

# Jogo Séri Persuasivo para Reinserção Social de Dependentes Químicos

Helder C. de Oliveira

Marcelo da S. Hounsell

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Departamento de Ciência da Computação (DCC), Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada (PPGCA), *Laboratory for Research on Visual Applications* (LARVA), Joinville, SC, Brasil

## Abstract

Serious Games (SG) are digital games that aim to teach/train besides providing entertainment. These SG can teach about a variety of themes, including drug addiction. There is a lack of SG about drug addiction in Portuguese language either for treatment stages nor prevention. This paper presents a SG about social reintegration of drug addicts, developed with help from addicts and professionals involved on their treatments. A Participatory Maieutics Methodology was conceived, with help from Participatory Design practices to create the game. Results indicate that both drug addicts and professionals were satisfied with the game and the participatory process. The game help professionals to conduct a standardized training and reflection of drug addicts regarding complex dilemmas of daily life.

## Resumo

Jogos Sérios (JS) são jogos digitais que são criados com o objetivo de ensinar/treinar além de prover entretenimento. Estes JS podem ensinar sobre diversos temas, inclusive sobre dependência química. Existe uma carência de JS sobre dependência química em português, tanto para etapas de tratamento quanto para prevenção. Este artigo apresenta um JS sobre reinserção social de dependentes químicos desenvolvido com a ajuda dos próprios dependentes e de profissionais envolvidos em seus tratamentos. Foi desenvolvida uma Metodologia Maiêutica Participativa, com auxílio de Design Participativo para a criação do jogo. Os resultados indicam que tanto os dependentes químicos quanto os profissionais ficaram satisfeitos com o jogo e com o processo de participação. O jogo auxilia profissionais a conduzir um treinamento e reflexão padronizada dos dependentes químicos sobre dilemas complexos do dia-a-dia.

**Palavras-chave:** jogos sérios, dependência química, design participativo.

## Informações para Contato:

[heldercco@gmail.com](mailto:heldercco@gmail.com),  
[marcelo.hounsell@udesc.br](mailto:marcelo.hounsell@udesc.br)

## 1. Introdução

Jogos Sérios (JS) são jogos digitais desenvolvidos com o objetivo de disseminar algum conhecimento, seja teórico ou prático, além de prover diversão [Djaoutti et al. 2011]. Este é o objetivo dos JS desde sua concepção, diferenciando-os de jogos cujo objetivo principal é o entretenimento, mas que podem ser utilizados ou adaptados para também disseminar conhecimento.

As aplicações de JS podem ser direcionadas para diversos domínios [Djaoutti et al. 2011; Prensky 2007; Michael e Chen 2005]. Alguns jogos da área da saúde buscam a conscientização sobre problemas de saúde pública, e focam mais em alterar comportamentos e atitudes dos jogadores (dependentes químicos) do que ensinar. Os JS que buscam mudanças de comportamento podem ser caracterizados em um gênero específico chamado de JS persuasivos [Bogost 2007].

De acordo com um relatório publicado em 2012 pelas Nações Unidas, entre 99,000 a 253,000 mortes globais no ano de 2010 foram causadas pelo uso de drogas ilícitas [ONU 2012]. A dependência química é portanto, um problema de saúde pública que afeta indivíduos de várias classes sociais, raça, credo, e em uma faixa etária que varia de crianças até idosos.

A participação direta de dependentes químicos no desenvolvimento de JS persuasivos para reabilitação e reinserção social pode ser muito benéfica, pois:

- Auxilia para que estes JS sejam mais adequados para o público-alvo, pois os jogos podem se basear nas experiências e perspectivas daqueles que vivenciaram o problema da dependência química;

- Pode trazer benefícios pessoais para os dependentes químicos como motivação para o tratamento, aumento da autoestima, atividade laboral instigante, antes mesmo de se levar em consideração os benefícios que os dependentes químicos podem obter ao utilizar o JS em sua versão final;
- Pode ser utilizada como um processo terapêutico e/ou laborterapia, fazendo com que um dependente químico reflita sobre sua condição clínica, suas atitudes e motivações, enquanto cria elementos que compõem um jogo, como enredos, imagens, sons, personagens e etc.

Um mapeamento sistemático de literatura [Nunes et al. 2015] identificou que há uma oportunidade de explorar este nicho, pois existem poucos jogos deste tipo, que geralmente são voltados para a prevenção (e não tratamento) e não estão disponíveis em português.

