



**X COLÓQUIO
INTERNACIONAL**
"Educação e Contemporaneidade"
22 a 24 de Setembro de 2016
São Cristóvão/SE - Brasil



ISSN: 1982-3657

JOGOS VIRTUAIS NO ENSINO DE LIBRAS E NO DESENVOLVIMENTO DO BILINGUISTO: ENGENHARIA E AVALIAÇÃO DO LIBRAS GAME

SANDRA MARQUES DA COSTA

NATANAEL DE MIRANDA PEREIRA

DANYLLO DE ARAÚJO DE NEGREIROS SANTOS

EIXO: 14. TECNOLOGIA, MÍDIAS E EDUCAÇÃO

RESUMO Este artigo apresenta a criação e o desenvolvimento de um jogo didático virtual, o *Libras Game*, para o ensino de Libras e Português, propondo uma ferramenta acessível e de fácil manuseio. Revisamos a literatura de Murcia (2005), Cezar (2009), Oliveira (2010) e Golinelli *et al.* (2012), entre outros autores sobre a temática abordada. O jogo foi criado utilizando o programa *Power Point* e sua avaliação deu-se por meio do método descrito por Cuperschmid e Hildebrand (2013) por pessoas que convivem com surdos. Os resultados demonstraram que o jogo apresenta potencialidade para o bilinguismo e que sua utilização induz aos praticantes à curiosidade e ao desenvolvimento de aprendizagem de Libras, importante para o processo de ensino-aprendizagem e para a comunicação com pessoas surdas. **Palavras-chave:** Jogos virtuais; Libras; Bilinguismo.

ABSTRACT This article presents the creation and development of a virtual game, The Pounds Game, for teaching the Brazilian Pounds, offering an affordable and easy-to-use tool. We have reviewed the literature of Murcia (2005), Cezar (2009), Oliveira (2010) and Golinelli *et al.* (2012), among other authors on the theme. The game has been created using the Power Point program and its evaluation was made using the method described by Cuperschmid and Hildebrand (2013) for people living with deaf. The results showed that the game has potential to bilingualism and that its use leads to practitioners curiosity and development of Pounds learning, very important to the process of teaching and learning and for communication with deaf people. **KEYWORDS:** virtual games; pounds; Bilingualism.

INTRODUÇÃO No decorrer dos anos algumas abordagens foram utilizadas para o ensino-aprendizado das pessoas surdas como, por exemplo, o oralismo, a comunicação total e, recentemente, e mais defendido, o bilinguismo. Segundo Quadros (1997, p. 27), o bilinguismo é uma proposta de ensino usada por escolas que se propõem a tornar acessível à criança surda, duas línguas no contexto escolar. Uma forma de estimular o contato da pessoa surda com o ouvinte e do ouvinte com as libras pode dar-se meio de jogos virtuais. Com o avanço das tecnologias a forma de ensino cria novas perspectivas com relação à utilização de ferramentas e programas de computadores no desenvolvimento de jogos didáticos virtuais. De acordo com Golinelli et al. (2012), dentre as vantagens dos jogos educacionais estão o estímulo do pensamento e a coordenação de tempo e espaço, abrangendo dimensões da personalidade afetiva, social e motora. Alguns jogos virtuais de código aberto para a plataforma Windows "O segredo do castelo" em linguagem Java, criado no ambiente de desenvolvimento Eclipse Juno da Oracle, é caracterizado como um jogo de ação, aventura e educacional, com gráficos bidimensionais em terceira pessoa (LAVOR, 2009). O Jogo Memolibras, por exemplo, foi desenvolvido pela empresa G1000 (Grupo de Mídia Interativa da Universidade Federal do Ceará UFC) em parceria com o Curso de Terapia Ocupacional da UFC, é gratuito e roda na plataforma Windows, direcionado para crianças de 6 a 8 anos. Conforme Lima Junior e Novais (2011), o Memolibras é um jogo de memória que usa cartas com desenhos, que faz com que o jogador tenha que relacionar uma carta referente a um animal com seu respectivo gesto ou Datilologia em Libras, almejando o menor número de tentativas. Por meio de tentativa e erro, é possível memorizar qual gesto equivale a determinado animal ao relacionar as cartas corretas. Catacomb Snatch é um jogo desenvolvido pela empresa Mojang. Sua criação se deve a um evento chamado *Humble Bundle Mojam*, no qual vários programadores de jogos se reuniram com o objetivo de criar jogos durante o prazo máximo de 60 horas, a fim de arrecadar fundos para instituições de caridade. Após o término do evento, a empresa disponibilizou o código fonte do jogo para fins educacionais (BERGENSTEN, 2012). Os jogos Memolibras e Catacomb Snatch descritos acima seguem e ratificam o raciocínio de Carvalho; Oliveira (2011) com base em Macedo (1994) e Brenelli (1996) ao afirmar que:

