

ROGUELIBRAS: um jogo sério para a divulgação e facilitação do ensino de Libras no Brasil.

Alexandre dos Anjos de Souza.¹

¹INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS – IGCE –
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
(UNESP) – Rio Claro – SP – Brasil

Resumo: Em consideração ao número de pessoas que possuem algum tipo de deficiência auditiva no Brasil atualmente e, também a dificuldade imposta a esses indivíduos pela barreira da comunicação, o presente trabalho se propôs a desenvolver um mecanismo de divulgar e facilitar o ensino de Libras por meio de uma ferramenta chamada jogo sério. Fazendo uso do jogo sério desenvolvido pelo autor deste trabalho, o objetivo é proporcionar uma ferramenta de uso simples e divertido para o aprendizado de Libras e, assim, difundir o seu uso e ajudar a quebrar as barreiras de comunicação que afetam essa comunidade.

Abstract: Considering the number of people with some type of hearing impairment in Brazil today, as well as the difficulties these individuals face due to communication barriers, this work aims to develop a mechanism to promote and facilitate the teaching of Libras through a tool called a serious game. By utilizing the serious game developed by the author, the objective is to provide a simple and enjoyable tool for learning Libras, thereby promoting its use and helping to break down the communication barriers that affect this community.

INTRODUÇÃO

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua 2022, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), são 18,6 milhões de pessoas com 2 anos ou mais de idade com algum tipo de deficiência no Brasil. Mais especificamente, 1,2% da população apresenta dificuldade para ouvir, mesmo usando aparelhos auditivos¹.

Já a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019, realizada também pelo IBGE, apontou que entre as pessoas de 5 a 40 anos de idade que tinham deficiência auditiva, 22,4% sabiam usar a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Nesta mesma faixa etária, 43 mil pessoas (61,3%) daquelas que não conseguiam ouvir de forma alguma

1

https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/0a9afaed04d79830f73a16136dba23b9.pdf

sabiam Libras².

Libras é considerada um meio legal de comunicação e expressão desde 2002, pela Lei 10.436, obrigando escolas, faculdades, repartições do governo e empresas concessionárias de serviços públicos a providenciar intérpretes para atender aos surdos. Ainda assim, a situação do surdo continua prejudicada pela escassez de ouvintes que se comuniquem com Libras, dificultando o atendimento em lojas, na ida ao cinema, em saber paradas de ônibus, na fila de atendimento, e até na prescrição errada de remédios por entendimento errado de médicos³.

Isto posto, e considerando a popularidade dos jogos digitais, com uma indústria que movimentou US\$ 184 bilhões globalmente em 2023 e que possui mais de 30% da população como usuários (jogadores)⁴, além dos resultados positivos alcançados por jogos sérios educativos em diversas áreas do conhecimento (LOPEZ et al., 2023; ZENG; PARKS; SHANG, 2020), foi elaborado um jogo educativo para divulgação e facilitação da aquisição de vocabulário de Libras, voltado tanto a pessoas surdas quanto ouvintes.

O jogo RogueLibras visa criar uma atmosfera de entretenimento digital enquanto proporciona a facilitação da aquisição de vocabulário de Libras por meio de um jogo do gênero Roguelike Deckbuilder (ANDERSSON; TROJANOWSKI; ALVAREZ, 2023), que consiste em várias partidas de curta duração, cujo objetivo do jogador é combater diversos inimigos em sequência usando cartas de um baralho variado como ações em seu turno. Ao final de cada combate, o jogador pode adquirir novas cartas para seu baralho. Neste contexto, as cartas são apresentadas como seus sinais em Libras, fazendo com que o jogador tenha contato com a língua enquanto joga o software.

1 – Um panorama sobre os jogos sérios e seus aspectos mais relevantes

Apesar de os jogos digitais para entretenimento serem mais conhecidos, existem diversos tipos de produtos derivados de jogos, como simulações, advergames, gamificação, e, mais relevante para este trabalho: jogos sérios. Estes

2 <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-de-pessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia>

3 <https://www12.senado.leg.br/noticias/especiais/especial-cidadania/baixo-alcance-da-lingua-de-sinais-leva-surdos-ao-isolamento>

4 <https://newzoo.com/resources/blog/video-games-in-2023-the-year-in-numbers>

são jogos (digitais ou analógicos) que tem como objetivo principal algo além do entretenimento, mas sem deixar de lado este fator importante para a mídia em questão (MACHADO et al., 2011).

