

Apresentação de um jogo educativo para crianças com hemofilia

Roberta M. Matsunaga^{1,3}, Márcia A. P. Matta², Margareth C. Ozelo², Lucas L. Padula¹, Elenilson dos S. Pereira¹, Marcos A. F. Borges¹

¹ Laboratório de Informática, Aprendizagem e Gestão/ FT (LIAG) – Faculdade de Tecnologia - Universidade Estadual de Campinas (FT/UNICAMP) – Limeira – SP – Brasil.

² IHTC “Cláudio L. P. Correa” Hemocentro – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) – Campinas – SP – Brasil

³ Fundação Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD)

robertamatsunaga@gmail.com, marcia_apm@yahoo.com.br,
margareth@unicamp.br {1117729, 116678}@unicamp.br,
marcos.borges@ft.unicamp.br

Abstract. *This article describes an educational game for children with hemophilia. The intention is to build an educational tool to help children with hemophilia to understand more the concept of the disease as well as their obligations and limitations.*

Resumo. *Este artigo descreve um jogo educativo para crianças com hemofilia. A intenção é a construção de uma ferramenta educativa para auxiliar crianças com hemofilia a entender mais os conceitos da doença bem como suas obrigações e limitações.*

1. Introdução

A Hemofilia é uma coagulopatia hereditária caracterizada pela deficiência na produção do fator de coagulação VIII ou IX. A doença não tem cura, está diretamente relacionada ao sexo (cromossomo X) e pode acometer pessoas de todas as etnias. Tem como principal característica a dificuldade de coagulação em episódios hemorrágicos que, em sua maioria, comprometem articulações e músculos. Esses sangramentos, quando prolongados, podem causar degeneração muscular, dor, osteoporose, deformidades, limitação funcional e, por consequência, invalidez [Hegeman *et al.* 2011].

Atualmente o tratamento é baseado em administrações endovenosas de concentrados contendo o fator de coagulação deficiente. Em virtude do alto custo deste hemoderivado, até a pouco tempo atrás, no Brasil o tratamento era baseado na administração do concentrado fator sob demanda, ou seja, o fator era infundido após a ocorrência de um episódio hemorrágico. Atualmente, com as melhorias implantadas no programa de assistência do Ministério da Saúde, os pacientes que apresentam a forma grave da doença podem fazer uso, quando indicado, do tratamento profilático, ou seja, com infusões periódicas de fator, preventivamente, antes que ocorra o episódio hemorrágico.

Pessoas com hemofilia são privadas da prática de esportes de impacto com o intuito de evitar traumas que ocasionem sangramentos. A restrição a atividades físicas é algo de difícil entendimento para crianças. Esclarecer a esse subgrupo de pacientes questões relacionadas à doença, às consequências e ao tratamento é sempre um desafio. Por outro lado, é de extrema importância que a criança entenda sua limitação em relação à prática de determinados esportes e compreenda a necessidade das administrações do fator de coagulação.

Segundo Sterling (2012), a utilização de meios de comunicação informativos pode ser uma forte aliada neste objetivo. O resultado pode ser ainda melhor quando há o envolvimento de figuras, vídeos e jogos.

O presente artigo faz uma breve apresentação do jogo. O objetivo é construir uma ferramenta educativa que ajude crianças com hemofilia no entendimento das questões relacionadas a doença e a prática de atividades físicas.

2. Jogo Educativo para crianças com hemofilia

O desenvolvimento do jogo conta com uma equipe multidisciplinar que envolve profissionais de Computação, Saúde e Educação. Toda ação do jogo é preparada com a ajuda de todos esses profissionais.

O jogo está sendo construído com o Adobe Flash. Esta ferramenta foi escolhida em um processo de seleção que envolveu o teste de diversas outras ferramentas e *engines* de desenvolvimento utilizando inúmeros critérios.

Nessa seção será abordada algumas características gerais do jogo como a metodologia de ensino que será utilizada (subseção 2.1) e o processo de desenvolvimento do design (subseção 2.2).

2.1. Metodologia de ensino: “Learning by Teaching”

O jogo foi guiado por uma metodologia de ensino intitulada “*Learning by Teaching*”. Esta metodologia apresenta significativos benefícios aos tutores que, ao ensinarem, têm seus conhecimentos mais sedimentados [Katzlberger 2005]. Baseado nesta premissa, “*Learning by Teaching*” tem o intuito de fazer com que o aprendiz aprenda ensinando. O tutor obterá mais conhecimento através do ato de ensinar.

2.2. Processo de desenvolvimento do design

Para o desenvolvimento do design do jogo os desenvolvedores optaram por utilizar o *Design* Participativo. Nessa abordagem os usuários finais do jogo são envolvidos no processo de desenvolvimento do design de um produto/sistema [Walsh 2012]. Existem várias dinâmicas que implementam o *Design* Participativo, mas para o jogo aqui descrito foi utilizada a dinâmica *Braindraw*.

