

# Caixa de Ideias - Criando Jogos de Narrativa a partir de um Template Pré-definido

Tiago Marino Silva<sup>1</sup>, Aline Elias Cardoso Verhalen<sup>1</sup>, Kamila Rios da Hora Rodrigues<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ICMC, Universidade de São Paulo (USP)  
Av. Trab. São Carlense, 400 - Centro, São Carlos – SP – Brasil

{tmsilva11, alineverhalen}@usp.br, kamila.rios@icmc.usp.br

**Resumo.** *Os jogos sérios estão sendo usados em muitas áreas para desenvolver habilidades nos usuários-alvo. Na área da Saúde, jogos sérios são usados para ajudar os pacientes a entender os procedimentos aplicados durante os tratamentos. Quando o paciente é criança, o jogo pode ajudá-lo a compreender o tratamento, além do entretenimento. Este trabalho descreve um jogo sério desenvolvido com o apoio de profissionais de Saúde, visando apoiar o tratamento de crianças com doenças crônicas e com risco de vida. O jogo foi denominado “Narrativa Invertida” porque a criança vai criar a sua narrativa a partir de elementos pré-disponibilizados, tais como balões de fala, objetos e personagens. O objetivo do jogo é permitir que as crianças expressem seus sentimentos por meio da história criada e que os profissionais de Saúde utilizem esse artefato com recursos terapêuticos para iniciar um diálogo ou um procedimento terapêutico.*

## 1. Introdução

Atividades lúdicas como jogar, cantar, desenhar são utilizadas em hospitais, em alas infantis, para deixar as crianças mais confortáveis e mais receptivas aos tratamentos aos quais estão sendo submetidas [Netto et al. 2022]. Os jogos sérios têm sido utilizados em salas de aula, consultórios, hospitais e outros ambientes [Stapleton 2004] para apoiar atividades distintas. Esses jogos têm o potencial de aprimorar habilidades dos jogadores e também apoiar atividades terapêuticas e pedagógicas.

Um desafio alinhado aos objetivos deste trabalho é criar soluções computacionais lúdicas e responsáveis, que apoiem o profissional da Saúde nas terapias com crianças hospitalizadas e com doenças crônicas, de modo que essas crianças possam se sentir confortáveis e possam se expressar para os profissionais [Del Pino and Pereira 2017].

O grupo de pesquisa do qual os autores deste trabalho fazem parte foi convidado a desenvolver um jogo de apoio ao tratamento e terapia de crianças com câncer em estágio avançado e irreversível. Para a criação dessa solução um estudo foi realizado na literatura para identificar trabalhos prévios e/ou similares. Jogos disponíveis nas lojas de jogos e aplicativos também foram analisados para ajudar na fase de coleta de requisitos.

Um dos estudos identificados traz o conceito de “Caixa de Ideias” [Garcia-Schinzari et al. 2014]. Trata-se de uma atividade desenvolvida de forma manual, e não digital, em que se utiliza de uma caixa física com diversos acessórios, em que a criança pode escolher itens e ir construindo histórias com esses itens. Assim, a criança pode contar suas próprias narrativas aos profissionais e expressar seus sentimentos.

O jogo aqui idealizado é baseado nas dinâmicas de desenhos e contações de histórias. A mecânica escolhida permite que o jogador crie uma história a partir da escolha de personagens e falas pré-definidos, de modo a conseguir criar uma narrativa se expressando sobre determinando tema no qual o profissional da Saúde deseja dialogar. Esse tipo de terapia costuma ajudar o profissional a iniciar um diálogo com a criança, já que o ato de criar histórias pode ser comum no seu dia a dia da criança.

As etapas de design e avaliação do jogo foram conduzidos usando a abordagem SemTh para a construção de jogos terapêuticos [de Souza et al. 2019]. A etapa de desenvolvimento foi conduzida usando metodologia ágil Scrum, com reuniões semanais para planejamento e acompanhamento do processo.