Este artigo apresenta um JS persuasivo sobre dependência química, focado na reinserção social, e que contou com a participação direta de dependentes químicos e profissionais de uma comunidade terapêutica. O processo de desenvolvimento participativo e as avaliações realizadas com os dependentes e os profissionais também são detalhados. Resultados apontam que o jogo e o desenvolvimento satisfizeram as partes interessadas, e que estas atividades mostraram-se adequadas para uso terapêutico.

A seção 2 apresenta outros JS voltados para o combate à dependência química. A seção 3 detalha o processo de desenvolvimento participativo do jogo, enquanto a seção 4 apresenta o funcionamento do jogo. As avaliações realizadas com os dependentes químicos e com os profissionais são apresentadas na seção 5 e discutidas na seção 6. As conclusões desta pesquisa são apresentadas na seção 7.

## 2. Trabalhos Relacionados

Dentre os jogos voltados a este tema, destaca-se o HAWK 2, uma plataforma multimídia que envolve animações e vídeos como instrumentos para conscientização e prevenção do uso de drogas por parte de jovens nativos americanos [Raghupathy e Forth 2012]. O projeto foi desenvolvido com o auxílio de especialistas da comunidade, professores, pesquisadores e dos próprios jovens nativos americanos. A participação dos jovens ocorreu nos testes de protótipos do jogo. Além disso, os jovens

participaram como atores ou dubladores de vídeos e animações. O projeto foi bem avaliado tanto pelos jovens, que elogiaram questões de usabilidade, quanto pelos educadores, que enaltecem o aspecto pedagógico da aplicação.

O jogo Guardian Angels [Verduin et al. 2012] conscientiza veteranos de guerra norte-americanos com problemas de alcoolismo sobre a prevenção à recaída da dependência química, sem se isolar do resto da sociedade. A dinâmica do jogo é dividida em fases onde o jogador deve interagir com o cenário afim de torná-lo mais seguro para o convívio do personagem, além de tomar decisões sobre a vida social deste.

Ambos os jogos lidam com a prevenção à dependência química, embora o Guardian Angels trate da prevenção à recaída. Os jogos são direcionados a públicos distintos: jovens nativos e veteranos de guerra.

Considerando estes jogos, esta pesquisa desenvolveu um jogo para ser utilizado em uma fase distinta de tratamento, a da reinserção social – processo no qual o dependente deve reaprender a viver no seio da sociedade; e foi desenvolvido em português, para poder ser utilizado por comunidades terapêuticas da região. O jogo aqui apresentado contou com a ajuda de dependentes químicos para construir os enredos dos dilemas, as regras, as pontuações, as alternativas de resposta, os personagens, o layout, os storyboards e as animações do jogo.

## 3. Desenvolvimento

O desenvolvimento do jogo contou com a participação de residentes e profissionais da comunidade terapêutica Essência de Vida. Foi utilizada a Metodologia Maiêutica [Oliveira 2016], que auxiliou a Equipe Técnica de Desenvolvimento (ETD) a incorporar a participação de usuários finais aprendizes (UFA, neste caso, os dependentes químicos), e de usuários finais especialistas (UFE, neste caso, os psicólogos, psicopedagogos e terapeutas ocupacionais). Para realizar a participação de UFA e UFE, foram utilizados conceitos de Design Participativo, onde usuários finais são incorporados diretamente em diversas etapas do ciclo de vida de um software [Muller 1997].

A Metodologia Maiêutica (M<sup>2</sup>) é dividida em quatro projetos distintos (Figura 1): conceitual, onde definem-se os requisitos do jogo; comunicação, onde definem-se os aspectos de interação; estrutura, onde é especificado a arquitetura do software; e desenvolvimento, onde o jogo é codificado, testado e avaliado.

