

A UTILIZAÇÃO DO *DESIGN THINKING* DE BROWN PARA O DESENVOLVIMENTO DE JOGO EDUCACIONAL ANALÓGICO

Raimundo Evandro Duarte Filho ¹

Aristides Daniel de Aguiar ²

Cauê Jucá Ferreira Marques ³

Orientadora do Trabalho - Marilene Calderaro da Silva Munguba ⁴

INTRODUÇÃO

Ao longo do século XX o Design vivenciou quatro fases, a saber: i) Design Gráfico (forma e função); ii) Design Industrial (eficiência e simplificação); iii) Design de Interação (experiência); iv) *Design Thinking* (sistematização e complexidade). O *Design Thinking* (DT) não surgiu pronto e definido, ao contrário, foi somente a partir de 1960 que sua primeira abordagem surgiu como método, rígido, linear e simplista. Em 1987, com Peter Rowe, o termo DT é amplamente divulgado, após o lançamento do seu livro: *Design Thinking*, voltado para a arquitetura e com pouca atenção à propriedade intelectual do atual DT. Contudo, antes de Rowe, a ideia do DT esteve presente nas discussões da engenharia, mas sem legitimidade de metodologia (FUNICELLI, 2017).

Outros grandes eventos marcaram as discussões em torno do DT, como o de 1971, no qual o termo *Creativity* (criatividade) foi integrado ao Design, por Rolf Fast, na universidade de Syracuse. Dito isto, este trabalho descreve vivências sobre o uso do DT proposto por Brown (2008), partindo de seu artigo publicado na *Harvard Business Review*⁵, sobre *Design Thinking* (FUNICELLI, 2017). O modelo de DT pensando por Tim Brown (2008) consiste em três etapas, bem definidas, assim listadas: *Inspiração, Ideação e Implementação*.

Partindo da premissa que o Design funciona como uma metodologia de projetar Design, o *Design Thinking* representa uma dessas principais metodologias. A etapa de Inspiração descrita por Brown (2008) caracteriza-se como a etapa de se pensar o “problema” e

¹ Especialista em Docência do Ensino Superior e Metodologias Ativas de Aprendizado pelo Centro Universitário União das Américas Descomplica; Pós-graduando em Atendimento Educacional Especializado e Educação Especial pela Faculdade Focus; Graduado em Letras-Libras pela Universidade Federal do Ceará (UFC), evandroduartefilho@gmail.com;

² Especialista em Libras: Interpretação, Tradução e Ensino, pelo Centro Universitário 7 de Setembro; Graduado em Letras-Libras pela Universidade Federal do Ceará (UFC), ariseducacao@gmail.com;

³ Especialista em Psicopedagogia pela Faculdade do Maciço de Baturité - FMB; Graduado em Letras-Libras pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor de Libras do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE *campus* Acopiara, caue.juca@ifce.edu.br;

⁴ Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Mestre em Educação Especial pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Professora do Departamento de Letras-Libras e Estudos Surdos, Universidade Federal do Ceará - UFC, marilenemunguba@delles.ufc.br.

⁵ Revista voltada para práticas inteligentes na gestão de negócios, vinculada a *Harvard Business Publishing*, da *Harvard Business School*.

as motivações por buscas de soluções. A Ideação é o momento em que os participantes do projeto criam, pensam, repensam, desenvolvem e testam ideias baseadas em suas pesquisas e discussões. A Implementação diz respeito a fase de levar a solução/produto/projeto ao usuário.

É importante ressaltar que outros modelos de DT surgiram ao longo da história, como o de Lockwood (2009), com cinco etapas; Plattner (2010), com cinco etapas; Steinbeck (2011), com seis etapas; Ambrose e Harris (2011), com sete etapas; Viana (2012), com quatro etapas, dentre outros. O *Design Thinking* como metodologia para soluções de problemas passou a integrar outras áreas além do *Design*. Assim, a Educação adotou o uso dessa metodologia para projetar processos educacionais e para criar objetos de aprendizagem, dentre eles, jogos educacionais, analógicos, digitais e híbridos.

Com professores da Língua Brasileira de Sinais - Libras, não foi diferente. Professores dessa língua passaram a usar o *Design Thinking* para confecção desses objetos, isto resulta em uma nova fase para professores e aprendizes da Libras, que por meio da Lei 10.436, de 2002, foi reconhecida como meio legal de expressão e comunicação das Comunidades Surdas brasileira (BRASIL, 2002). A Libras, por ser uma língua natural, visuoespacial, tem nas Comunidades Surdas o fortalecimento da Cultura Surda, da Língua de Sinais e das Identidades Surdas (PERLIN, 2008; GESSER, 2009; STROBEL, 2018). O uso DT aliado à educação desloca o fazer docente, representando uma disruptura com os moldes tradicionais de ensino.

Posto isto, este trabalho objetiva relatar o processo de produção de um jogo educacional analógico, para Surdos⁶ e ouvintes, que se utilizou do DT de Brown para projetar o jogo e suas partes.

METODOLOGIA

Este trabalho constitui-se enquanto relato de experiência (SEVERINO, 2016) acerca do desenvolvimento e criação de jogo analógico para o ensino da Libras, como primeira ou segunda língua (L1 ou L2). De caráter descritivo e qualitativo (MINAYO, 2016), as experiências aqui descritas explanam, mesmo que parcialmente, as etapas de criação do jogo educacional analógico, no formato de tabuleiro, intitulado - *Rally da Libras*.

As vivências aconteceram no período de dezembro de 2023 a janeiro de 2024. O desenvolvimento do jogo foi realizado por alguns membros do Subgrupo Tecnologias na

⁶ Wilcox e Wilcox (2005), grafam “Surdo” com “s” maiúsculo, por compreenderem esses sujeitos como agentes políticos e culturais, assim, optou-se na grafia do termo com “S” maiúsculo.

Educação, vinculado ao Grupo de Estudos em Educação Para as Diferenças e os Estudos Surdos na Perspectiva Interdisciplinar – GEDESPI/UFC⁷. Considerando o modelo de *Design Thinking* proposto por Brown (2008), as experiências aconteceram em três momentos: i) reuniões dos membros (Inspiração); ii) criação do material e testagem (Ideação); iii) aplicação parcial do jogo (Implementação). Deste modo, a análise dos dados utilizou a Análise Temática de Conteúdo, de Bardin (2016), e estipulou-se como núcleos temáticos as próprias etapas do DT de Brown, isto é, *i) Inspiração; ii) Ideação e iii) Implementação*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a metodologia, os resultados encontram-se organizados em três núcleos temáticos e em alguns momentos foram executados simultaneamente.

➤ **Inspiração:**

Para Brown (2008), é imprescindível existir a motivação para o desenvolvimento da pesquisa, assim dizendo, essa etapa representou a busca por soluções de problemas. Nessa fase, após reuniões e debates sobre jogos educacionais e o ensino da Libras, chegou-se ao consenso de que aprendizes da Língua Brasileira de Sinais, Surdos ou ouvintes, inicialmente, confundem o uso dos numerais cardinais, ordinais e quantitativos.

Além disso, dada a implementação recente dos cursos de Licenciatura em Letras-Libras⁸, nas universidades públicas, a formação de professores dessa língua não compreende duas décadas, claro que seu ensino e cultura já existiam, mas não a partir de um viés epistemológico. Por ser uma profissão recente, os materiais educacionais para o ensino da Libras representam uma área em sua fase inicial, se comparada a outras licenciaturas, que dispõem de grandes acervos. A partir desses pressupostos resolveu-se criar um jogo educacional, para o ensino da Libras, como L1 ou L2, intitulado: *Rally da Libras*.

➤ **Ideação:**

A etapa de Ideação representa o momento de criar, fazer, usar e testar (BROWN, 2008). O jogo representa uma adaptação de jogos educacionais de Rally Matemático, comumente encontrados na internet. Nesta etapa definiram-se os objetivos, público-alvo e

⁷ Proposto por professoras do curso de Licenciatura em Letras-Libras, da Universidade Federal do Ceará - UFC, O GEDESPI surgiu em 2018 a partir de uma perspectiva interdisciplinar. O grupo trabalha com o ensino, a pesquisa e extensão, com vistas às “Diferenças” e aos “Estudos Surdos”, além de abordar outros temas, em especial, “Tecnologias na Educação”.

⁸ Em 2006 foi implementado o primeiro curso de Licenciatura em Letras-Libras, pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, na modalidade a distância.

regras do jogo (levando-se em conta as adaptações), mediante sessões de *brainstorming*⁹. O protótipo do Jogo Educacional Analógico objetivou o ensino de numerais em Libras, utilizando soma e subtração (objetivo geral), e o ensino das cores, meios de transportes e alfabeto manual (objetivos específicos). O protótipo foi pensado para crianças, jovens e adultos, Surdos ou ouvintes (público-alvo).

Pela perspectiva de ensino e aprendizagem, o jogo possibilita o aprendizado básico da Libras (L1 ou L2) e das operações soma e subtração (noções introdutórias). Além do aprendizado, o jogo possibilita a manutenção do conhecimento, caso o aluno tenha contato prévio com a língua. Os temas; cores, meios de transportes e alfabeto manual, que compõem os objetivos específicos, podem ser ensinados transversalmente, ou seja, no contexto do jogo, pois no jogo há palavras como “saída” e “chegada”, escritas em alfabeto manual, dentre outras.

O jogo é composto pela seguintes partes: *1 trilha de Rally* (com 3 divisões, uma divisão para cada jogador); *1 dado*; *10 meios de transportes*; *3 sachês com numerais quantitativos* (um sachê cada jogador); *1 manual e 1 bloco* com as operações matemáticas (o bloco constitui-se como acervo, isto significa dizer que se confeccionou operações para além das que a trilha comporta, evitando-se, assim, operações repetidas ao longo das partidas).

As regras dispostas no manual consistem em: 1) o jogo comporta até 3 jogadores; 2) antes da partida, cada jogador deverá lançar o dado, será o primeiro a jogar quem tirar os números 1 ou 2, segundo a jogar quem tirar os números 3 ou 4 e, terceiro a jogar, quem tirar os números 5 ou 6; 3) cada jogador deve escolher seu meio de transporte (carro, moto, bicicleta, avião, helicóptero, ônibus, caminhão, barco, carroça ou balão); 4) a trilha conta com 12 etapas, ou seja, cada jogador deverá resolver as 12 questões até cruzar a linha de chegada; 5) a trilha do Rally divide-se 3 etapas, isto é, as quatro operações matemáticas do início devem ser respondidas em até 2 minutos; as quatro operações do meio devem ser respondidas em até 1:30 min.; as quatro operações finais devem ser respondidas em 1 min. Cada jogador receberá um sachê com vários numerais quantidades da Libras, que devem ser alocadas na aba resposta, ao lado de cada operação; 6) caso o jogador erre ou não saiba responder, ou peça para passar a vez, o seu veículo continuará no local da operação em questão, até essa ser resolvida; 7) as partidas só devem ter mediador caso nenhum dos jogadores não tenham conhecimentos prévios da Libras¹⁰, caso tenham, os próprios jogadores podem mediar o

⁹ Técnica utilizada para trabalhos em equipe, que consiste em debates que estimulam a criatividade. Neste tipo de técnica toda ideia deve ser considerada, cabendo ao grupo acolhê-la ou não.

¹⁰ Neste formato, o jogo insere-se na perspectiva do ensino da Libras.

jogo¹¹; 8) o jogo contará com um banco de operações, assim, é possível jogar novamente com novas operações.

O dado foi criado com os numerais quantitativos da Libras, da mesma forma, o tabuleiro conta com as seguintes palavras escritas em alfabeto manual: saída, chegada, carro, moto, bicicleta, avião, helicóptero, ônibus, caminhão, barco, carroça e balão. Todas as operações matemáticas que compõem o acervo e os números dos sachês estão no formato numeral quantitativo, da Libras. Apesar do jogo ser pensado e projetado para o âmbito analógico, a criação de suas partes demandaram o uso de softwares, plataformas e aplicações digitais, dentre eles: CorelDraw X8 (trilha do Rally, dado e palavras em alfabeto manual); Canva (manual; operações matemáticas e numerais quantitativos dos sachês); Infinite Painter (meios de transporte).

➤ **Implementação:**

Para que o Jogo Educacional Analógico seja concluído com êxito, em outras palavras, para que a solução ao problema proposto torne-se um produto, é necessário mencionar a importância das três premissas de Brown (2008): desejabilidade (o público-alvo deseja utilizar a solução?), viabilidade (existem materiais, recursos e pessoas para a execução e demandas do projeto?) e praticabilidade (a execução do projeto é viável para os desenvolvedores/organização?). Para a Implementação alcançar os resultados pretendidos, é necessário a validação dessas três condições.

O projeto se encontra na etapa de Ideação e Implementação, executadas quase que simultaneamente. O jogo não foi testado e validado pelo público-alvo, apenas testes iniciais foram realizados pelos desenvolvedores. Levando-se em consideração as etapas descritas anteriormente, percebeu-se a necessidade de realização de testes complementares e da tradução do manual do jogo para a Libras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A curto prazo, conforme as experiências relatadas, pretende-se prosseguir com o desenvolvimento do jogo educacional analógico, no formato de tabuleiro, *Rally da Libra*, com vistas aos objetivos do projeto, tal como, a tradução do jogo para a Libras. O jogo deverá ser testado com usuários Surdos e ouvintes, respeitando a faixa-etária prevista, além disso, os testes devem ser acompanhados pelos desenvolvedores, com vistas à aprendizagem, a usabilidade e retenção dos usuários.

¹¹ Neste formato, o jogo insere-se na perspectiva de manutenção do conhecimento da Libras.

A longo prazo, espera-se que o jogo Educacional Analógico *Rally da Libra* seja amplamente divulgado na comunidade acadêmica local e que possa auxiliar professores de Libras em suas práticas educativas. Espera-se também que o jogo alcance seus objetivos, ou seja, auxiliar a aprendizagem da Libras por ouvintes e Surdos. Dada as limitações deste trabalho, e, por ser um relato de experiência, deve-se desenvolver novas pesquisas que versem sobre o Jogo.

Palavras-chave: *Design Thinking*, Jogo Educacional Analógico, Libras, Ensino de Libras como L1, Ensino de Libras como L2.

AGRADECIMENTOS

Dedicamos este trabalho aos membros do subgrupo Tecnologias na Educação e ao Grupo de Estudos GEDESPI/UFC, pelos esforços empregados para sua existência.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. reimp. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm. Acesso em: Jan. 2024.

BROWN, T. et al. Design thinking. **Harvard business review**, v. 86, n. 6, p. 84, 2008.

FUNICELLI, V. B. Design thinking como metodologia de inovação e colaboração. 2017. 217 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

GESSER, A. **LIBRAS?** que língua é essa: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2016.

PERLIN, G. A cultura surda e os intérpretes de língua de sinais (ILS). **ETD - Educação Temática Digital, Campinas, SP**, v. 7, n. 2, p. 136–147, 2008.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

STROBEL, Karin. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 4. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2018.

WILCOX, P. P.; WILCOX, S. **Aprender a ver**. Rio de Janeiro: Arara Azul, 2005.