O jogo deve ser usado sempre como recurso alternativo em terapias e conduzido com o apoio de um profissional especializado. Como diferencial de inovação, o jogo armazena *logs* de interação e disponibiliza relatórios aos profissionais da Saúde, em tempo de interação. Esse recurso permite que o profissional possa fazer intervenções no momento da terapia, ou em momento posterior. O jogo também é customizável, de modo que os elementos escolhidos para o jogador criar a sua história são definidos pelo profissional conduzindo o tratamento. Assim, cada jogador terá a sua disposição elementos de jogo exclusivos ao seu contexto e poderá criar histórias exclusivas.

A criação da narrativa invertida é feita na plataforma de autoria de jogos digitais chamada RUFUS<sup>1</sup> [da Hora Rodrigues et al. 2023]. A plataforma tem duas interfaces: a *Web*, acessada pelo profissional e na qual ele pode planejar e definir quais jogos e elementos de cada jogo o jogador terá acesso; e a interface *mobile*, um aplicativo em que o jogador vai interagir com o jogo criado. Na narrativa invertida, o profissional define as imagens para personagens, cenários, objetos, acessórios e áudios que poderão compor a história do jogador. No aplicativo, o jogador escolhe os itens disponibilizados pelo profissional e monta a sua história. Cada item colocado nas cenas da história informam algo ao terapeuta, que pode fazer intervenções, se necessário.

## 2. Metodologia

A Abordagem SemTh [de Souza et al. 2019], específica para o design de jogos terapêuticos, consiste em 4 etapas e busca viabilizar o processo de design de jogos digitais considerando atividades de codesign, com a participação de diferentes partes interessadas. As 4 etapas sugeridas pela SemTh são: **Clarificação do Problema de Design, Modelagem de Interação, Materialização de Design e Avaliação.**

Durante a etapa de clarificação do problema de design se buscou entender o propósito pretendido para o jogo, bem como aspectos do seu design e requisitos a serem implementados. Entre os requisitos idealizados, se destaca: 1) O jogo deve permitir que o jogador monte livremente as cenas, da forma que preferir; 2) O jogo pode conter imagens, músicas e textos, conforme a vontade e necessidade do criador; 3) O jogo deve proporcionar uma forma fácil de visualizar a história, final ou em andamento.

De posse dos requisitos, nesta etapa foi gerado inicialmente um fluxograma das interações do jogo que ajudou a entender como oferecer ações do jogo que sem aproximassem da Caixa de Ideias, mas ainda não permitia identificar quais elementos de

---

<sup>1</sup><https://rufus.icmc.usp.br/>

interface/interação oferecer em cada tela. Assim, a linguagem de modelagem proposta pela SemTh [Garcia et al. 2016] foi instanciada, seguindo assim a etapa de modelagem.

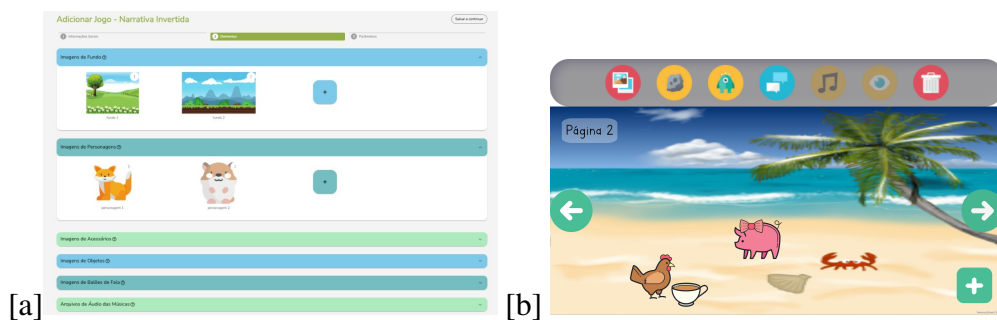
Após elaboração das telas do jogo na etapa de modelagem, realizada em colaboração outros pesquisadores do grupo de pesquisa, foi gerado o primeiro protótipo de média fidelidade do jogo. Após a materialização do protótipo, uma avaliação com duas profissionais da Terapia Ocupacional, parceiras deste projeto, foi conduzida. A avaliadora 1 (A1) é terapeuta ocupacional, pesquisadora e professora da área, e a avaliadora 2 (A2) é estudante de terapia ocupacional. Ambas têm experiência em terapias envolvendo assuntos sensíveis, como a morte e luto, e ambas realizam atividades com o público infantil. A avaliação aconteceu em três etapas: 1) Explicação do jogo e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido; 2) Avaliação do protótipo; 3) Entrevista semiestruturada sobre as impressões do protótipo.