A execução do projeto conceitual da M<sup>2</sup> começou no dia 26 de março de 2015, onde três desenvolvedores

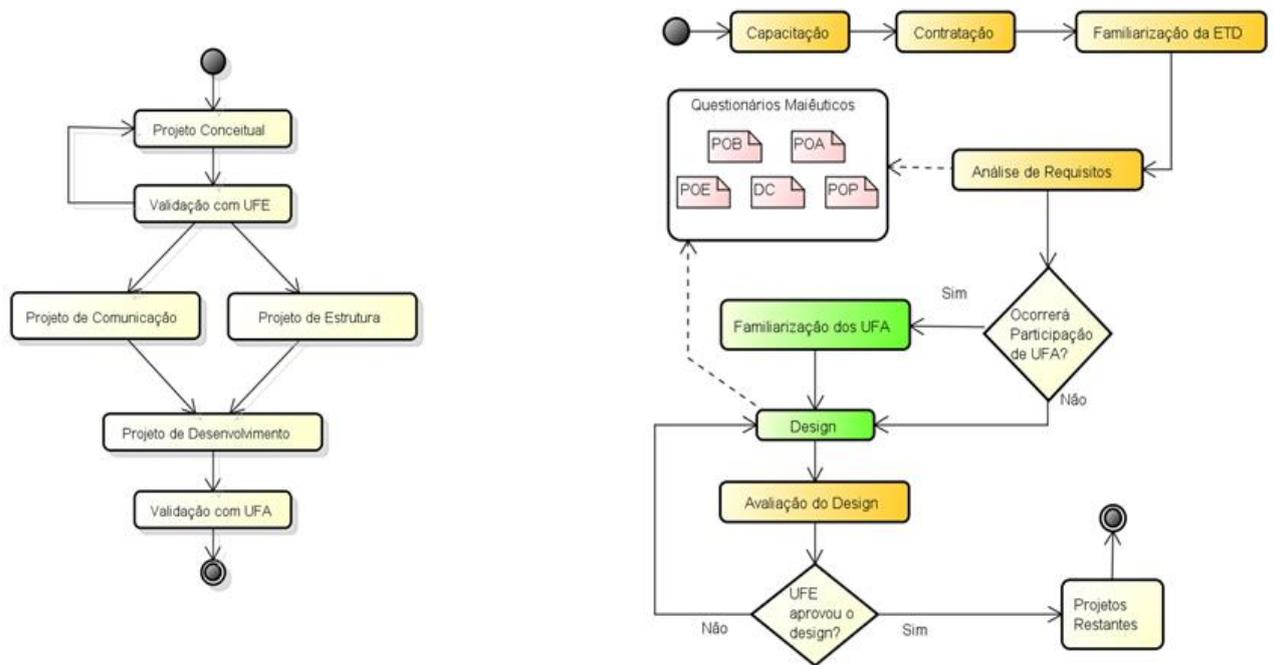


Figura 3: Projetos da M<sup>2</sup> (esq.) e detalhamento do Projeto Conceitual (dir.)

se locomoveram até a comunidade terapêutica. Em conjunto com os 9 UFE presentes, o encontro durou 3 horas, onde se definiu que o jogo trataria sobre prevenção à recaída e sobre os “Compromissos de Recuperação”, que são: contato com a comunidade terapêutica; grupos de apoio; tratamento psicológico; tratamento medicamentoso; tratamento espiritual. Definiu-se também que os UFA participariam na especificação de regras e funcionamento do jogo, além de criarem o enredo (e sua consequente representação no jogo) baseando-se em suas experiências reais.

No dia 6 de abril de 2015, dois UFA e dois UFE visitaram as instalações da universidade para conhecer o laboratório de pesquisas e experimentaram alguns dos JS desenvolvidos na instituição. A ETD apresentou brevemente aos UFA e UFE a proposta de participação no desenvolvimento de um novo jogo, e solicitou que os UFA comesçassem a trabalhar em sugestões de funcionamento e enredo do jogo.

A etapa seguinte foi o design, executado durante quatro encontros entre abril e junho de 2015, onde foram definidos alguns aspectos do funcionamento do jogo, relacionados à interação do jogador com o software, além da avaliação em conjunto das sugestões de enredo criadas pelos UFA. O levantamento de sugestões para o design havia sido integrado ao processo terapêutico dos UFA, com o auxílio dos UFE. Além de responsabilidade de criar o enredo, os dependentes químicos também foram encarregados de criar uma prototipação de como poderiam ser as

animações deste enredo (*storyboards*) que seriam incluídos no jogo futuramente.

A etapa de avaliação do design ocorreu no dia 9 de julho de 2015 e teve duração de 3 horas. A ETD apresentou para dois UFA todos os requisitos que haviam sido definidos, para verificar se estes estavam de acordo com as informações levantadas. Os UFA aprovaram os requisitos sem alterações para a proposta. Com a aprovação dos UFA, a ETD realizou a mesma apresentação para uma equipe de 9 UFE, que também aprovaram os requisitos do jogo sem ressalvas.

