia e a sugestão de abraços afetariam positivamente as crianças e se despertariam aspectos emocionais, afetivos e até sociais nas crianças envolvidas e naquele contexto.

Os resultados mostraram que os métodos adaptados foram capazes de capturar aspectos essenciais da experiência afetiva das crianças. Acreditamos que a adaptação aos contextos dos estudos de caso, bem como os procedimentos utilizados durante a avaliação, juntamente com o fato de que a avaliação foi feita imediatamente após a interação, impediu os aspectos da experiência de serem perdidos. A triangulação dos dados por meio de quatro métodos mostrou-se eficaz para a avaliação da experiência infantil.

Além disso, o uso de desenhos para coleta de dados também foi útil, pois promovem maior espontaneidade por parte das crianças, validando as respostas emocionais dadas por elas por meio do Emoti-SAM e da entrevista de Laddering.

Acreditamos que seja importante disponibilizar o mural (TV) criado durante a oficina para que seja visualizado em casa pelas crianças e elas possam rever suas fotos, mostrar aos amigos e familiares que não estavam presentes.

Para as próximas oficinas, é necessário criar mecanismos tecnológicos que permitam que as crianças continuem interagindo com o sistema após o encerramento da oficina. E, para estas interações extra oficina, deve ser considerado o nível de interação individual e o coletivo.

Outros pontos que serão considerados para as próximas oficinas é uma evolução do sistema de software como reagente a estímulos externos advindos de outras tecnologias conectadas a ele, bem como de estímulos

de outros sistemas. Dotar o sistema de algumas percepções e programá-lo para reagir com a combinação destas percepções é um dos desafios para 2019 e 2020.

Agradecimentos

Agradecemos aos membros do Laboratório de Interação Humano-Artefato Digital (InterHAD) do Instituto de Computação e ao Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED), ambos da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), pela infraestrutura fornecida e suporte técnico e a a Secretaria do Estado da Educação do Paraná - SEED-PR. Agradecemos ao SOBRAPAR, por meio de seus profissionais, o apoio recebido para a organização e condução das Oficinas.

Este trabalho recebeu apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) por meio dos processos de números #2015/24300-9 e #2015/16528-0; e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por meio do processo de número #306272/2017-2.

References

[1] Baranauskas, M. C. C. (2015) Sistemas Sócio-Enativos: Investigando Novas Dimensões no Design da Interação Mediada por Tecnologias de Informação e Comunicação. FAPESP Thematic Project (2015/165280).

[2] Hayashi, E. C. S., Hornung H, Silva, J.V., Pereira R., Buchdid S., Panaggio B.Z., Delai A., Lima T., Baranauskas M. C. C. (2018). Socio-enactive Systems: The Hospital Scenario. March 2018. (28 pages). T.R. Institute of Computing, University of Campinas. <http://www.ic.unicamp.br/~reltech/2018/18-03.pdf>.

[3] Farokhi, Masoumeh, and Masoud Hashemi. "The analysis of children's drawings: social, emotional, physical, and psychological aspects." *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 30 (2011): 2219-2224.

- [4] Hassenzahl, M., Burmester, M., & Koller, F. 2003. AttrakDiff: Ein Fragebogen zur Messung wahrgenommener hedonischer und pragmatischer Qualität. In *Mensch & Computer* (2003).
- [5] Hayashi, E. C. S., Posada, J.E.G., Maibe, V.R. and Baranauskas, M.C.C. Exploring new formats of the Self-Assessment Manikin in the design with children. In *Proceedings of the 15th Brazilian Symposium on Human Factors in Computer Systems*. ACM, 2016.
- [6] Reynolds, T. J., & Gutman, J. (1988). Laddering theory, method, analysis, and interpretation. *Journal of advertising research*, 28(1), 11-31.

Anexo 01

O conto da chegada do Pets ao hospital SOBRAPAR

*Pense em um lugar bonito
Grande como o oceano!
Um lugar maravilhoso...
Acredite, não há engano!*

*E nessa imensidão
Numa caverna escura
Vivian escondidas
várias lindas criaturas...*

*Todas camufladas
Muito bem escondidas
Sempre contribuindo
Para beleza da vida!*

*Olhos, olhinhos, olhões...
Abraços, abraçinhos, abrações...
Todos queriam abraçar
Para onde eles deveriam se mudar?*

*E procurando por abraços
Eles ouviram falar de um mágico lugar
Um lindo espaço
Chamada SOBRAPAR.*

*Nesse espaço
Tem abraços de todos os tipos
E quanto mais diferente o abraço
Mais ele fica bonito!*

*E hoje chegou o grande dia
De para o SOBRAPAR se mudar
Mas quem os abraçaria
Dando boas-vindas ao chegar?*

*Vocês não vão acreditar...
Só vendo para crer...
Os bichinhos diferentes
Começaram a aparecer!*

*Chico, Coxinha e a Corujita
São os primeiros a chegarem
E querem as boas vindas!*

*E sendo diferentes
São lindos de se ver...
Querem muitos abraços
Então abracem pra valer!*

*O SOBRAPAR acolheu os bichinhos
Que agora são os Sobrapets
Com muito carinho.*

*Mas para morar no SOBRAPAR
os petizinhos precisam
De alguém para abraçar
Senão para a caverna distante
Eles terão que voltar*

*Você é o agente secreto
Que dos Sobrapets vai cuidar
Mandando abraços
Para a alegria aumentar.*