

Psicoterapia Georreferenciada com Dispositivos Móveis

Marco de Sá, Luíís Carriço,
Ricardo Pereira
LaSIGE & Univ. de Lisboa
{marcosa,lmc, repeira}@di.fc
.ul.pt

João Faria, Isabel Sá
Univ. de Lisboa
Lisboa
jnunofaria@gmail.com,
misa@fp.ul.pt

Gustavo Zurita, Nelson Baloian,
Universidad del Chile
gzuri-
ta@fen.uchile.cl, nbaloian@gmail.com

Sumário

O treino de competências sociais, como parte da psicoterapia, para crianças e adolescentes, requer que estes participem em actividades exteriores, nas quais têm que completar tarefas, tais como falar com alguém ou visitar um local específico. De momento, a incapacidade, por parte dos terapeutas, de monitorizar os seus pacientes, promover esforços colaborativos e fortalecer atitudes positivas, é uma questão importante que afecta tanto o processo da terapia como os seus resultados.

Neste artigo detalhamos a avaliação de um protótipo para um sistema colaborativo móvel e georreferenciado que suporta terapia de grupo in-situ. O sistema visa fornecer meios ao terapeutas, para monitorizar os seus pacientes, as suas localizações e os seus feitos, e inclui mecanismos de comunicação que facilitam a cooperação entre pacientes e terapeuta. Descrevemos o conceito por detrás do projecto, os protótipos de baixa fidelidade e os testes que foram levados a cabo para validá-los. São discutidos resultados e o é esboçado o trabalho futuro.

Palavras-chave

Colaboração Georreferenciada, Dispositivos Móveis, Psicoterapia.

1. INTRODUÇÃO

Por variadas razões, as pessoas sentem-se, frequentemente, desconfortáveis quando confrontadas com situações sociais comuns, ao ponto de, em certos casos, prejudicarem a sua vida diária [11]. Este tipo de problema afecta todas as idades, sexos e culturas sendo, contudo, mais visível em crianças. Casos mais graves, como Autismo e Síndrome de Asperger, são também exemplos comuns de perturbações com sintomas semelhantes [5]. Consequentemente, quando confrontadas com este tipo de problemas, as crianças e adolescentes são geralmente acompanhadas por terapeutas, participando em treinos de competências sociais.

O treino de competências sociais (TCS) é um tipo de procedimento de psicoterapia no qual os pacientes geralmente têm de executar um conjunto de tarefas individualmente (por exemplo, pedir um café num bar; dar um elogio a alguém) ou em grupo (por exemplo, falar uns com os outros; trabalhar em equipa) [5], trabalhando assim com os seus colegas e pais [4]. De momento, este processo é geralmente síncrono, requerendo que o terapeuta determine, durante uma sessão, um conjunto de tarefas para os pacientes executarem em casa (com os seus pais) ou habitualmente na escola (com os seus colegas). As tarefas de campo, embora realizadas individualmente, são preferencialmente empreendidas como um grupo, para que a seja mantida a motivação mesmo quando o terapeuta não está acessível. As tarefas são, habitualmente, definidas como um conjunto de

actividades que podem ser realizadas através de uma rota pré-definida que os pacientes seguem, visitando locais específicos onde lhes são propostos desafios. Cada vez que um paciente consegue realizar uma tarefa, anota os seus/suas pensamentos e regista um conjunto de valores para sentimentos como timidez, stress, ansiedade e dificuldade.

No final, os resultados são partilhados com o terapeuta durante uma sessão, na qual a experiência é discutida e os sentimentos são explicados. Questionários de papel e anotações são usadas para recolher dados enquanto no local, e suportar a troca de informação com o terapeuta.

Tendo em conta o meio utilizado, existem vários inconvenientes. Em primeiro lugar, como o controlo por parte do terapeuta é intermitente, os pacientes desistem frequentemente do processo da terapia e fornecem, muitas vezes, dados e respostas falsas. Adicionalmente, a cooperação entre os vários actores é dificultada pela usual falta de comunicação e capacidades sociais; a motivação é extremamente baixa enquanto longe do consultório do terapeuta, do controlo dos pais e, especialmente, quando a cooperação entre pacientes não é conseguida.