A avaliação aconteceu de forma remota e durou cerca de uma hora. Ambas as avaliadoras fizeram comentários semelhantes sobre o protótipo, tais como: a) Inserção de uma explicação inicial de como interagir com o jogo; b) Inserção de um elemento disparador, como frases e áudios sobre o assunto que o profissional quer conversar, considerado recurso importante para alguns tratamentos; c) As telas foram consideradas “boas” e “limpas”. Ambas as avaliadoras concordaram que o jogo atende às dinâmicas usualmente utilizadas em tratamentos com crianças com doenças crônicas e ameaçadoras da vida, e declaram que o jogo pode ser usado em outras abordagens terapêuticas, que consideram outros cenários e temáticas. Elas ressaltaram, ainda, que o jogo pode ser usado como um elemento disparador, que costuma ser utilizado antes do início de alguns tratamentos psicológicos, para despertar a discussão sobre o tema que será tratado.

Após as análises fornecidas pelas especialistas ao protótipo, o jogo começou a ser desenvolvido. Duas interfaces foram pensadas, a interface Web em que o profissional disponibiliza os elementos do jogo e uma interface *mobile*, em que o jogador interage com esses elementos e constrói a sua narrativa.

Nas telas na interface *Web* o profissional da Saúde pode definir um nome e uma descrição para o jogo, definir quem são os jogadores e compartilhar o jogo com outros profissionais. Também pode definir se a fonte disponibilizada será cursiva ou bastão. O profissional deve ainda selecionar imagens para os elementos do jogo a partir do repositório de imagens disponível no sistema ou fazendo *upload* de novas imagens. A Figura 1[a] ilustra partes da tela na interface Web em que é possível definir quais imagens de fundo, quais personagens e outros elementos serão oferecidos para determinado jogador. Destaca-se que esse formato de implementação torna essa mecânica de jogo genérica e personalizável, ou seja, pode ser usada no contexto aqui definido, mas também pode ser utilizado pelos profissionais da Saúde para criar outros jogos, com outros elementos e dialogar sobre outros temas com suas populações de interesse, conforme sugestão dada pelas avaliadoras na etapa anterior. A Figura 1[b], por sua vez, ilustra o jogo criado na segunda rodada de materialização do design. Nas telas é possível visualizar cenas com fundo, por exemplo, bem como a barra superior em que os ícones dos elementos são disponibilizados. Para interagir, o jogador deve tocar em cada ícone e as opções de imagens e sons definidas pelo profissional na interface Web estão disponíveis para uso na narrativa.

Estudantes e profissionais da Computação foram convidados a jogar o jogo e fornecer as suas impressões. A amostra foi escolhida por conveniência e 7 pessoas acei-



**Figura 1. Narrativa Invertida na interface Web (a) e no aplicativo (b).**

taram participar. A avaliação foi composta de 5 etapas, sendo essas: 1) o preenchimento de um questionário demográfico e a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, 2) a interação com o jogo, 3) preenchimento dos questionários de autorrelato o SUS - *System Usability Scale* [Brooke 2013] e SAM - *Self-Assessment Manikin* [Bradley and Lang 1994], 4) entrevista semiestruturada e 5) agradecimentos.

Dois avaliadores demonstraram mais dificuldade durante o momento de remover a imagem de fundo e mudar o texto do balão de fala. Nesses dois momentos, foi necessária a intervenção do pesquisador. A avaliação do SUS apontou escores variantes. No entanto, os avaliadores avaliaram a interface como "Melhor possível"(2), "Excelente"(2), "Ok" e "Bom"(1 avaliador cada), somente um avaliador avaliou como "Inaceitável". Os resultados do SAM, por sua vez, demonstram respostas majoritariamente positivas para os três domínios analisados: satisfação, motivação e sentimento de controle. Essa resposta sugere que os avaliadores estavam satisfeitos e motivados quanto à interação com o jogo, bem como se sentiram no controle, ou seja, sabiam como manipular os elementos de interface disponibilizados.