Os jogos sérios podem ser utilizados para fins medicinais, como reabilitação de pacientes (DOUMAS et al., 2021), assim como para fins educativos (LOPEZ et al., 2023; ZENG; PARKS; SHANG, 2020). Em ambos os casos, estes jogos costumam aumentar a retenção, motivação e interesse dos usuários se comparado a abordagens tradicionais. De modo geral, trazem resultados positivos nas mais diversas áreas do conhecimento e em diversas faixas etárias (LOPEZ et al., 2023; ZENG; PARKS; SHANG, 2020).

Por meio dos jogos sérios o indivíduo pode aprender um conteúdo que vai agregar conhecimento ao seu repertório sobre o assunto abordado, de modo que quanto mais tempo o jogador passar jogando, mais ele poderá aprender ou aperfeiçoar seu conhecimento sobre o conteúdo que está sendo abordado.

Em razão de manter a atenção do jogador que está sendo alvo da tentativa de transmissão de conhecimento por meio de tal ferramenta é preciso que o jogo ofereça mecanismos de manutenção de atenção ao seu conteúdo, apresentando objetivos a serem cumpridos e desafios a serem superados. Assim, todo o tempo que for dispendido para a utilização do jogo sério poderá ajudar o indivíduo no desenvolvimento cognitivo e na solução de problemas do mundo real (Moratori ,2003).

Em se tratando de jogos sérios que são utilizados por meio de sistemas computadorizados/digitais, sua eficiência reside em uma análise consistente que seja capaz de verificar tanto aspectos pedagógicos (p.ex., se o jogador adquiriu algum conhecimento, adquiriu mais proficiência, etc.) quanto aspectos de qualidade do jogo (p.ex., o jogo foi divertido, desafiador, balanceado, etc.).

Desse modo, podem ser usados como requisitos básicos de qualidade didático pedagógica em relação ao planejamento de um software educacional os seguintes tópicos, como aponta Francisiosi (1997):

- objetivos bem definidos;
- encadeamento lógico do conteúdo;
- possibilidade de formação de conceitos;
- correção da palavra escrita (ortografia e gramática);
- feedback apropriado;
- clareza e concisão dos textos apresentados;

- possibilidade de acesso direto a diferentes níveis do programa;
- possibilidade do professor incluir/excluir/alterar conteúdos do sistema.

Também os requisitos de qualidade técnica devem ser observados, sendo eles:

- execução rápida e sem erros;
- resistências a respostas inadequadas;
- interface amigável;
- tempo suficiente de exibição de telas;
- possibilidade de acesso à ajuda;
- possibilidade de trabalho interativo;
- possibilidade de controle do usuário sobre a sequência de execução do sistema;
- possibilidade de correção de respostas;
- possibilidade de sair do sistema a qualquer momento;
- uso de telas com diagramação segundo um modelo único de organização.

Com essas informações estão apresentados os principais aspectos acerca do que se entende pelo termo jogos sérios e sua possibilidade de funcionabilidade quando da aplicação para fins educacionais por meio de ferramentas digitais.

2- Análise sobre o uso de libras para comunicação no Brasil

Libras é uma língua que desempenha um papel fundamental na promoção da acessibilidade e comunicação eficaz para a comunidade surda no Brasil. Trata-se de uma língua visual-espacial com uma gramática própria e uma riqueza cultural que merece reconhecimento e valorização.

As línguas de sinais vão além de mímicas e gestos soltos, elas são línguas completas com estrutura gramatical própria. Elas incluem os níveis fonológico, morfológico, sintático e semântico, garantindo sua complexidade e organização. Nas línguas de sinais, os sinais correspondem às palavras e aos itens lexicais nas línguas oral-auditivas, sendo a principal diferença entre a língua de sinais e as outras línguas é ser uma modalidade visual-espacial, possibilitando a comunicação através de movimentos e expressões visuais (MOUTEIRA, 2018).

