

# Jogos digitais para estudantes surdos: um framework na perspectiva do Desenho Universal para a Aprendizagem

Daieli Althaus<sup>1</sup>, Daniela Karine Ramos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Colégio de Aplicação – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Florianópolis – SC – Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Florianópolis – SC – Brasil.

{daieli.althaus@ufsc.br, dadaniela@gmail.com}

**Abstract.** *This article is a summary of the dissertation about digital games to deaf people. The approach of the Design-Based Research (DBR) was used in four phases: 1) problem identification, 2) construction of the intervention proposal, 3) iterative cycles, and 4) reflections and perspectives of new improvements in the implemented solution. The pedagogical product resulting from this research is a conceptual framework that aims to contribute to the development of digital games that qualify the educational experience of deaf students being in line with bilingual pedagogical principles for the deaf and accessible to the largest possible number of students.*

**Keywords** — *Deaf education. Digital games. Universal Design for Learning.*

**Resumo.** *Esse artigo é um resumo de uma dissertação sobre jogos digitais educativos para surdos. Utilizou-se a abordagem de procedimentos Design-Based Research (DBR) em quatro fases: 1) identificação do problema 2) construção da proposta de intervenção; 3) ciclos iterativos; e 4) reflexões e perspectivas de novos melhoramentos na solução implementada. O produto pedagógico resultante dessa pesquisa é um framework conceitual que visa colaborar para o desenvolvimento de jogos digitais que qualifiquem a experiência educacional de estudantes surdos estando em consonância com os princípios pedagógicos bilíngues para surdos e acessíveis ao maior número de estudantes possível.*

**Palavras-chave** — *Educação de surdos. Jogos digitais. Desenho Universal para a Aprendizagem.*

## 1. Introdução

A história da Educação de Surdos no Brasil foi se transformando seguindo um movimento mundial influenciado pelas crenças acerca do uso das línguas de sinais. Por muito tempo prevaleceu o Oralismo, que a partir de 1880 proibiu o uso das línguas de sinais em contextos educativos. A partir de 1960, as línguas de sinais começaram a ser

reconhecidas como línguas naturais<sup>1</sup>, e então aceitas nas escolas pela filosofia chamada Comunicação Total, que permitia que cada estudante/professor utilizasse uma combinação de recursos, que mais lhe fosse conveniente, como as línguas de sinais, leitura labial, gestos, escrita e comunicação oral-auditiva apoiada pelo uso de aparelhos auditivos [Strobel 2009].

A partir da década de 70 o Bilinguismo surgiu como proposta educacional e no Brasil foi regulamentado em 2005 pelo Decreto nº 5.626, que garante para os estudantes surdos, o ensino da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e da Língua Portuguesa escrita, como línguas de instrução ofertadas desde a Educação Infantil [Brasil 2005]. A Libras é descrita por Quadros and Schmiedt (2006, p. 15) como “língua que é o meio e o fim da interação social, cultural e científica da comunidade surda brasileira”. Ou seja, é por meio da língua de sinais que os surdos experienciam e interagem com o mundo, aprendem, ensinam, constituem seus modos de vidas, crenças, valores e identidades.

O contexto acima, de anos de exclusão das línguas de sinais dos ambientes educativos, ilustra a origem das muitas problemáticas da educação de surdos no Brasil. A dissertação, a qual esse artigo visa apresentar, justificou-se pela necessidade de ampliar e qualificar a oferta de recursos e materiais pedagógicos voltados para a aprendizagem dos estudantes surdos. A fim de estabelecer interrelações e aproximações de áreas do conhecimento que, apesar de seu potencial, pouco dialogam, buscou-se embasamento em três eixos teóricos: 1) Game Design [Prensky 2001], [Schuytema 2008], [Gee 2009], [Scheel 2011], [Salen and Zimmerman 2012], [MC Gonigal 2012] 2) Desenho Universal para a Aprendizagem [Bock, Gesser and Nuernberg 2018], [CAST 2011 and 2018]; e 3) Estudos Surdos [Perlin 1998], [Quadros and Schmiedt 2006], [Quadros2008], [Strobel 2009], [Gesser 2009].