Iniciaram-se então os projetos seguintes da M<sup>2</sup>: Comunicação, Estrutura e Desenvolvimento. Optou-se por utilizar a participação de UFA para produzir e avaliar o projeto de comunicação e avaliar o projeto de desenvolvimento, baseando-se nos resultados de um dos questionários maiêuticos da metodologia, chamado Perguntas Objetivas Participativas [Oliveira et al. 2016]. Desta forma, o projeto de estrutura foi realizado apenas pela ETD, por julgar-se que não seria benéfico o suficiente realizar a participação dos UFA com os recursos disponíveis.

Para a produção do projeto de comunicação, os UFA ficaram encarregados de desenvolver os protótipos das animações do enredo com o auxílio de UFE. Já a ETD ficou com a responsabilidade de criar um protótipo funcional do jogo e preparar a arquitetura do software.

Com algumas animações realizadas, a ETD se dirigiu à comunidade terapêutica no dia 9 de setembro de 2015 para apresentar o protótipo aos UFA e verificar se estes estavam de acordo com o formato do jogo,

sendo esta etapa caracterizada, portanto, como a etapa de avaliação do projeto de comunicação. Foi realizado um ensaio de interação onde dois UFA utilizaram o protótipo enquanto eram observados por um membro da ETD, que também fazia perguntas para verificar se os UFA estavam compreendendo os objetivos do jogo.

A primeira versão do jogo foi avaliada no dia 8 de outubro de 2015, em um encontro que durou ao total 4 horas, consistindo na etapa de avaliação do projeto de construção. Em seguida, o jogo foi apresentado e avaliado por 4 UFA em sessões individuais de ensaios de interação com auxílio da técnica Think-Aloud, sendo observados por um membro da ETD. Após 20 minutos de uso, cada UFA foi convidado a responder um questionário semelhante ao aplicado com UFE, avaliando o resultado final do jogo e do processo de construção.

#### 4. O Jogo

O jogo é do gênero de aventura, e conta um enredo através de animações que representa o dia-a-dia de dependentes químicos durante e após tratamento em uma comunidade terapêutica. Atendendo requisitos definidos com ajuda de UFE e UFA, a história se baseia em experiências reais relacionadas com diferentes ambientes de uma comunidade, como atividades terapêuticas direcionadas, grupos terapêuticos e atividades de lazer.

O jogo pode ser utilizado por um jogador por vez, sendo possível salvar o progresso de vários jogadores. Na tela da Figura 2, é possível iniciar um novo jogo ou carregar um jogo salvo. Além disso, é possível acessar os créditos do jogo, gerenciar os jogos salvos, ler uma apresentação sobre a proposta do jogo e acessar um tutorial para iniciantes.



Figura 4: Tela inicial do jogo

Para iniciar um novo jogo, é necessário que o jogador informe seu nome e o seu humor entre as possíveis opções: deprimido, irritado, eufórico, tranquilo e feliz (Figura 3). Para carregar um jogo

salvo, é necessário escolhê-lo entre os jogos salvos, e informar o seu humor, tal qual descrito anteriormente.



Figura 5: Criação de novo jogo

A pontuação do jogo é baseada nos indicadores espiritual, pessoal e social, cujos valores variam de 0 a 100. Estas pontuações se baseiam nos "Compromissos de Recuperação" e foram definidos pelos UFE e UFA de forma que a pontuação pessoal corresponde aos compromissos de tratamento medicamentoso e tratamento psicológico, a pontuação social corresponde aos compromissos de contato com a comunidade terapêutica e grupos de apoio, e a pontuação espiritual está diretamente relacionada com o compromisso de tratamento espiritual. Os "Compromissos de Recuperação" foram retratados nestas pontuações para que o jogo seja facilmente aplicável em comunidades onde não se utiliza esta mesma filosofia de tratamento pois, segundo os UFE, a maioria das comunidades terapêuticas utilizam filosofias semelhantes (baseadas nos mesmos pilares). Desta forma, as pontuações podem ser aplicadas em outras filosofias.

Para jogar, é necessário escolher uma região no mapa (Figura 4), desenhado por um UFA, e que representa as instalações reais da Comunidade Terapêutica Essência de Vida. Ao total, os UFA especificaram 5 regiões para o mapa: Grupos Terapêuticos, Espiritualidade, Atividades Terapêuticas Direcionadas, Pós-Tratamento e Esporte e Lazer.