O *Braindraw* é uma dinâmica de prototipação participativa. Trata-se de um *brainstorming* gráfico onde o usuário pode desenhar o que está em sua mente sem receber críticas [Landauer e Prabhu 1998]. A dinâmica foi realizada em um centro de atenção à pessoa com hemofilia e reuniu 10 crianças de 5 a 13 anos. Foram realizadas quatro rodadas na dinâmica: 1) Personagem com hemofilia; 2) Fator de Coagulação; 3)

Inibidor; 4) Cenário. As crianças desenharam a vontade os temas da dinâmica sob a supervisão de seis observadores adultos.

Como resultado da dinâmica foram obtidos muitos desenhos, candidatos para desenvolver a *interface* do jogo. Para a avaliação da *interface* está prevista outra dinâmica nomeada Avaliação Heurística Participativa, onde os usuários finais do sistema poderão avaliar o design e a usabilidade do jogo.

3. Apresentação do jogo

Na primeira parte do jogo o jogador precisa selecionar o tipo de hemofilia que tem, hemofilia A ou hemofilia B. A Figura 1 traz a tela de seleção.

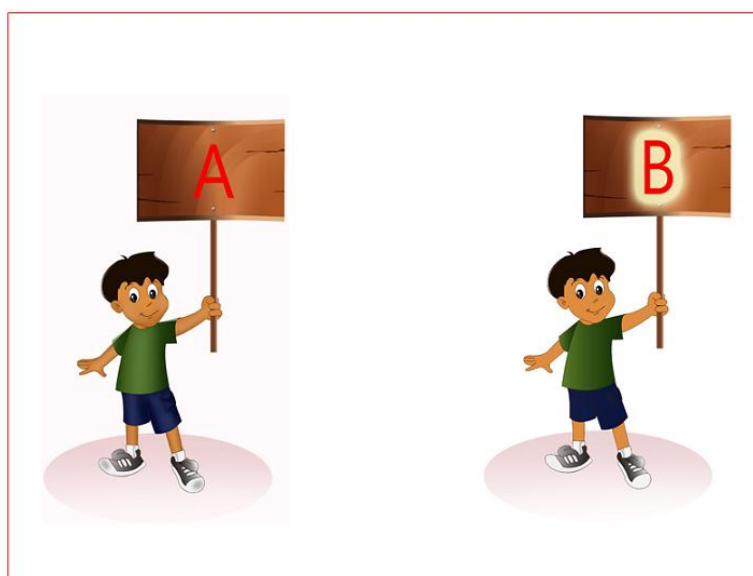


Figura 1. Tela de seleção do tipo de hemofilia do jogador. A intenção é testar se a criança sabe o tipo de hemofilia que tem e, se não souber, é esperado que questione seus pais ou responsável.

A Figura 2 apresenta a família do personagem. Nessa tela do jogo não existe nenhuma ação, o jogador só precisa passar para a próxima tela.



Figura 2. Família do personagem com hemofilia. Da esquerda para direita observamos o personagem com hemofilia, a mãe do personagem com a irmã bebê no colo, o pai do personagem e o irmão do personagem. O único portador de hemofilia da família é o personagem, seus irmãos não possuem hemofilia. A ideia é transmitir ao jogador a mensagem que a mãe precisa cuidar de outros irmãos e não tem o tempo integral para dedicar-se ao filho com hemofilia.

No decorrer do jogo será exibido o dia a dia do personagem com hemofilia: ele acordando, tomando banho, tomando café, escovando os dentes, enfim fazendo as atividades e necessidades diárias de uma criança normal. A primeira problemática que o personagem terá de enfrentar no jogo é escolher se vai ou não tomar fator de coagulação de forma preventiva. Essa ação é exibida na Figura 3.

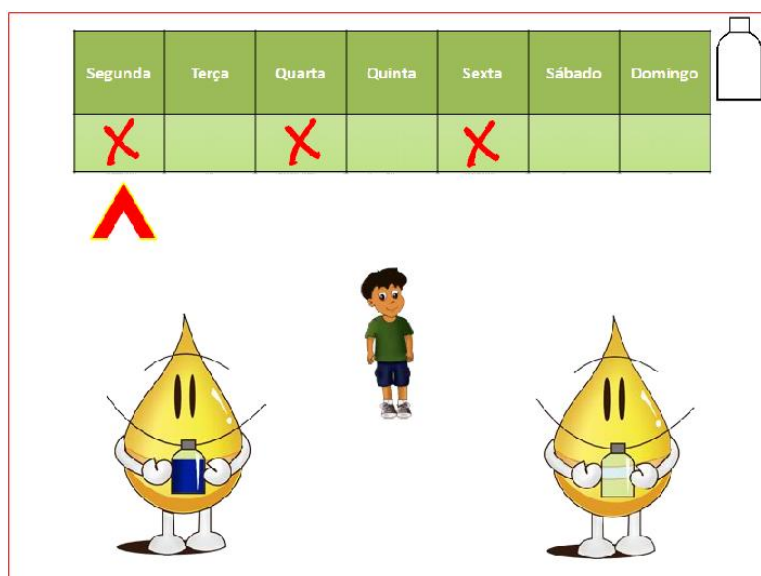


Figura 3. Nesta tela o personagem precisa optar se vai ou não tomar fator. A seta vermelha indica que é segunda-feira, dia de tomar fator. As gotas amarelas representam o fator de coagulação. O jogador precisa clicar na opção que deseja: se optar por tomar fator, tem de clicar no fator de coagulação com o frasco cheio; se optar por não tomar fator, tem de clicar no fator de coagulação com frasco vazio.