Considerando o exposto, e que, um framework conceitual seja um conjunto de informações que visa apoiar a tomada de decisões para o desenvolvimento de projetos assertivos [Shehabuddeen et al. 1999], a dissertação teve por objetivo propor um framework conceitual para auxiliar no desenvolvimento de jogos digitais voltados para o contexto educativo de estudantes surdos. Definiu-se como objetivos específicos: a) Mapear e identificar as características dos jogos que têm sido utilizados em contextos educacionais para estudantes surdos, por meio de uma revisão sistemática da literatura (RSL); b) Categorizar as características dos jogos mapeados a partir de três eixos teóricos: estudos surdos, design de games e Desenho Universal para a Aprendizagem; c) Sistematizar diretrizes para o desenvolvimento de jogos digitais para estudantes surdos e d) Validar o framework com uma equipe multidisciplinar de especialistas das três áreas envolvidas.

## **2. Metodologia**

A pesquisa da dissertação de abordagem qualitativa, enquadra-se no tipo aplicada [Minayo 2002]. Utilizou-se a abordagem de procedimentos Design-Based Research (DBR), e foi ancorada em uma proposta composta de quatro fases, elaborada por Matta, Silva and Boaventura (2014)

---

<sup>1</sup>No Brasil, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) ganhou o status de língua apenas no ano 2002 pela Lei 10.436 (Brasil 2002).

**Quadro 1 - Fases da proposta metodológica**

	<i>Passos</i>	<i>Participantes</i>
FASE 1	Estruturação do problema; Questões de pesquisa; Revisão de literatura;	Pesquisadora, orientadora e banca de qualificação
FASE 2	Construção teórica; Desenvolvimento dos princípios metodológicos para orientação da proposta de intervenção;	Pesquisadora, orientadora e banca de qualificação
FASE 3	Proposta de intervenção; Ciclo 1 – Revisão Sistemática da Literatura (RSL) Ciclo 2 – Construção do primeiro framework com base na RSL Ciclo 3 – Validade qualitativa e aprimoramento do framework	Pesquisadora, orientadora e equipe multidisciplinar de pesquisadores
FASE 4	Reflexão sobre princípios de design e perspectivas de novos melhoramentos na solução implementada. Pode resultar na necessidade de re-design do projeto	Pesquisadora

**Fonte: adaptado de Matta, Silva and Boaventura, 2014.**

Para a validação da primeira versão do framework conceitual, inspirou-se na validade de conteúdo (SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017), fez-se uma avaliação sobre quanto cada item é representativo, utilizando a atribuição de notas, por meio de uma Escala Likert de 4 pontos. Em entrevista individual, cada participantes da equipe de especialistas, composta de três profissionais e/ou pesquisadores de cada uma das três áreas envolvidas (Game Design, Estudos Surdos e DUA) atribuiu nota a cada diretriz e fez suas considerações, bem como sobre aspectos gerais da estrutura.

### **3. Resultados**

No primeiro ciclo, a Revisão Sistemática da Literatura possibilitou compilar 30 jogos digitais advindos de estudos científicos. Os jogos são diversos e o uso da tecnologia foi um fator expressivo, visto que um terço dos jogos faz uso de algum dispositivo eletrônico para reconhecimento de gestos. Boa parte dos jogos ensina apenas o alfabeto manual ou sinais isolados das línguas de sinais desconsiderando as questões sintáticas, poucos jogos usaram as línguas de sinais em situações que simulem contextos reais de uso de língua e a sua função social. A caracterização dos jogos evidenciou algumas problemáticas: muitos desses jogos não estão em consonância com as especificidades pedagógicas, linguísticas e culturais do público a que se destinam; há pouca inovação ao que concerne aos tipos/gêneros de jogos para esse público; quase não há jogos com interação com personagens; e a acessibilidade, quando aparece, é exclusivamente para os surdos usuários de Libras, desconsiderando a diversidade de jogadores.

No Ciclo 2 fez-se um levantamento das características encontradas nos jogos estudados na RSL, e com justificativas ancoradas na literatura dos três eixos teóricos, construiu-se a primeira versão do framework conceitual composto de 45 diretrizes.

No Ciclo 3, houve o aprimoramento do framework a partir da análise dos dados advindos das entrevistas com os integrantes da equipe multiprofissional de pesquisadores. A validação de cada uma das diretrizes, resultou em modificações na forma de escrita, complementação de conteúdo ou até exclusão de algumas diretrizes. Na validação da estrutura geral do framework, apareceram quatro pontos principais nas falas dos participantes: a necessidade de que cada diretriz do framework venha acompanhada de exemplos práticos de aplicação; categorizar as diretrizes, indicando para qual tipo de jogo elas se aplicam; agrupar algumas diretrizes que apresentam conteúdos semelhantes ou complementares entre si; e reordenar as diretrizes, apresentando primeiro as voltadas para os aspectos técnicos de produção, e depois as para aspectos conceituais de aprendizagem. A partir da análise desses dados foi feito o melhoramento do framework conceitual para desenvolver jogos para estudantes surdos, e sua nova versão é composta de 23 diretrizes.