### 3. Considerações Finais

O objetivo deste trabalho era o desenvolvimento de um jogo que pudesse auxiliar profissionais da Saúde no apoio ao tratamento de crianças com doenças crônicas e ameaçadoras da vida. Um dos grandes desafios para a criação do jogo foi encontrar uma mecânica de jogo que pudesse ajudar não só as crianças na expressão dos seus sentimentos, mas também pudesse apoiar os profissionais da Saúde no entendimento das escolhas dos jogadores e como elas impactam o diálogo que se quer estabelecer em terapia.

Outro desafio era construir uma interface simples e intuitiva, tanto para os profissionais na interface Web, quanto para os jogadores na interface móvel. Além disso, foi preciso pensar na oferta de diferentes tipos de letras, uma vez que o público alvo esperado para utilizar o jogo era de crianças com faixa etária entre 2 e 7 anos, algumas alfabetizadas, outras ainda não. Como trabalhos futuros, estão previstos testes com os profissionais da Saúde e crianças, para avaliar tanto a interface Web, quanto a *mobile*.

O jogo de narrativa invertida é um jogo empático, que viabiliza o diálogo de temas sensíveis, que apoia profissionais, fornecendo um recurso lúdico, com relatórios da interação do jogador e que permite a personalização/flexibilização dos elementos de jogo para o público alvo. Essa flexibilidade vai ao encontro de soluções criadas no contexto de *End-User Development* (EUD), empoderando profissionais de domínios diferentes da Computação na criação de sua própria instância de jogo.

## Referências

- Bradley, M. M. and Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: the self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 25(1):49–59.
- Brooke, J. (2013). Sus: a retrospective. *Journal of usability studies*, 8(2):29–40.
- da Hora Rodrigues, K. R., Elias Cardoso Verhalen, A., Willian da Silva, J., Marino Silva, T., Geurgas Zavarizz, R., de Almeida Neris, V. P., and Maia de Souza, P. (2023). Design and evaluation of an authoring platform for therapeutic digital games. *Interacting with Computers*, page iwac045.
- de Souza, P. M., Rodrigues, K. R. d. H., and de Almeida Neris, V. P. (2019). Semth: An approach to the design of therapeutic digital games. In *Proceedings of the 18th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, pages 1–11.
- Del Pino, C. and Pereira, V. T. (2017). Ludoterapia durante o tratamento contra o câncer infantil: revisão integrativa de literatura. *Revista Psicologia em Foco*, 9(14):26–44.
- Garcia, F. E., da Hora Rodrigues, K. R., and de Almeida Neris, V. P. (2016). An interaction modeling language for therapeutic applications. In *Proceedings of the 15th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems, IHC '16*, New York, NY, USA. Association for Computing Machinery.
- Garcia-Schinzari, N. R., Pfeifer, L. I., Sposito, A. M. P., Santos, J. L. F., Nascimento, L. C., and Panúncio-Pinto, M. P. (2014). Caixas de histórias como estratégia auxiliar do enfrentamento da hospitalização de crianças e adolescentes com câncer/the use of story boxes as an adjuvant strategy to cope with hospitalization of children and adolescents with cancer. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 22(3).
- Netto, I. S. B., Leite, C. Q., Gonzales, T. S., da Silva, C. S., dos Santos, A. D. S. P., Ferreira, Y. Q., de Negreiros, M. E. R., Lérias, B. Y. B., and dos Santos, B. F. (2022). A ludoterapia no tratamento oncológico infantil. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 15(7):e10605–e10605.
- Stapleton, A. J. (2004). Serious games: Serious opportunities. In *Australian Game Developers Conference, Academic Summit, Melbourne*. Citeseer.