A Libras é a língua utilizada pela comunidade surda brasileira. Ela é uma língua visual-espacial, o que significa que a comunicação se baseia em gestos, expressões faciais, movimentos corporais e sinais manuais. Assim como qualquer outra língua, a Libras possui sua própria gramática e vocabulário. Ela não é simplesmente uma forma de “traduzir” o português para gestos; é uma língua completa e independente.

A Libras, por exemplo, tem origem na língua de sinais francesa, e possui

expressões e regionalismos próprios do Brasil. Além disso, em 24 de abril de 2002, a Lei nº 10.436 foi sancionada, do modo que passou a reconhecer a Libras como meio legal de comunicação e expressão no país.

A Constituição Brasileira e as leis de acessibilidade estabelecem que é obrigatório garantir o uso da Libras em situações que envolvem serviços públicos, educação e eventos. Isso ajuda a promover a inclusão e igualdade de oportunidades para a comunidade surda. Portanto, a Libras deve ser usada sempre que houver a necessidade de comunicação com pessoas surdas ou com deficiência auditiva. Algumas situações em que a utilização da Libras é essencial incluem:

Comunicação cotidiana: Para garantir que pessoas surdas possam se comunicar com familiares, amigos e colegas.

Educação: Em salas de aula, é fundamental para garantir que estudantes surdos tenham acesso ao conteúdo curricular.

Serviços de saúde: Em hospitais e clínicas, a Libras é usada para explicar diagnósticos, tratamentos e procedimentos médicos.

Atendimento ao cliente: Empresas e órgãos públicos devem disponibilizar intérpretes de Libras para garantir que pessoas surdas tenham acesso a serviços e informações.

Eventos públicos: Conferências, palestras e eventos culturais devem oferecer interpretação em Libras para alcançar um público mais diversificado.

Como pode ser percebido, a língua de sinais representa um papel expressivo na vida do sujeito surdo, conduzindo-o, por intermédio de uma língua estruturada, ao desenvolvimento pleno e possibilitando sua formação como cidadão presente na sociedade.

Quando uma pessoa surda é inserida apenas em comunidades ouvintes, sem ter contato com a comunidade surda, sua surdez pode ser ocultada ou depreciada, intensificando o estigma de deficiência. Sendo assim, para que a identidade surda dessa pessoa seja construída de forma saudável, é importante que o indivíduo surdo mantenha relações com a sua comunidade, mas sem se isolar da comunidade ouvinte, para que possa construir uma identidade surda e se aceitar como uma pessoa normal, com potencialidades e limitações, e que possa compreender sua condição e

representação no mundo, moldando seus comportamentos a partir das relações e vivências sociais (DIZEL e CAPORALI, 2005).

Ainda sobre a construção da identidade da pessoa surda a partir do aprendizado de LIBRAS, segundo Dizel e Caporali (2005):

“A língua de sinais, quando adquirida nos primeiros anos de vida, fornece à criança surda um desenvolvimento pleno como sujeito, porém, quando sua aquisição é tardia, o surdo encontra algumas dificuldades na compreensão de um contexto complexo: pensamento abstrato, desenvolvimento de sua subjetividade, evocação do passado, entre outras.

Pensando no indivíduo surdo, acreditamos que seja importante para este como sujeito: crescer, desenvolver-se, amadurecer, construir e constituir-se inserido numa língua própria e natural. A criança, ao ter acesso a uma língua, passa a desenvolver linguagem, interagindo com o outro, repensando suas ações, elaborando seu pensamento, vivenciando novas experiências e se desenvolvendo. Uma criança que não escuta possui as mesmas condições de aprendizagem que uma criança ouvinte, porém o acesso à linguagem se dará por meio do canal gesto-visual.

Ao permitir que a criança surda tenha a oportunidade de se desenvolver de forma análoga à das crianças ouvintes, estar-se-á respeitando sua língua, sua diferença. Não se pode mais negar aos surdos o direito de serem parte integrante e participativa de nossa sociedade. Além disso, para que o surdo possa desenvolver-se, não basta apenas permitir que use sua língua, é preciso também promover a integração com sua cultura, para que se identifique e possa utilizar efetivamente a língua de sinais. A comunidade surda terá muita importância para o desenvolvimento da identidade, pois nessa comunidade a língua de sinais ocorre de forma espontânea e efetiva. Todo sujeito precisa interagir em seu meio, apropriar-se de sua cultura e de sua história, e formar sua identidade por intermédio do convívio com o outro”.