#### **4. Considerações finais**

Como proposto pela DBR, a pesquisa da referida dissertação resultou em um produto educativo, um framework conceitual para apoiar o desenvolvimento de jogos digitais educativos para estudantes surdos, ancorados pelos princípios das três principais áreas envolvidas: estudos surdos, game design e Desenho Universal para a Aprendizagem. Respondendo aos objetivos específicos, a pesquisa mapeou estudos sobre jogos digitais para estudantes surdos; apresentou um panorama geral das características dos jogos abordados nos estudos; sintetizou diretrizes considerando os eixos temáticos; validou o framework conceitual criado, de forma qualitativa, e com uma equipe multidisciplinar de pesquisadores; e refinou o framework a partir das reflexões trazidas pela equipe multidisciplinar.

O framework conceitual resultante reúne um conjunto de diretrizes que visa apoiar desenvolvedores de jogos digitais, em tomadas de decisões mais assertivas, para o desenvolvimento de jogos digitais para surdos em consonância com as especificidades desse público, e que pelos princípios do DUA possam ser acessíveis a todos os estudantes. Esse framework abre a possibilidade de uma infinidade de novos produtos, os jogos digitais desenvolvidos a partir dele, e assim, estará refletindo em aprendizagens significativas e contribuindo efetivamente para a educação de surdos.

O caráter formativo dessa pesquisa propiciou que os especialistas participantes pudessem refletir sobre seus conhecimentos a partir de uma nova perspectiva, ao integrarem aos seus saberes específicos, o ponto de vista de outras áreas. Assim, percebeu-se que há a necessidade de que esses profissionais/pesquisadores possam dialogar sobre seus diferentes saberes principalmente para aprofundar conhecimento e entrelaçar saberes intrínsecos àquelas diretrizes que não foram conclusivas. Indica-se também que posterior a revalidação do framework, o mesmo possa ser investigado pelo seu uso na prática.

## Referências

- Bock, G. L. K.; Gesser, M.; NuernberG, A. H.. (2018) Desenho Universal para a Aprendizagem: a Produção Científica no Período de 2011 a 2016. Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, v.24, n.1, p.143-160, Jan.-Mar.
- Brasil. (2005) Casa Civil. Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília.
- Brasil (2002) Casa Civil. LEI Nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília.
- CAST. (2018) Diretrizes de Design Universal para Aprendizagem versão 2.2. <http://udlguidelines.cast.org>
- CAST. (2011) Universal Design for Learning Guidelines version 2.0. Wakefield: Author.
- Gee, J. P. (2009) Bons videogames e boa aprendizagem. Perspectiva 27.1, p.167-178.
- Gesser, A. (2009) LIBRAS? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola.
- Huizinga, J. (1996) Homo ludens: o jogo como elemento da cultura. 4ª ed. Ed. Perspectiva: São Paulo.
- Matta, A. E. R.; Silva, F. P. S.; Boaventura, E. M. (2014) Design-based research ou pesquisa de desenvolvimento: metodologia para pesquisa aplicada de inovação em educação do século XXI. Revista da FAEEDBA - Educação e Contemporaneidade, Salvador, v.23, n.42, p.23-26.
- McGonigal, J. (2012) A realidade em jogo: porque os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Rio de Janeiro: BestSeller,
- Minayo, M. C. S. (Org.) (2002) Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 21ed. Petrópolis: Vozes.
- Perlin, G. (1988) Histórias de vida surda: identidades em questão. Porto Alegre. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Prensky. M. (2001) Digital Game Based Learning. New York: McGraw-Hill.
- Quadros, R. M. and Schmiedt, M. L. P. (2006) Ideias para ensinar português para alunos surdos. Brasília: MEC, SEESP.
- Quadros, R. M. (2008) Educação de surdos: a aquisição da linguagem. 1. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Salen, k.; Zimmerman, E. (2012) Regras do jogo: fundamentos do design de jogos. V. 1. São Paulo: Blucher.

- Schell, J. (2011) A arte de game design: o livro original. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Schuytema, P. (2008) Design de games: uma abordagem prática. São Paulo: Cengage Learning.
- Shehabuddeen, N. et al. (1999) Representing and Approaching Complex Management Issues: Part 1 - Role and definition. Centre for Technology Management (CTM) Working Paper, n. 2000/03.
- Strobel, K. (2009) História da educação de surdos. In: Curso de Licenciatura em Letras Libras. Florianópolis: UFSC.