Os jogos de regras fazem parte do desenvolvimento das estruturas cognitivas, uma vez que, para efetivar esse tipo de jogo, os sujeitos devem coordenar variáveis: estratégias de ação, tomadas de decisão, análises e correções dos erros, tratamento com perdas e ganhos, replanejamento das jogadas, entre outras. Ao provocar conflitos internos, o jogo permite a busca de modificação da ação e esse movimento cognitivo enriquece e reelabora as estruturas cognitivas dos indivíduos (CARVALHO; OLIVEIRA, 2011, p. 2). O presente artigo apresenta uma proposta para a elaboração de jogos

didáticos virtuais utilizando ferramentas e programas de computadores que são amplamente acessíveis a grande parte dos educadores e outras pessoas que tenham interesse no desenvolvimento de jogos com essa finalidade. O objetivo é favorecer a aprendizagem simultânea de duas línguas distintas e autênticas, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e o Português, ressaltando a importância da abordagem bilíngue e o fácil manuseamento dos instrumentos que auxiliam para construção do jogo. De acordo com Friedmann (1996), uma das alternativas para promover a comunicação e expressão na sala de aula pode ser a utilização de atividades com conteúdos lúdicos.

O jogo é uma atividade livre, desenvolvida de forma espontânea, que não possui finalidade exterior, com tendência recreativa e certas doses de tensão, devendo seguir regras definidas pelos próprios participantes, as quais são suscetíveis a constantes variações (MURCIA, 2005, p. 5).

A motivação para esta abordagem surgiu a partir de observações realizadas no Curso de Ciências da Natureza na Universidade Federal do Vale do São Francisco, campus Serra da Capivara em São Raimundo Nonato-PI, no que diz respeito às diversas situações que apresentavam limitação na comunicação entre ouvintes e surdos. Outro fator motivador para esta abordagem é demonstrar a possibilidade do desenvolvimento de jogos para a aprendizagem de Libras e Língua Portuguesa, de modo interativo e divertido. **JOGOS VIRTUAIS PARA SURDOS: VISITANDO A LITERATURA** A proposta da utilização de jogos virtuais que possibilitem o ensino-aprendizagem simultâneo de duas línguas é relevante. Sobre esse aspecto Souza (2000, p. 9) destaca:

A atuação lúdica que o computador exerce sobre o surdo, dada a possibilidade de interação direta com o computador sem restrições de linguagem, permitindo-lhes criar e explorar de forma autônoma os recursos do computador em uso, muito diferente da possibilidade do vídeo ou da televisão orientados ao som. Correlacionado o exposto ao jogo *Libras Game*, afirmamos que não há limitações ao acesso de nenhuma das línguas utilizadas, mas vale ressaltar que a língua privilegiada é a Libras. Essa versatilidade é também para favorecer que pessoas surdas possam também desenvolver a língua de seu país, no caso do Brasil, o português. Para