Neste artigo apresentamos um trabalho que visa avaliar a viabilidade, adequação e aceitação de uma ferramenta colaborativa móvel e georreferenciada para suportar o TCS. É discutido o processo de desenho e são apresentados os protótipos iniciais, salientando também o processo de validação que foi conduzido e os resultados iniciais. São também apresentadas direcções futuras.

2. TRABALHO RELACIONADO

Avanços recentes na tecnologia mostraram que o uso da mesma, aplicada à psicoterapia, pode melhorar o trabalho dos terapeutas [7]. Em particular, o uso de dispositivos móveis tem ganho ímpeto e várias ferramentas têm sido desenvolvidas [8], a maioria utilizando dispositivos portáteis como PDAs ou TabletPCs para terapias de auto-controlo ou procedimentos de relaxamento.

Ainda assim, a cooperação e o apoio a actividades de grupo são ainda muito escassos. Noutros domínios, alguns sistemas destinados a questões semelhantes têm sido desenvolvidos, abordando, no entanto, aspectos relacionados com a necessidade de apoio à comunicação entre vários dispositivos, portáteis e até mesmo não móveis [9][10]. Contudo, embora o objectivo habitual seja suportar o trabalho cooperativo num ambiente espacial distribuído, gerindo a informação que é partilhada entre dispositivos, a especificidade do cenário da terapia de grupo requer um cuidado especial. Em domínios como este, dar ênfase significativo à facilidade de uso, à adequação ao procedimentos clínicos e à especificidade dos artefactos usados [6], é da maior importância. Para além disso, e principalmente, para o TCS, é essencial permitir que os terapeutas mantenham a percepção da localização e actividades dos seus pacientes, não só para controlar o processo mas também para que sejam capazes de intervir sempre que necessário.

3. BACKGROUND E PROCESSO DE DESENHO

Este projecto surgiu como a conjugação de dois sistemas diferentes com propósitos distintos. O primeiro visa apoiar o trabalho geo-colaborativo e criação de conhecimento, e apoiar anotações georreferenciadas (em diversos formatos) que podem ser monitorizadas e partilhadas em tempo real através de dispositivos móveis [3]. Os objectivos do segundo projecto são o apoio a práticas de terapia comportamental cognitiva fornecendo meios para que terapeutas e pacientes completem as suas actividades (por exemplo, registo de pensamentos, classificação de sentimentos) de forma ubíqua, também utilizando dispositivos móveis [2].

No decorrer de alguns testes com a ferramenta de psicoterapia em grupo, na qual vários terapeutas estiveram envolvidos, a sua necessidade de poder conduzir sessões fora do consultório e monitorizar os seus pacientes enquanto estes completam as suas actividades ao ar livre, foi notória e muitas vezes mencionada. Portanto, a ideia de combinar estes dois sistemas, que permitem aos terapeutas partilhar um conjunto de artefactos de colecta de dados com os seus pacientes, num sistema que pode fornecer a percepção do local de vários utilizadores e comunicar com os mesmos em tempo real, foi rapidamente aceite de forma entusiástica por todos os terapeutas envolvidos.

3.1 Objectivos do Sistema

Baseado nas necessidades que os terapeutas de TCS apresentaram, o sistema visa atender a várias questões e melhorar o processo: (1) fornecendo uma plataforma colaborativa integrada tanto para terapeutas como para

pacientes; (2) apoiando a monitorização dos pacientes enquanto realizam as tarefas, em tempo real; (3) oferecendo mecanismos de comunicação entre todos os participantes; (4) incluindo registos multimodais de experiências e (5) promovendo motivação colaborativa entre pacientes e terapeuta. Isto pode ser conseguido através da fusão de um conjunto de características colaborativas georreferenciadas, herdadas do primeiro projecto com artefactos de terapia melhorados, que suportam mecanismos de revisão e a colecção de informação in-situ, oferecidos pelo segundo.

No geral, isto resulta num sistema que, por um lado, permite aos utilizadores (pacientes) aceder e criar informação (por exemplo, vídeo/áudio/anotações de texto) que é georreferenciada, utilizando um mapa digital, directamente nos seus dispositivos móveis (por exemplo, smartphone, PDA); e por outro lado, permite ao terapeuta gerir toda a informação que é gerada, aceder à localização de todos os utilizadores, gerir e distribuir informação pelos os participantes. Deste modo, o sistema visionado substitui os tradicionais questionários de papel por um dispositivo móvel, que acompanha o paciente ao longo do processo de TCS, integrando o terapeuta no processo, mesmo fora do consultório.

3.2 Funcionalidades

3.2.1 Criação de dados georreferenciados

De uma perspectiva geral, o sistema de geração de dados georreferenciados fornece mecanismos para os utilizadores criarem informação georreferenciada, seleccionando uma localização no mapa e criando anotações estruturadas, textuais ou baseadas em esboços [3]. O sistema também inclui um mecanismo de comunicação subjacente, baseado em serviços web. Com este mecanismo, a informação gerada pode ser distribuída por vários utilizadores, que podem procurar pela informação através da sua localização, directamente num mapa.

3.2.2 Recolha Multimodal de Dados de Terapia

A plataforma de psicoterapia inclui um conjunto de funcionalidades que permitem aos terapeutas criar artefactos específicos para um paciente, permitindo a recolha de dados usando varias modalidades (por exemplo, voz, vídeo, imagem, texto) [2]. Cada artefacto pode ser utilizado num dispositivo móvel. Os dados, juntamente com logs de utilização, são armazenados localmente em ficheiros XML e podem ser sincronizados com outros dispositivos.

3.3 Processo de Desenho

O desenho do sistema seguiu uma abordagem centrada no utilizador [1], na qual as várias fases foram acompanhadas de perto por utilizadores finais e o seu contributo foi fornecido desde o início. Como ponto de partida, foram realizadas reuniões com terapeutas e membros dos dois projectos, resultando no sistema em desenvolvimento. A definição de requisitos foi baseada nas funcionalidades existentes, pedidos dos terapeutas e descrições das necessidades dos pacientes. Foram definidos alguns cenários e feitas algumas simulações para identificar questões e requisitos adicionais.

Estes requisitos foram cuidadosamente discutidos com terapeutas e investigadores de psicoterapia e, uma vez chegado a um consenso, o conceito do projecto evoluiu para a fase de prototipagem.

3.4 Protótipos

Para testar o conceito, foram criados dois protótipos de baixa fidelidade. Um para a aplicação do terapeuta, desenhado para um TabletPC/Slate e outro para a ferramenta dos pacientes, direccionada a smartphones. O processo de criação destes protótipos seguiu uma metodologia avançada, especificamente concebida para apoiar o desenho de interacção móvel [1]. A figura 1. mostra dois esboços para a aplicação do paciente. No ecrã da esquerda os pacientes podem acompanhar as suas tarefas, localização e escolher rapidamente uma opção de meio de captação para criar uma anotação. O ecrã da direita exhibe os diferentes tipos de media disponíveis. Os pacientes podem tirar uma foto, gravar um vídeo, ou anotação áudio, e enviá-lo imediatamente ao terapeuta e a outros pacientes (se permitido pelo terapeuta).

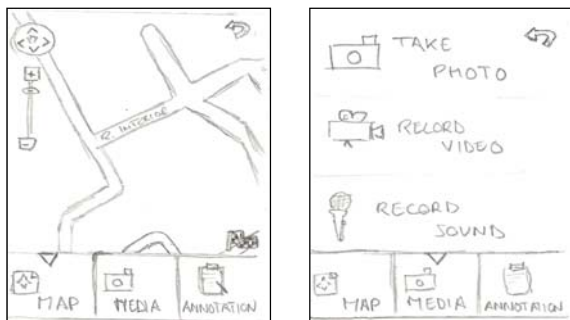


Figura 1. Protótipos de baixa fidelidade para a ferramenta do paciente.

As figuras 2 e 3 mostram a aplicação do terapeuta. Aqui, o terapeuta é capaz de monitorizar a localização dos pacientes bem como as suas movimentações e definir novas tarefas que são automaticamente actualizadas na rota dos pacientes. O menu mais abaixo permite ao terapeuta gerir as variadas opções e mandar mensagens globais, directamente a todos os pacientes. Na tela da direita está sempre disponível a informação individual de cada participante, incluindo tarefas completadas, sentimentos e sua intensidade, e o progresso actual.



Figura 2. Esboço da ferramenta do terapeuta para TabletPC.

Adicionalmente, estão disponíveis atalhos para a informação de cada paciente (por exemplo, anotações, fotos, perfil), juntamente com opções de mensagens individuais. A figura 2 mostra a caixa de texto na qual as mensagens podem ser lidas, escritas e adicionados ou removidos destinatários seleccionando as suas fotos. A figura 3 apresenta o ecrã da interface de utilizador do terapeuta, mostrando um mapa no qual se podem gerir as varias localizações dos desafios pré-estabelecidos, bem como as posições e movimentos dos pacientes.

4. AVALIAÇÃO INICIAL

Para validar os dois protótipos, foi conduzida uma experiência inicial do tipo Wizard-of-Oz. Os protótipos de baixa fidelidade foram usados por um terapeuta e por dois pacientes simulados, no campos de uma universidade. Os pacientes simulados eram jovens estudantes, sem historial de terapia, um rapaz e uma rapariga, escolhidos aleatoriamente. O terapeuta tem vasta experiência em TCS e não esteve envolvido em nenhum dos projectos anteriores. Foram emprestados lápis aos participantes para anotar (sempre que quisessem criar anotações textuais) e marcar qualquer informação necessária directamente nos esboços.

Foi atribuído um mediador (“Wizard”) por cada participante, acompanhando o utilizador e agindo quer como a aplicação, quer como mecanismo de comunicação. Para apoiar a comunicação entre os vários mediadores, foram utilizados telemóveis e foram efectuadas chamadas para partilhar a localização de cada participante. O mediador do terapeuta marcava então, no mapa da aplicação, a localização de cada paciente simulado. As anotações foram trocadas por SMS ou MMS se incluíssem imagens, vídeo ou som.



Figura 3. Protótipo do terapeuta durante a experiência de campo.

Para que o teste fosse realizado, o terapeuta definiu três actividades, ao longo de seis locais diferentes, explicadas a cada participante durante uma breve introdução:

- Pedir a alguém, no bar, para passar à frente na fila.
- Perguntar no bar o preço de um café e comprá-lo.
- Pedir permissão para se sentar numa mesa ocupada.

A experiência demorou cerca de uma hora. No final, foram efectuadas entrevistas curtas individualmente e posteriormente foi realizada uma reunião de grupo para comentários e sugestões.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da experiência foram bastante positivos. No que toca á viabilidade e eficácia de todo sistema, as

características visionadas foram muito apreciadas pelo terapeuta. A capacidade de aceder à localização dos pacientes, incluindo o tempo gasto em tarefas e pontos específicos, foi considerada bastante útil. Para além de permitir ao terapeuta controlar a rota dos pacientes, por razões de segurança (dado que a maioria dos pacientes são crianças), permite também controlar se o tempo gasto num local foi suficiente para concluir uma tarefa, ou até mesmo para controlar se o paciente está a seguir a sua rota. Segundo o terapeuta participante, isto deu a oportunidade de recolher informação real, eficaz e fidedigna e deu também muito menos espaço para erro. Adicionalmente, isto também confere ao terapeuta a capacidade de enviar mensagens encorajadoras em momentos cruciais, quando os pacientes se despendem do processo ou se sentem mais stressados.

As opções de comunicação também foram apreciadas pelos terapeutas, especialmente a possibilidade de partilhar ou dissimular feitos de um paciente para outros. Todavia, surgiram algumas sugestões e melhoramentos. Em particular, a inclusão de um botão de S.O.S na aplicação do paciente e a possibilidade de permitir que pacientes trocassem mensagens entre eles. Os participantes que actuaram como pacientes também forneceram um contributo valioso. Ambos os participantes acharam que a ferramenta era bastante fácil de usar e permitiu que rapidamente compreendessem as suas tarefas. Seguir a rota pré-definida no dispositivo móvel, e reunir informação em diferentes formatos também foi uma tarefa agradável e simples de executar.

Novamente, foram feitas sugestões. Um participante sugeriu a inclusão de uma lista de sentimentos que pudessem ser seleccionados e quantificados, ao invés de escrevê-los. O segundo participante mencionou que, se as tarefas fossem subdivididas, seria possível ver mais tarefas completadas, aumentando então a motivação, e ajudando na definição de objectivos e prioridades. O terapeuta concordou com esta sugestão. Durante a experiência, foi também notório que anotações de voz e fotografias foram frequentemente usados e preferidos em relação às anotações textuais/descrições de feitos, já que permitem fornecer e receber, rapidamente, *feedback* do terapeuta, aumentando a confiança ao longo do processo.

O uso de dispositivos móveis foi também considerado muito adequado visto que permite, aos pacientes, passar despercebidos enquanto recolhem informação e a partilham com o terapeuta. O terapeuta também concordou e considerou toda a infra-estrutura muito apropriada para estas situações, visto que a maioria dos pacientes já possuem os seus próprios dispositivos.

Em suma, o sistema foi considerado muito útil e fácil de utilizar. Da perspectiva do terapeuta, seria altamente benéfico aplicá-lo em TCS com crianças e adolescentes. A adição da comunicação entre pacientes, permitiria que se aumentasse a cooperação e, conseqüentemente, a motivação, resultados e adesão à terapia.

6. CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO

Neste artigo apresentámos o estudo de validação para o conceito de um sistema de terapia de grupo colaborativa

in-situ e georreferenciado. O conceito deste projecto é baseado em dois sistemas existentes e funde funcionalidades dos mesmos, de forma a permitir que terapeutas possam gerir pacientes que circulam ao longo de localizações diferentes mas que colaboram de forma a atingir objectivos específicos e ao mesmo tempo motivando-se entre si. Para testar a sua viabilidade, foi criado um conjunto de protótipos de baixa fidelidade e efectuada uma experiência do tipo Wizard-of-Oz. Um terapeuta e pacientes simulados participaram em sessões testando as duas vertentes e extensões que compõem o sistema. Globalmente, os resultados foram significativamente positivos e o terapeuta participante apreciou o conceito e encorajou vivamente a sua continuação para uma futura fase de desenvolvimento. Além disso, os restantes participantes, actuando como pacientes, também ficaram muito satisfeitos com a experiência, afirmando até que usariam o sistema para diversos fins do seu interesse. Com base nestes resultados, serão conduzidas novas experiências, com grupos maiores e terapeutas adicionais, usando protótipos novos e melhorados, e serão testadas novas funcionalidades. Está também a ser desenvolvido um protótipo de software que será testado em cenários reais, com crianças submetidas a este tipo de terapia.

7. REFERÊNCIAS

- [1] de Sá, M., Carriço, L. (2008). Lessons from Early Stages Design of Mobile Applications. Procs of MobileHCI'08, Amsterdam, September, pp. 127-136..
- [2] de Sá, M., et al. (2007). Ubiquitous Psychotherapy. IEEE Pervasive Computing, vol. 6 (1), pp. 20-27.
- [3] Zurita, G., Baloian, N., Peña, G., (2009) A Mobile Collaborative Visual System to Support Knowledge Creation. ICKM 2009, China, December.
- [4] Bass, J. & Mulick, J. (2007). Social Play skill enhancement of children with autism using peers and siblings as therapists. *Psychology in the Schools*, 44(7), pp. 727-735.
- [5] White, S.; Keonig, K. & Scahill, L. (2007). Social Skills Development in Children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 37.
- [6] Carriço, L., et al (2007). Managing Group Therapy through Multiple Devices. In Procs of HCI International 2007, July, vol. 4553/2007, pp. 427-436.
- [7] Garrard, C., (2000). Can computers improve the way doctors work? *Schweitz Med Wochenschr*, 130 (42).
- [8] Grasso, M. A., (2004). Clinical Applications of Hand Held Computing. 17th IEEE Symposium on Computer Based Medical Systems, 141-146, 2004.
- [9] Myers, B.A. (2000) The Pebbles Project: Using PCs and Hand-held Computers Together. CHI'00.
- [10] Geyer, W. et al.(2001) A Team Collaboration Space Supporting Capture and Access of Virtual Meetings. In Procs. of GROUP'01, Sept. 30-Oct. 3, USA.
- [11] Marchant, M., et al. (2007). Modifying socially withdrawn behavior. *Psychology in the Schools*, 44(8), pp. 779-794.