Sendo assim, resta imprescindível não apenas uma política de inclusão a partir do ensino de LIBRAS às pessoas surdas e não surdas para estimular a inclusão na sociedade como um todo, mas, também, é necessária a construção de uma estratégia de ensino dessa língua para crianças surdas desde a sua infância para auxiliar no desenvolvimento de aspectos de sua personalidade e cidadania.

3 – O JOGO SÉRIO APLICADO NO ENSINO DE LIBRAS

Como já foi apontado nesse trabalho, a língua oficial da comunidade surda no Brasil é a língua brasileira de sinais. Desse modo, faz-se necessário, conforme defendem Feltrine e Gauche (2007), que as necessidades linguísticas dos indivíduos tidos como surdos sejam atendidas, oferecendo a eles uma apropriação do saber para fins de comunicação que seja compatível com a de seus colegas ouvintes.

Como pode ser observado no trabalho desenvolvido por Pontes, Duarte e Pinheiro (2020), é defendido que jogos educacionais exploram aspectos relacionados

ao processo de aprendizagem, como o desenvolvimento e técnicas funcionais, a promoção de interações sociais e a exploração do lúdico, oferecendo uma estratégia eficaz para o desenvolvimento de habilidades que facilitam o aprendizado interdisciplinar.

Atualmente, tem sido desenvolvidos jogos voltados para o ensino de libras utilizando técnicas variadas para a interação com o jogador, como é possível ver no jogo desenvolvido por Barreto et al. (2019) que utiliza interações através do Leap Motion para capturar os sinais de LIBRAS, sendo uma proposta diferente e que visa prender a atenção do jogador de forma que o jogo ensine mesmo que o jogador não perceba que está aprendendo.

Conforme foi visto, existe o jogo desenvolvido por (PONTES; DUARTE; PINHEIRO, 2020), MatLIBRAS Racing, sendo esse um jogo para o ensino de sinais em LIBRAS para números naturais, sendo um jogo tanto para crianças e adultos. Os resultados foram considerados bons de acordo com as avaliações positivas dos alunos que testaram o jogo, demonstrando ser uma ferramenta com potencial para o ensino de LIBRAS.

É nesta nova perspectiva de ensino de LIBRAS aos indivíduos que possuem algum nível de deficiência auditiva que é inserido o que se entende por jogo sério.

No caso do jogo desenvolvido quando da realização do presente trabalho essas são as suas características: trata-se de um jogo de combate de duelo no qual o jogador usará cartas com ataques e defesas em LIBRAS e descrições em português para o entendimento e aprendizado do jogador sobre o símbolo apresentado nelas. O objetivo do jogo é ir derrotando os inimigos que forem surgindo, evitando zerar o status de vida do jogador, enquanto vão sendo introduzidos aspectos para ensinar LIBRAS a cada rodada em que são renovadas as cartas que estão à disposição do jogador que está, ao mesmo tempo, tendo um momento de diversão e de aprendizado.

4 – METODOLOGIA

O jogo foi desenvolvido utilizando a Unity, um motor de jogo utilizado para o desenvolvimento de jogos em 2D e 3D. Para a parte da programação do jogo utilizou-se a linguagem de programação C#, sendo essa a linguagem que a Unity suporta.

Para a criação das cartas e dos inimigos foi utilizado Scriptable Objects, sendo esse um contêiner de dados para salvar grandes quantidades de dados

independentemente das instâncias de classe, ajudando a reduzir o consumo de memória do projeto e facilitando a criação desses objetos. A carta, em que é mostrado o sinal de LIBRAS, foi criada colocando um vídeo do aplicativo de tradução de LIBRAS, o VLibras, e deixado em repetição durante a partida.

As palavras escolhidas para terem seus sinais em LIBRAS foram gelo, fogo, escudo, raio, tempestade, furacão, água, faca, pão, sopa e maçã. O critério para a escolha dessas palavras foi uma pesquisa dos sinais comumente utilizados no dia a dia por quem usa LIBRAS, além de palavras que mesmo não sendo utilizadas tão comumente, fariam sentido com a proposta do jogo. Logo em seguida foram gravados vídeos da tela, no aplicativo VLibras, dos sinais que seriam utilizados e depois colocados nas cartas do jogo.



Figura 1. Tela do aplicativo VLibras



Figura 2. Tipos de cartas do jogo com os vídeos dos sinais

O funcionamento do jogo teve duas partes principais, batalhar com o inimigo e a aquisição de novas cartas ao derrotá-lo. A primeira parte é um combate de turnos entre o jogador e o inimigo, com o inimigo podendo atacar ou defender e o jogador podendo escolher entre cartas de item, defesa e ataque, com elas tendo o efeito de causar dano ao inimigo, defender-se, curar-se ou comprar mais cartas. Ao mesmo tempo o jogador possui uma quantidade fixa de energia que pode gastar ao utilizar as cartas.

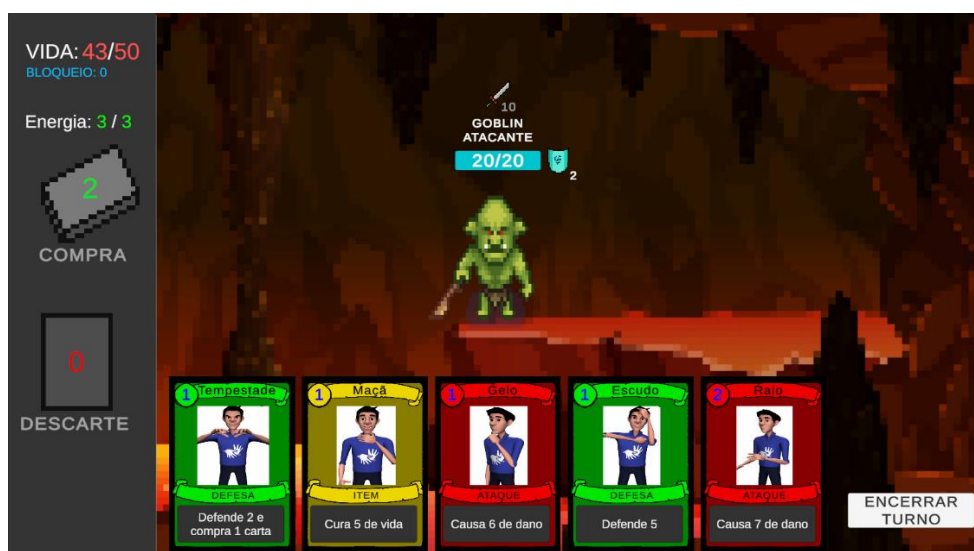


Figura 3. Tela do jogo em funcionamento

Para a segunda parte, ao derrotar o inimigo, o jogador poderá escolher uma entre três cartas diferentes com novos sinais para adicionar ao seu baralho. Ao finalizar a escolha da carta o jogador enfrentará um novo inimigo aleatório e com seu

baralho possuindo a nova carta que ele escolheu.

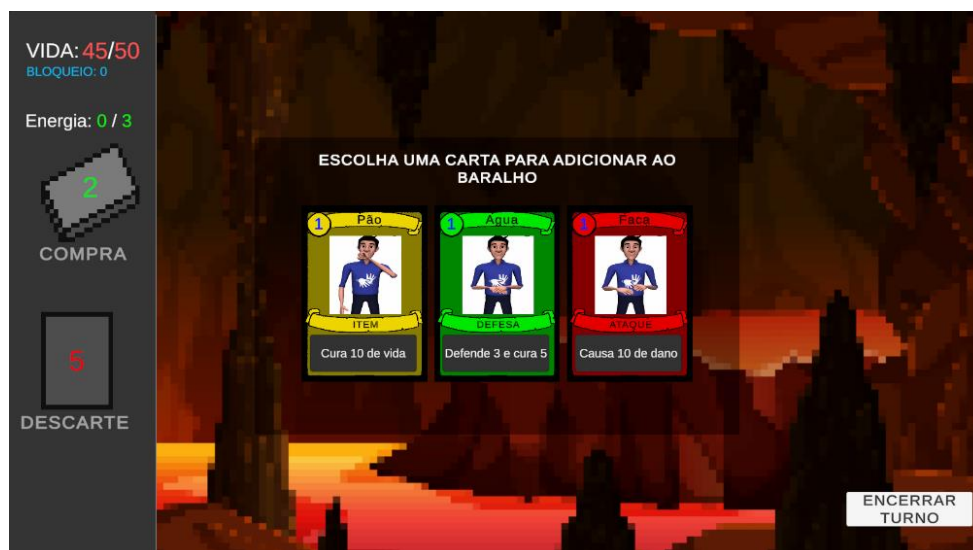


Figura 3. Tela de escolha das cartas novas

5 – CONCLUSÃO

Como demonstrado durante todo o desenvolvimento desse trabalho, há um grande problema no que se refere ao número de pessoas que vivem com algum nível de deficiência auditiva e no oferecimento de ferramentas que proporcionam a facilitação do ensino e do aprendizado de LIBRAS para a população, em especial aos indivíduos que convivem com a deficiência auditiva.

Nesse sentido, o presente trabalho traz a proposta de um jogo digital que oferece um meio divertido e leve para auxiliar o ensino e aprendizado de LIBRAS e, assim, proporcionar o desenvolvimento do indivíduo com acúmulo de conhecimento sobre o tópico apontado.

Com isso, o presente trabalho visa não apenas proporcionar o desenvolvimento do ensino e aprendizado de LIBRAS, mas, também, o desenvolvimento da cidadania do indivíduo que fizer uso do jogo criado.

6 – ASSINATURAS

Alexandre dos Anjos de Souza – 181151642
Aluno - Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Prof. Dr. Leonardo Tortoro Pereira
Prof. Orientador - Universidade Estadual Paulista (UNESP)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, C. et al. Jogo Sério para Auxílio de Aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais. In: Proc. of SBGames. 2019.

DIZEL, L. C. T. B.; CAPORALI, S. A., A LÍNGUA DE SINAIS CONSTITUINDO O

DOUMAS, Ioannis et al. Serious games for upper limb rehabilitation after stroke: a meta-analysis. Journal of neuroengineering and rehabilitation, v. 18, p. 1-16, 2021.

SURDO COMO SUJEITO, Educ. Soc., Campinas, vol. 26, n. 91, p. 583-597, Maio/Ago. 2005.

FELTRINI, G., GAUCHE, R., Ensino de ciências a estudantes surdos: pressupostos e desafios. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 2007.

FRANCIOSI, B. R. T. Modelagem de Software Educacional. (Notas de Aula – Curso de Pós-graduação em Informática na educação). Porto Alegre: II/PUCRS, 1997.

LOPEZ, Julissa Yeny Arosquipa et al. The impact of serious games on learning in primary education: a systematic literature review. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, v. 22, n. 3, p. 379-395, 2023.

MACHADO L. S., MORAES R. M., NUNES F. L. S., COSTA R. M. E. M., et al. Serious games baseados em realidade virtual para educação médica. Revista Brasileira de Educação Médica, págs. 254-262, 2011.

MORATORI, P. B., Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem. UFRJ, Rio de Janeiro, 2003.

MOUTEIRA, N. Q. S., A AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM: O USO DA LIBRAS X A ORALIZAÇÃO DOS SURDOS, Observatório Educacional, 2018.

PONTES, Herleson Paiva; DUARTE, João Batista Furlan; PINHEIRO, Plácido Rogério. An educational game to teach numbers in Brazilian Sign Language while having fun. Computers in Human Behavior, v. 107, p. 105825, 2020.

ZENG, Jialing; PARKS, Sophie; SHANG, Junjie. To learn scientifically, effectively, and enjoyably: A review of educational games. Human Behavior and Emerging

Technologies, v. 2, n. 2, p. 186-195, 2020.

J. Andersson, M. Trojanowski and A. Alvarez, "Are You Lucky or Skilled? An Analysis of Elements of Randomness in Slay the Spire," 2023 IEEE Conference on Games (CoG), Boston, MA, USA, 2023, pp. 1-8, doi: 10.1109/CoG57401.2023.10333231.