Ciccione (1990, p. 70) as "línguas de sinais e o português são idiomas autênticos, e que equivalem em níveis de qualidade e importância". Para bom desempenho nos jogos virtuais educacionais, dependendo da abordagem, é necessário que o indivíduo tenha um embasamento prévio e que a atividade seja correlata à sua faixa etária. Outro ponto a destacar segundo Ramos et al (2014) com base em Oliveira (2010) é que

em decorrência da cultura visual que os surdos possuem, por causa da falta de audição, e de certa destreza observada quando estes realizam atividades que exijam mais da visão, pesquisadores da área recomendam que os jogos educacionais para surdos devam ser planejados com foco nessa peculiaridade dos surdos, pois em virtude da perda da audição e do uso de uma língua baseada em gestos, essas pessoas são orientadas principalmente pela visão (RAMOS et al, 2014 p.80).

Levando em consideração esse pensamento utiliza-se variadas mídias para favorecer o melhor relacionamento, contato e visualização para esse público surdo. As pesquisas de Piaget (1971) comprovam então, neste contexto, a eficiência do jogo como atividade educativa que possibilita o desenvolvimento cognitivo da criança e não apenas o desenvolvimento motor e físico. Apoiados na descrição de Piaget (1971) sobre como os jogos atuam em cada fase do desenvolvimento das crianças, os jogos passaram a ser mais valorizados no cotidiano escolar, passando de simples brincadeiras do cotidiano infantil, para atividades promotoras de aprendizagem. Outras literaturas também fazem menção ao jogo como ferramenta importante para o desenvolvimento social e cognitivo, como Vygotsky (1998), que debruça sobre essa temática enfatizando o jogo como atividade fundamental para o desenvolvimento de habilidades, sobretudo às sociais. Dentre estes destaca os jogos de regras, que entre outras possibilidades, têm a capacidade de antecipar situações do dia-a-dia. Outra ideia contida na teoria de Vygotsky (1998) é a de uma educação compensatória para surdos, que privilegia a visão, suprimindo a perda auditiva. Cabe ressaltar que as atividades não se opõem e não substituem ao desenvolvimento da subjetividade do processo de sociabilidade entre ouvintes e surdos no estabelecimento de uma cultura bilíngue em detrimento do desenvolvimento de atividades exclusivamente concretas. O jogo *Libras Game* traz uma proposta para a elaboração de jogos didáticos virtuais utilizando ferramentas e programas de

computadores que são amplamente acessíveis a grande parte dos educadores e outras pessoas que tenham interesse. O propósito principal é incentivar e provocar o interesse na aprendizagem simultânea de duas línguas distintas e autênticas, a língua brasileira de sinais e o Português, ressaltando a importância da abordagem bilíngue e o fácil manuseamento dos instrumentos que auxiliam para construção dos mesmos. **MATERIAS E MÉTODOS** Para desenvolvimento do jogo utilizou-se a avaliação heurística de Jogabilidade segundo Cuperschmid e Hildebrand (2013). A avaliação heurística é um método de inspeção, que trata da avaliação da interface baseada numa lista de heurísticas preestabelecidas. Segundo estes dois autores, a heurística pode ser entendida como um conjunto de regras e métodos que conduzem à descoberta, à resolução de problemas e ajudam a traçar diretrizes para a concepção deste tipo de produção. Para desenvolver e avaliar o *Libras Game*, foram seguidos alguns princípios com base no trabalho de Cuperschmid e Hildebrand (2013), adaptando-os para este contexto: 1. Os jogadores não devem precisar usar um manual, embora ele deva existir. Toda a informação necessária deve estar incluída no próprio jogo. A ajuda deve ser dada durante o jogo, de maneira que o usuário não fique preso ou tenha que apelar para um manual. Para tanto, pequenos itens de ajuda podem ser oferecidos no decorrer do jogo; 2. O jogo deve utilizar a linguagem do usuário, com palavras, frases e conceitos familiares a ele. A terminologia usada deve ser facilmente entendida; 3. O jogo deve ter regras claras ou suportar regras criadas pelos jogadores; 4. O jogo deve ser interessante e ter um visual atraente para envolver o jogador no ambiente; 5. O jogo deve ser divertido de se jogar novamente; 6. O jogo deve oferecer diferentes níveis de dificuldade. A dificuldade pode ser determinada de acordo com o desempenho do jogador, selecionada previamente ou, ainda, determinada pela sua habilidade. O *Power Point* foi o instrumento adotado como base para elaboração e construção do jogo, uma vez que é sem dúvida o mais utilizado e apresenta diversos recursos de formatação e de criação de efeitos especiais oferecendo ao jogo um aspecto profissional e dinâmico que pode ser bastante didático e agradável para os alunos, o custo (em tempo e dinheiro) para produzir é pequeno e sua utilização apresenta grandes benefícios. O programa PowerPoint é disponibilizado pelo pacote de softwares da Microsoft Office e também por estar familiarizado e disseminado em espaços educacionais. Ao contrário de outros jogos houve