Figura 6: Tela do mapa do jogo

Ao clicar em uma região, é apresentada uma lista de fases (Figura 5), denominadas de situações. Cabe então ao jogador escolher qual das situações deseja jogar, ou voltar para o mapa e escolher outra região.



Figura 7: Seleção de situação (fase)

Quando uma situação é selecionada, uma animação referente é apresentada (Figura 6). As animações representam o enredo que foi elaborado por UFA, onde o personagem principal é sempre caracterizado como uma pessoa de boné. É possível que o jogador pare, continue, reinicie, ligue/desligue a música de fundo e pule intervalos da animação conforme desejar.



Figura 8: Animação de um dilema

O dilema consiste em uma pergunta feita pelo protagonista, conforme é ilustrado na Figura 7, e pode ser resolvida através de 3 até 5 possíveis soluções. Cabe ao jogador selecionar qual solução ele ache mais adequada.



Figura 9: Dilema e possíveis soluções

Ao selecionar uma solução e avançar, é apresentado ao jogador as consequências da sua escolha (Figura 8). Isso se reflete através das pontuações espiritual, pessoal e social que podem aumentar, diminuir, ou manter-se inalteradas.

Ao total, os UFA especificaram 13 situações que foram incluídas no jogo. Todas as situações são compostas de uma descrição textual, uma animação gráfica, um dilema (situação de conflito) e pelo menos três possíveis soluções. Para cada solução, os UFA também especificaram as consequências nas pontuações.



Figura 10: Consequências de um dilema

Ao total, o jogador pode conquistar 9 medalhas, sendo elas de bronze, prata e ouro para cada um dos três indicadores: espiritual, pessoal e social. O jogador pode consultar suas medalhas acessando o quadro de medalhas (ver Figura 9), clicando no botão em formato de medalha que encontra-se na tela do mapa.

As situações e as soluções foram definidas de forma que não seja óbvio quais são as melhores soluções. Além disso, as soluções podem impactar as pontuações de formas distintas, por exemplo, aumentando a pontuação pessoal e diminuindo a pontuação social. Desta forma, espera-se que esta mecânica proporcione desafio ao jogador, motivando-o a

jogar novamente certas fases, tentando obter uma pontuação melhor.



Figura 11: Quadro de medalhas

O jogador perde caso qualquer uma de suas três pontuações (espiritual, pessoal ou social) chegue ao valor zero, sendo levado a uma tela de fim de jogo apresentando a pontuação final. Após o fim do jogo, não é mais possível voltar a tela de escolha de fases, obrigando o jogador a iniciar uma nova sessão (tal qual Figura 3).

Para auxiliar a aplicação do jogo no tratamento, uma ferramenta de relatório foi disponibilizada para uso de UFE, acessível através tela de gerenciamento de jogos salvos. Para cada jogo salvo, o UFE pode gerar um arquivo no formato .html, contendo diversas informações acerca do uso do jogo por parte daquele usuário específico.

## 5. Avaliações

As avaliações de UFA e UFE se deram através de questionários. Nas respostas objetivas, foi utilizada uma escala de Likert com valores que variavam de 1 (discordo completamente) até 5 (concordo completamente). A avaliação limitou-se em quantificar a satisfação dos participantes com relação ao produto final e o processo de desenvolvimento.

A primeira avaliação realizada foi feita com UFE no dia 8 de outubro. Após uma breve apresentação do jogo e da ferramenta de relatório, os UFE responderam questões relacionadas a suas percepções sobre o jogo e sobre o desenvolvimento. A média das respostas de todas as questões desta parte do questionário apresentaram valores acima de 4, e indicam que os UFE enxergam a utilidade dos jogos e estão motivados a usá-lo. Além disso, a maioria das respostas foram notas máximas em todas as questões.

Os pontos positivos ressaltados pelos UFE foram a representação de situações e locais reais da comunidade, reforço positivo com alterações de humor

baseado em pontuações e a avaliação do progresso dos dependentes no jogo. Entre os pontos negativos destacados pelos UFE, estão os longos textos inseridos no jogo, a qualidade dos desenhos, a ausência de certas áreas da comunidade e a ausência de efeitos sonoros.