Após essa opção o personagem continua em suas atividades diárias como ir a escola, estudar e interagir com seus colegas. A próxima problemática do jogo é exibida na Figura 4, onde o jogador precisa selecionar o tipo de atividade que o personagem vai realizar no intervalo da escola.

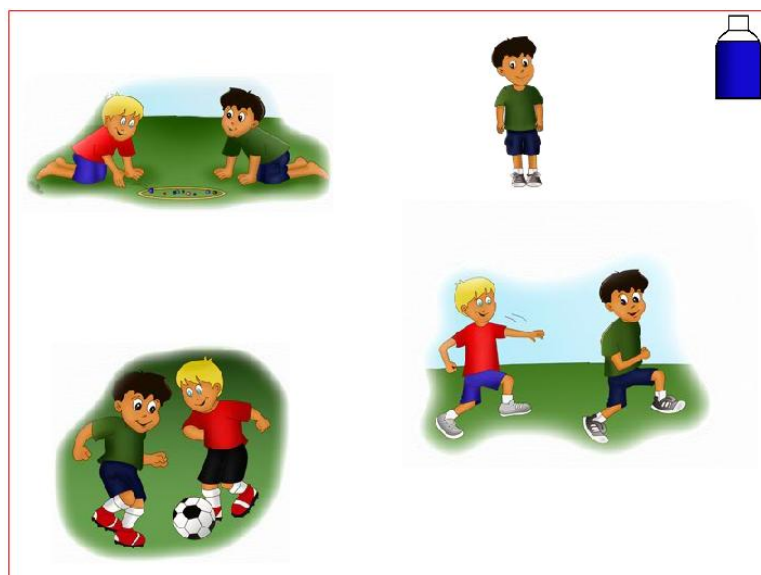


Figura 4. O jogador precisa selecionar qual atividade o personagem com hemofilia irá fazer no intervalo da escola. A primeira opção é jogar bolinha de gude, a segunda é brincar de pega-pega e a terceira é jogar futebol. O frasco acima cheio, com líquido azul, significa que o personagem tomou fator anteriormente e pode praticar qualquer atividade, pois, está protegido.

As ações ao longo do jogo são consequência das opções do jogador. Se ele tomou fator, estará protegido e poderá brincar com qualquer atividade, inclusive o futebol, desde que seja de forma lúdica e não agressiva (traumática), nunca agressiva. Se ele não tomou fator, as consequências de praticar atividades físicas de impacto serão traumas e, conseqüentemente, episódios hemorrágicos cujo tratamento é tomar o fator e utilizar gelo e muleta.

4. Conclusão

O artigo apresentou um jogo educativo para crianças com hemofilia que tem por objetivo incentivá-las a tomar as atitudes corretas em relação à doença. A ideia é que o jogador conduza o personagem com hemofilia a ações corretas e aprenda mais sobre a doença.

No momento, os pesquisadores estão trabalhando na realização de dinâmicas para avaliar a efetividade do jogo na construção do conhecimento de crianças com hemofilia. As avaliações se darão por meio de duas dinâmicas: a Avaliação Heurística Participativa e a Teste Beta.

Agradecimento

Este projeto é suportado por um patrocínio da Novo Nordisk Haemophilia Foundation.



References

- Hegeman, A. K. *et al.*. (2001) “*Perceived competence in children and adolescents with haemophilia: an explorative study*”. Haemophilia. v.17, p. 81-89.
- Katzlberger, T. (2005) “*Learning by Teaching Agents*”. Tese (Doutorado em Filosofia) – Faculty of the Graduate School, Vanderbilt University.
- Landauer, T. K. and Prabhu, P. V. (1998) “*Handbook of Human-Computer Interaction*”, New York, NY, USA: Elsevier Science Inc., 1998.
- Ozelo, M.C., Matta, M.A.P., Yang, R. (2012) “*Meeting the challenges of haemophilia care and patient support in China and Brazil*”. Haemophilia, 18 (Suppl.5), 33-38.
- Sterling L, Nyhof-young J, Blanchette VS and Breakey VR. (2012) “*Exploring internet needs and use among adolescents with haemophilia: a website development Project*”. Haemophilia, 18, 216-221.
- Walsh, G. (2010) “*Developing DisCo: A distributed co-design, on-line tool*”, HCIL-2010-18 [Relatório Técnico]. College Park, MD: Human-Computer Interaction Lab.