uma diferenciação no dinamismo do jogo *Libras Game* pela escolha e separação em níveis: fácil, médio e difícil. Durante toda a execução o jogador é orientado por meio de instruções descritas em Libras e em Português, para obtenção dessa foram utilizados o site oficial do Instituto Nacional de Educação de Surdos para obtenção de informações o alfabeto manual, imagens, vídeos e Gif's (Graphics Interchange Format) traduzindo (em português, "Formato de intercâmbio de imagens"). Em um segundo momento Criados slides, após foram colocados fundos personalizados para uma ilustração didática, criados botões de ação que são predeterminados com funções (avançar, voltar) alternando com hyperlinks caso, houvesse erro ou acerto por parte do jogador o conduziria para outro slide. No nível fácil foi elaborado um jogo de memória com cartas com animais e, em seguida utilizadas perguntas usando as vogais, ambos com seus respectivos sinais em Libras, anteriormente destes foram empregadas duas telas, uma de carregamento, com o alfabeto manual e outra posteriormente com instruções escritas em Português simultaneamente traduzidas em Libras via vídeo. No nível médio foram inseridas perguntas abordando o reino animal, e novamente o "jogo da memória" ao contrário do primeiro houve combinação entre animais, frutas e objetos e o nome de cada item em libras. Seguidamente foram aplicados problemas manuseando o alfabeto manual, assimilando a imagens e a língua portuguesa, e também uma cruzada de caça-palavras como estratégia para gradualmente favorecer o controle das práticas de comunicação, desenvolvimento intelectual por meio do exercício da atenção. Para o ultimo nível foram selecionados diálogos em libras (saudações e cumprimentos) utilizando Gif's, com respostas escritas em Português, facilitando o praticante a aprendizagem das duas Línguas. Neste mesmo nível foram acrescentadas expressões faciais mencionando-se na devida ordem seus conceitos, por final o surgimento de um painel instruindo que para a descoberta de alguns sinais em Libras que estão ocultos, o jogador deverá passar por um labirinto com obstáculos e fantasmas, que desenvolve a coordenação motora, cognitiva do indivíduo. Para testar e avaliar o jogo *Libras Game* convidamos 5 pessoas, sendo 1 pedagogo, 1 professor da área de ciências, ambos com convivência com pessoas surdas, e 3 acadêmicos do curso de ciências da natureza que estão cursando as disciplinas Libras I e Libras II. **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com base nas respostas feitas pelos cinco avaliadores, pode-se destacar que