A segunda parte do questionário foi referente ao processo de desenvolvimento participativo. A média das respostas de todas as questões foram iguais ou maiores a quatro, indicando que os UFE perceberam benefícios das próprias participações além da participação de UFA, se sentiram satisfeitos e gostariam de participar de projetos semelhantes no futuro.

A principal vantagem apontada pelos UFE foi a participação direta dos UFA e a valorização das contribuições destes. Além disso, foi ressaltado que o processo auxiliou na interação entre os UFE e UFA na rotina de tratamento. Dentre as desvantagens, destaca-se a volatilidade dos UFA, o fato de que nem todos os UFA puderam ou se interessaram em participar do projeto, e a interferência que a participação causou no tratamento de alguns residentes, pois isso alterou o conjunto de atividades para alguns UFA específicos.

A avaliação realizada com UFA ocorreu no dia 8 de outubro através de um ensaio de interação e um questionário. Enquanto jogavam, um representante da ETD anotava os comentários que os UFA faziam em voz alta utilizando a técnica Think-Aloud, enquanto jogavam de forma livre. Alguns dos comentários feitos pelos UFA estão descritos abaixo:

*“Maneiro o jogo”;*

*“Legal cara. Da hora”;*

*“Show de bola”;*

*“Que situação complicada [após assistir animação sobre dilema do jogo]”;*

*“Errei alguma coisa, mas tudo bem [após perder pontos no jogo]”;*

*“Tô [sic] tentando resolver com serenidade”.*

Após 20 minutos de uso, os UFA foram convidados a responder um questionário. Ao total, quatro UFA participaram das avaliações. As médias de todas as questões foram maiores do que 4, o que indica que os UFA enxergam utilidade do jogo para reinserção social e se sentem motivados em usá-lo, além de concordarem que outros UFA terão as mesmas percepções.

Dentre os pontos fortes do jogo, os UFA destacaram que o jogo pode trazer benefícios reais aos aspectos espiritual, pessoal e social, tais quais as pontuações apresentadas no jogo. Quanto aos pontos negativos, os UFA apontaram que o conteúdo do jogo está muito focado em atividades terapêuticas diárias, não

retrata bem a busca espiritual e poderia contar com legendas junto às animações.

Na segunda parte do questionário, referente ao processo de desenvolvimento participativo, as médias das respostas de todas as perguntas foram iguais ou superiores a quatro, o que indica que os UFA ficaram satisfeitos com o desenvolvimento e participariam de projetos semelhantes no futuro.

Sobre as vantagens da participação no desenvolvimento os UFA ressaltaram o aumento na autoestima ao contribuírem com o projeto, além da reflexão sobre o problema da dependência química enquanto o enredo e os desenhos eram desenvolvidos para o jogo. Dentre as desvantagens apontadas pelos UFA destacam-se um possível desconforto/timidez em outras pessoas jogarem um jogo desenvolvido por eles e a dificuldade em ser criativo no desenvolvimento dos elementos que compuseram o jogo como, por exemplo, os desenhos das animações.

## 6. Discussão

Durante a apresentação da versão final do jogo para os UFE, alguns integrantes expressaram preocupação em os UFA executarem o jogo de forma condicionada, objetivando sempre alcançar as melhores pontuações ao invés de responder como se realmente fossem o personagem (refletindo de forma fiel seu estado de espírito). Entretanto, entende-se que se os UFA focarem em alcançar as melhores pontuações, eles deverão refletir sobre as situações de conflito para optarem pela melhor solução, sendo este um exercício saudável que está direcionado ao comportamento esperado pelos UFA após o tratamento.

Na avaliação com os UFA, um dos respondentes do questionário identificou como ponto fraco do jogo a possibilidade do jogador resolver as situações de qualquer forma, sem fazer uma reflexão. Novamente, entende-se que isto também tem valor para a avaliação de desempenho do jogador, pois uma aplicação “desleixada” e sem reflexão sobre as soluções indica se tratar de um dependente químico não motivado a trabalhar no processo terapêutico.

Um dos requisitos do projeto era que o JS fosse um instrumento de trabalho para UFE e, portanto, espera-se que estes estejam juntos quando os UFA forem usar o JS. Como o JS foi idealizado para ser executado desta forma monitorada, acredita-se que o comportamento final do UFA pode também ser influenciado pelas instruções dadas pelo UFE durante as sessões de uso.

Apesar de terem instruído e acompanhado os UFA na criação dos textos que compõem o enredo do

jogo, os UFE demonstraram desaprovação com os tamanhos destes textos na versão do jogo final.

É possível que os UFE não tenham percebido durante o acompanhamento que isto se tornaria um ponto fraco do jogo. Entretanto, se a etapa de avaliação do projeto de comunicação pudesse ter sido realizada de forma mais completa, ou seja, com uma avaliação minuciosa dos UFE e não apenas da ETD e UFA, e sem as restrições de tempo que ocorreram no projeto, este ponto fraco poderia ter sido tratado antes do término do projeto de desenvolvimento.

O jogo é distribuído gratuitamente e tem versões para ser usado sem acesso a internet mas, também pode ser jogado diretamente pela web no site: [www2.joinville.udesc.br/~larva/compromissosessenciais/](http://www2.joinville.udesc.br/~larva/compromissosessenciais/)

## 7. Conclusão

Sendo Jogos Sérios (JS) uma denominação de jogos digitais que podem ser utilizados para ensinar/treinar em diversas áreas, notou-se a necessidade de jogos em português que pudessem ser aplicados no tratamento de dependentes químicos, mais especificamente na reinserção social. Este trabalho desenvolveu um JS persuasivo sobre a temática da reinserção social e, para tal, utilizou uma metodologia de desenvolvimento participativa que permitiu que dependentes químicos e profissionais na área de dependência química pudessem colaborar diretamente na criação do jogo.

O jogo resultante, “Compromissos Essenciais”, foi avaliado positivamente, tanto pelos dependentes quanto pelos profissionais, no que tange a aplicabilidade deste no processo terapêutico. Além disso, notou-se que o envolvimento dos dependentes no desenvolvimento do jogo foi incorporado no processo terapêutico, gerando benefícios para estes não somente pela utilização da ferramenta desenvolvida, mas pelo processo de criação também.

O jogo “Compromissos Essenciais” atendeu a requisitos tripartite que foram levantados pela ETD, UFE e UFA. Entretanto, alguns aspectos do jogo foram trabalhados apenas pela ETD pois, sendo esta responsável pelo gerenciamento do projeto de origem acadêmica, julgou-se que alguns aspectos do jogo não eram viáveis de serem desenvolvidos de forma participativa, como a especificação da arquitetura de software no projeto de estrutura.

Com a implementação do jogo em comunidades terapêuticas, sugere-se como trabalho futuro a avaliação de como o jogo impacta a quantidade de dependentes que desistem de tratamentos, além de verificar se o jogo

impacta na quantidade de recaídas dos dependentes que alcançam o fim do tratamento.

## Referências

- BOGOST, I., 2007. Persuasive games: The expressive power of videogames. Cambridge, Estados Unidos: The MIT Press.
- DJAOUTI, D., ALVAREZ, J., JESSEL, J., RAMPNOUX, O., 2011. Origins of serious games. In: Minhua, M. et al. Serious games and edutainment applications. Londres: Springer.
- MICHAEL, D. R., CHEN, S. L., 2005. Serious games: Games that educate, train, and inform. [S. l.]: Thomson Course Technology.
- MULLER, M. J., 1997. Participatory practices in the software lifecycle. In: HELANDER, M. G.; LANDAUER, T. K.; PRABHU, P. V. Handbook of human-computer interaction. 2 ed. Amsterdam: Elsevier.
- NUNES, A., OLIVEIRA, H. C. DE, SOUZA, M. DE L., HOUNSELL, M. DA S., 2015. Jogos Digitais e a Dependência Química: Um Mapeamento Sistemático da Literatura. In: *Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2015)*.
- OLIVEIRA, H. C. DE., 2016. *Uma Metodologia Participativa para o Desenvolvimento de Jogos Sérios*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada. Universidade do Estado de Santa Catarina.
- OLIVEIRA, H. C. DE, HOUNSELL, M. DA S., GASPARINI, I., 2016. POP: An Instrument to Decide on the Adoption of Participatory Design. In: *Proceedings of the 18th International Conference on Human-Computer Interaction (HCI 2016)*.
- ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2012. World Drug Report 2012. New York: United Nations Publications.
- RAGHUPATHY, S.; FORTH, A. L. G., 2012. The HAWK2 Program: a computer-based drug prevention intervention for Native American youth. *The American journal of drug and alcohol abuse*, 38 (5), 461-467.
- PRENSKY, M., 2007. Digital Game-Based Learning. Paragon House.