o nível fácil contribui para um viés educativo estimulando o raciocínio lógico de forma prazerosa, aprendendo a ganhar e perder, não necessariamente memorizando os sinais, mas descobrindo maneiras de chegar ao êxito referindo-se ao jogo da memória. Nos problemas levantados com as vogais observou-se nas avaliações que o nível de dificuldades dos usuários foi pouco, devido serem letras de fácil assimilação, mas não desmerecendo sua importância, uma vez que as vogais em libras se assemelham com a forma escrita em português. Ao parecer do nível médio os praticantes notaram a existência de outro jogo da memória com um diferencial (supramencionado), e que neste apresentaram dificuldade por conter um sortimento de cartas com difícil interpretação, e também relataram que as perguntas desse nível eram bem superiores e complexas, mas que pela forma explanada despertou curiosidade e insistência para avançar no jogo. Ainda sobre o nível médio foi citado o caça-palavras nesta fase segundo as palavras dos participantes, mudou o modo do jogo, trazendo uma nova perceptiva para as elucidações das problemáticas apresentadas, pois este tipo de atividade exercita o cérebro a funcionar melhor, ou seja, pessoas que fazem palavras cruzadas têm o raciocínio mais ágil e a atenção mais focada, promovendo o ensino. O posicionamento sobre o modo difícil do jogo foi sobre o "labirinto" que o cursor deveria ser personalizado, e não desaparecer quando deixar de se mover. Na análise geral do jogo *Libras Game* foi sugerido a diminuição do tamanho digital, que se encontra em 220.483 kB e a possibilidade de permanecer em segundo plano já que não está habilitado com essa função. As análises dos resultados levam a crer que as heurísticas propostas foram úteis na avaliação da jogabilidade deste jogo. A detecção dos problemas baseou-se na experiência e na observação dos avaliadores, portanto a utilização consciente dos jogos leva aos praticantes a motivar-se, facilitando a apropriação do conhecimento.

CONCLUSÃO A proposta de jogos virtuais que possibilitem o ensino-aprendizagem simultâneo de duas línguas é relevante. As informações avaliação pelas pessoas que utilizaram o jogo serão utilizadas como sugestões tanto do vista técnico como metodológico, tendo como foco o ciclo de desenvolvimento do bilinguismo. Essas alterações serão implementadas em versões futuras do jogo, com a realização de novas mudanças para potencializar a ideia do trabalho. Considerando que o jogo foi avaliado e acompanhado por um profissional de educação da área

pedagógica, um professor da área de Ciências da Natureza e por graduandos matriculados nas disciplinas Libras I e II, ressaltamos que em tempo oportuno o jogo também será avaliado por surdos, visto que devido ao período de engrenharia do jogo, não foi encontrado nenhum surdo na universidade para avaliar o jogo. Este é um ponto que será executado posteriormente, assim como a avaliação mais apurada em situações reais de ensino-aprendizagem na Educação Básica. Asseveramos ainda que o jogo contribui para a inclusão de pessoas surdas com o uso da tecnologia, assim como o desenvolvimento de ouvintes na habilidade de comunicação gesto-visual; ajuda também na aprendizagem da língua portuguesa e das Libras. Pela concepção e avaliação prévia do jogo *Libras Game* afirmamos que a utilização de diferentes metodologias, estratégias ou recursos de ensino facilitam a aprendizagem de maneira simples, lúdica e motivadora, características que podem ser proporcionadas por jogos de fácil desenvolvimento, cabendo avaliar a viabilidade de sua execução aos determinados contextos.

REFERÊNCIAS ADAMO □ VILLANI, N.; WRIGHT, K. **SMILE: an immersive learning game for deaf and hearing children.** ACM Proceedings of SIGGRAPH 2007 □ Educators, 5 □ 10 August 2007, San Diego, ACM Digital Library. New York: ACM Publications, 2007. Acesso em 25/06/2016. ANTONIO, J. C. **Uso pedagógico de apresentações de slides digitais, Professor Digital.**

Disponível em:

<<https://professordigital.wordpress.com>

/[2010/07/17/uso-pedagogico-de-apresentacoes-de-slides-digitais/](https://professordigital.wordpress.com/2010/07/17/uso-pedagogico-de-apresentacoes-de-slides-digitais/)>. Acesso

em 25/06/2016. BAQUERO, R. **Vygotsky e a aprendizagem escolar.** trad.

Ernani F. da Fonseca Rosa. – Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.

BERGENSTEN, J. **How to use the Catacomb Snatch source code.**

Mojang, 20 Feb. 2012.

Disponível em:

<[http://](http://www.mojang.com)

[www.](http://www.mojang.com)

[mojang.com](http://www.mojang.com)

/[2012/02/how-to-use-the-catacomb-snatch-source-code/](http://www.mojang.com/2012/02/how-to-use-the-catacomb-snatch-source-code/)>. Acesso

em 25/06/2016. BRENELLI, P. **O jogo como espaço para pensar: a**

construção de noções lógicas aritmética. (3ª ed). Campinas, SP: Papirus. 1996. CUPERSCHMID A. R. M.; HILDEBRAND H. R. **Heurísticas de Jogabilidade: Usabilidade e Entretenimento em Jogos Digitais.** Marketing Aumentado: Campinas, 2013. v. 1. CUPERSCHMID, A. R. M. **Heurísticas de jogabilidade para jogos de computador.** Dissertação (Mestrado em Artes) — Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Artes Campinas, Campinas, 2008. GOLINELLI, A. et al. Aplicabilidade de jogos educacionais no ensino da Matemática. In: **Congresso brasileiro de recursos digitais na educação.** São Paulo. Anais... São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2012. p. 23□26. LAVOR, R. M. **Metodologia usada no desenvolvimento de games.** São Paulo: Centro Tecnológico da Zona Leste, 2009. LIMA JUNIOR, R. B.; NOVAIS, C. E. B. Redesenho do Jogo Eletrônico Memolibras. In: **Congresso de ciências da comunicação na região nordeste.** 2011, Maceió. Anais... Maceió: CESMAC, 2014. p. 1□14. MACEDO, L. **Ensaio construtivista.** (3ª ed.) São Paulo, SP: Casa do Psicólogo. 1994. MURCIA, J. A. M. **Aprendizagem através dos jogos.** Tradução. Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2005. OLIVEIRA, E. C. Jogos na educação de surdos: proposta de uso de objetos de aprendizagem. **Revista Pesquisa em Educação: Desenvolvimento, Ética e Responsabilidade Social.** p. 1□17, 2010. PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança, imitação, jogo, sonho, imagem e representação de jogo:** São Paulo: Zahar, 1971. RAMOS, A. A. B.; SOUZA, N. M.; CORRÊA, A. G. D. Desenvolvimento de um jogo digital interativo para apoiar a aprendizagem de Libras e da Língua Portuguesa. **Trilha Digital**, v. 2, n. 1 – São Paulo – SP – 2014 – P. 76-90. SOUZA, R. M. Práticas Alfabetizadoras e Subjetividade, In: LACERDA, C. B. F.; GÓES, M. C. F. (Org.). **Surdez Processos Educativos e Subjetividade.** São Paulo: Editora Lovise, 2000. VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** 6ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Sandra Marques da Costa* Graduanda no curso de Ciências da Natureza Universidade Federal do vale do São Francisco (UNIVASF)
sandra.limacosta103.z@gmail.com

Natanael de Miranda Pereira** Graduando no curso de Ciências da Natureza

Universidade Federal do vale do São Francisco (UNIVASF)
natanaellmipe@gmail.com

Danyllo Araújo de Negreiros Santos*** Graduando no curso de Ciências da
Natureza Universidade Federal do vale do São Francisco (UNIVASF)
danyllonsantos@hotmail.com

Recebido em: 05/07/2016

Aprovado em: 06/07/2016

Editor Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort

Metodo de Avaliação: Double Blind Review

E-ISSN:1982-3657

Doi: