



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

BEATRIZ MIYUKI SUZUKI

**AVALIAÇÃO DO JOGO ABRAKEDABRA NO ENSINO DE
PALAVRAS COM DIFICULDADES DA LÍNGUA**

Londrina
2017

BEATRIZ MIYUKI SUZUKI¹

**AVALIAÇÃO DO JOGO ABRAKEDABRA NO ENSINO DE
PALAVRAS COM DIFICULDADES DA LÍNGUA**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Análise do Comportamento, do Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, da Universidade Estadual de Londrina como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Análise do Comportamento.

Área de concentração: Análise do Comportamento

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Silvia Regina de Souza

Londrina
2017

¹ Bolsista CAPES

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Suzuki, Beatriz Miyuki.

Avaliação do jogo abrakadabra no ensino de palavras com dificuldades da língua / Beatriz Miyuki Suzuki. - Londrina, 2017.
133 f. : il.

Orientador: Sílvia Regina de Souza.

Dissertação (Mestrado em Análise do Comportamento) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento, 2017.

Inclui bibliografia.

1. Encontros consonantais - Tese. 2. Equivalência de estímulos - Tese. 3. Leitura recombinativa - Tese. 4. Jogo de tabuleiro - Tese. I. Souza, Sílvia Regina de . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento. III. Título.

BEATRIZ MIYUKI SUZUKI

**AVALIAÇÃO DO JOGO ABRAKEDABRA NO ENSINO DE PALAVRAS
COM DIFICULDADES DA LÍNGUA**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Análise do Comportamento, do Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, da Universidade Estadual de Londrina como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Análise do Comportamento.

Área de concentração: Análise do Comportamento

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Silvia Regina de Souza
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Carlos Eduardo Costa
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Roberto Alves Banaco
Núcleo Paradigma

Londrina, 03 de outubro de 2017.

AGRADECIMENTOS

Tive o prazer, no mestrado, de conhecer pessoas incríveis que foram para mim modelos de pesquisadores e docentes. Agradeço primeiramente à minha orientadora, professora Silvia Souza, que com sua linha de pesquisa inspiradora tornou possível o desenvolvimento de uma dissertação em uma temática pela qual me apaixonei. Sua orientação foi essencial, ao mesmo tempo precisa e compreensiva. Agradeço também a todos os professores do mestrado, que contribuíram direta ou indiretamente para minha formação como pesquisadora.

Encontrei com os colegas de mestrado apoio e companheirismo. Foi muito importante estar junto de tantas pessoas dedicadas, éticas e apaixonadas pela Análise do Comportamento. Agradeço em especial à Maria Clara, Anne e Glisiane, pela amizade e pelo apoio em diversos momentos.

Agradeço à CAPES pela bolsa concedida, que foi fundamental para arcar com as despesas de morar em uma cidade diferente, tornando possível que eu me dedicasse integralmente ao mestrado.

Agradeço também ao meu companheiro Gabriel, que me apoiou de todas as formas possíveis ao longo do mestrado inteiro.

Finalmente agradeço aos meus pais, Carmen e Sergio, sem os quais eu não seria quem eu sou hoje e nada disso seria possível.

SUZUKI, B. M. **Avaliação do jogo abrakedabra no ensino de palavras com dificuldades da língua.** 2017. 133 f. Dissertação de Mestrado, Pós-graduação em Análise do Comportamento, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

RESUMO

Dados de alguns estudos apontam que os jogos educativos podem ser instrumentos efetivos para o ensino de leitura e escrita em razão de seu caráter motivacional e da possibilidade de programá-los de acordo com os princípios da Análise do Comportamento. O objetivo do Artigo 1 foi: (a) realizar um levantamento e descrever as pesquisas que utilizaram jogos para ensino de leitura e escrita e (b) avaliar o protótipo do jogo educativo *Abrakedabra*, Versão 2, no que diz respeito ao ensino de palavras com encontros consonantais, a usabilidade e o engajamento produzidos por ele. O jogo visa o ensino de leitura e escrita utilizando os procedimentos de MTS e CRMTS. Foram recuperados 10 estudos que apontaram que os jogos educativos podem ser instrumentos efetivos no ensino de leitura e escrita, dentre eles os estudos com o jogo de tabuleiro *Abrakedabra*. No presente estudo foram realizadas mudanças no jogo *Abrakedabra* e seu novo protótipo foi avaliado. Participou uma criança de cinco anos, matriculada na Educação Infantil, que não sabia ler e escrever palavras com encontros consonantais. No pré-teste foram avaliadas as relações entre palavra impressa e palavra falada pelo participante; entre figura e palavra impressa; entre figura e palavra escrita pelo participante; e entre palavra falada e conjunto de letras. A intervenção foi feita utilizando o jogo *Abrakedabra* ao longo de 15 sessões. No pós-teste as relações foram novamente testadas e observou-se que houve um aumento no número de palavras corretamente lidas e selecionadas, para as palavras de ensino e de generalização. No que diz respeito às sílabas com encontro consonantal, observou-se aumento no número de sílabas lidas apenas para as palavras de ensino. Os resultados sugerem que o jogo *Abrakedabra* pode ser utilizado para o ensino de palavras com encontros consonantais, contudo, há a necessidade de readequações no jogo e no procedimento devido ao desempenho com as palavras de generalização. No Artigo 2 o jogo educativo *Abrakedabra* foi novamente modificado (Versão 3) e avaliou-se seus efeitos sobre os comportamentos de ler e escrever palavras com encontros consonantais. A nova versão do jogo também foi avaliada no que diz respeito à usabilidade e engajamento. Participaram do estudo três crianças do 1º ano do ensino fundamental, com 6 anos de idade. Empregou-se um delineamento de linha de base múltipla. No pré-teste foram avaliadas as relações entre palavra impressa e palavra falada pelo participante; entre figura e palavra impressa; entre figura e palavra escrita pelo participante; e entre palavra falada e conjunto de letras. Na intervenção foi utilizado o jogo *AbraKedabra* ao longo de 18 a 24 sessões. Entre as intervenções e após as mesmas, as relações foram avaliadas novamente (Sondas e Pós-teste). Observou-se que para todos os participantes houve aumento na porcentagem de respostas corretas para todas as relações testadas. Quanto à usabilidade e engajamento, observou-se que o jogo tem a mecânica adequada à população avaliada e que os participantes se engajaram no jogo.

Palavras-chave: Encontros consonantais. Equivalência de estímulos. Leitura recombinativa. Jogo de tabuleiro.

SUZUKI, B. M. **Avaliação do jogo abrakedabra no ensino de palavras com dificuldades da língua.** 2017. 133 p. Dissertação de Mestrado, Pós-graduação em Análise do Comportamento, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

ABSTRACT

Data from studies point that educational games can be effective instruments to teach reading and writing because of its motivational character and the possibility of programming them according to Behavior Analysis principles. Article 1 aimed to (a) search and describe researchers that used games to teach reading and writing and (b) evaluate the prototype of the educational game *Abrakedabra* in teaching words with consonantal encounters and in the usability and engagement produced. The game aims to teach reading and writing with the procedures MTS and CRMTS. Ten studies were recovered and they point that educational games can be effective instruments in teaching reading and writing; among them the studies with the boarding game *Abrakedabra*. In the current study changes in the game *Abrakedabra* were made and the new prototype was evaluated. Participated a 5-year-old child, registered in pre-school, who did not read or write words with consonantal encounters. In the pre-test, the relations between printed word and word spoken by the participant; between figure and printed word; between figure and word written by the participant; and between spoken word and set of letters were evaluated. In the intervention, the game *Abrakedabra* was used over 15 sessions. In the post-test, the relations were tested again and it was observed that there was an increase in the number of words correctly read and selected for the taught words, as well as the generalization words. About the syllables with consonantal encounters, there was an increase in the number of syllables read only for the taught words. The results suggest that the game *Abrakedabra* can be used to teach words with consonantal encounters, however, there is a need to adjust the game and the procedure because of the performance on the generalization words. In Article 2 the game *Abrakedabra* was once again modified and its effects on reading and writing words with consonantal encounters were evaluated. The new version of the game was also evaluated on the usability and engagement. Participated three 6-year-old children registered on the 1st grade. A multiple baseline design was adopted. In the pre-test, the relations between printed word and word spoken by the participant; between figure and printed word; between figure and word written by the participant; and between spoken word and set of letters were evaluated. In the intervention, the game was used over 18 to 24 sessions. In between the sessions and after them, the same relations were again evaluated (probes and post-test). To all the participants there was an increase in the percentage of correct answers to all the relations tested. Regarding the usability and engagement, it was observed that the mechanics of the game adequate and the participants engaged in the game.

Key words: Consonantal encounters. Stimulus equivalence. Recombinative reading. Boarding game.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ARTIGO 1

Figura 1.	Protótipo do tabuleiro do jogo Abrakedabra	27
Figura 2.	Folha de registro com as respostas do P1 para cada sessão de Sonda..	40
Figura 3.	Folhas de registro das respostas de P1 para o pré-teste, pós-teste e follow-up.....	42
Figura 4.	Porcentagem de acerto no pré-teste, nas sondas, no pós-teste e no follow-up para as relações entre figura e palavra escrita, figura e palavra impressa, palavra impressa e palavra falada e palavra falada e conjunto de letras	43
Figura 5.	Frequência acumulada de comentários sobre o jogo para cada categoria.....	46

ARTIGO 2

Figura 1.	Tabuleiro do jogo AbraKedabra: construindo palavras (Versão 3); modelo dos cartões com figuras, dos cartões com palavras e do cartão Duendes; modelo do bloco com letras	66
Figura 2.	Frequência acumulada de perguntas sobre o jogo (PJ) ao longo das sessões de jogo para cada participante	82
Figura 3.	Frequência acumulada dos comportamentos relacionados ao engajamento ao longo das sessões para cada participante.....	83
Figura 4.	Porcentagem da frequência de cada nível de auxílio (Nível 0, 1 e 2) ao longo das sessões de jogo para cada participante.....	85
Figura 5.	Porcentagem de acerto para cada uma das relações testadas, para cada participante, em todos os testes divididas entre ensino, generalização e não ensinadas	86

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

Tabela 1. Estímulos experimentais utilizados no estudo.....	29
Tabela 2. Esquematização das etapas do estudo	31
Tabela 3. Descrição e exemplos das categorias utilizadas para a avaliação de usabilidade e engajamento.....	37

ARTIGO 2

Tabela 1. Estímulos experimentais utilizados na intervenção.....	68
Tabela 2. Esquema das etapas do estudo.....	70
Tabela 3. Descrição e exemplos das categorias utilizadas para a avaliação de usabilidade e engajamento.....	77
Tabela 4. Descrição dos níveis de auxílio para cumprimento dos objetivos de ensino.....	79

SUMÁRIO

Artigo 1 :	Jogos educativos e ensino de leitura e escrita: avaliação do jogo	
	<i>AbraKedabra com palavras com encontros consonantais</i>	12
	Pesquisas com jogos educativos para ensino de leitura e escrita	16
Método	.....	25
Participante e local.....		25
Materiais e equipamentos		25
Instrumentos		25
Estímulos experimentais.....		28
Procedimento		30
Avaliação da usabilidade e engajamento.....		36
Resultados	.....	38
Avaliação dos objetivos de ensino		38
Avaliação dos objetivos de ensino		39
Avaliação da usabilidade e engajamento.....		45
Discussão	.....	47
Artigo 2 :	Avaliação do jogo <i>AbraKedabra</i> no ensino de palavras com	
	dificuldades da língua	55
Método	.....	63
Participantes		63
Local		64
Materiais e equipamentos		64
Instrumentos		64
Estímulos experimentais.....		67
Procedimento		69
Avaliação da usabilidade e do engajamento.....		75
Avaliação do nível de auxílio para cumprir tarefas de ensino.....		78
Delineamento Experimental		80
Resultados	.....	80
Avaliação do jogo: usabilidade		81
Avaliação do jogo: engajamento		82
Avaliação dos objetivos de ensino		84

Discussão	.....	87
Referências	.....	92
Apêndices	.....	96
Apêndice A -	Instruções jogo <i>AbraKedabra</i> : construindo palavras (Versão 2)	97
Apêndice B -	Folha de registro de avaliação.	102
Apêndice C -	Folha de registro das intervenções.....	103
Apêndice D -	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	104
Apêndice E -	Instruções jogo <i>AbraKedabra</i> : construindo palavras (Versão 3)	106
Apêndice F –	Jogo de bingo.....	111
Apêndice G –	Jogo de palavras cruzadas.....	112
Apêndice H –	Folha de registro de avaliação	113
Apêndice I –	Folha registro das intervenções	114
Apêndice J -	Organização do procedimento de acordo com o delineamento experimental	115
Apêndice K –	Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e <i>follow-up</i>	116

Apresentação

Ler e escrever são essenciais para a vida em sociedade, possibilitando a comunicação com outros e o acesso à informação em formato escrito. No contexto escolar, a aquisição desses comportamentos possibilita a aprendizagem de todos os demais conteúdos, por exemplo, a compreensão de um enunciado em matemática, leis científicas e fatos sobre história. Contudo, alguns dados indicam que no 5º ano apenas 50% dos alunos atingiram o nível de aprendizado adequado em língua portuguesa, enquanto no 9º ano essa porcentagem é de 30%.

A Análise do Comportamento há muito se dedica ao desenvolvimento de tecnologias para o ensino de leitura e escrita e os resultados indicam sua efetividade (De Rose, de Souza, & Hanna, 1996; Matos, Avanzi, & McIlvane, 2006; Mesquita & Hanna, 2016; Sidman, 1971; Skinner, 1968). Alguns estudos apontam para a possibilidade de usar jogos educativos em consonância com os princípios analítico-comportamentais (Linehan, Roche, Lawson, Doughty, & Kirman, 2009; Souza & Hübner, 2010), o que tem como vantagem a produção de engajamento (Gris & Souza, 2016; Perkoski & Souza, 2015).

Estudos foram conduzidos utilizando os jogos educativos no ensino de leitura e escrita. O jogo *Abrakedabra* – construindo palavras foi desenvolvido com base nos princípios analítico-comportamentais e no modelo de rede de relações e mostrou-se efetivo no ensino de palavras com sílabas simples (Souza & Hübner, 2010; Sudo, Soares, Souza, & Haydu, 2008). Considerando a efetividade do jogo *Abrakedabra* para o ensino de dissílabos simples, propôs-se na presente dissertação a modificações no jogo para o ensino de palavras com dificuldades da língua. Foram escolhidos os encontros consonantais por causa do grande número de palavras com essa dificuldade na língua portuguesa. Especificamente foram trabalhados os encontros com a letra R no meio da sílaba, como em PRA de PRATO.

Os estudos que compõem essa dissertação apresentam-se em formato de artigo, de acordo com as exigências do Programa de Mestrado em Análise do Comportamento; foram realizados dois estudos (Artigo 1 e 2). O Artigo 1 teve como objetivos fazer levantamento e descrição de pesquisas que utilizaram jogos para ensino de leitura e escrita e avaliar o protótipo do jogo educativo *Abrakedabra*, Versão 2, no que diz respeito ao ensino de palavras com encontros consonantais e a usabilidade e engajamento produzidos pelo jogo. Os dados sobre o engajamento desse estudo indicaram a necessidade de readequar o jogo, que foi modificado também no que se refere a estética. Essa nova versão foi usada no Artigo 2, que teve como objetivos avaliar os efeitos do jogo, em sua Versão 3, sobre os comportamentos de ler e escrever palavras com encontros consonantais e de avalia-lo também no que diz respeito à usabilidade e engajamento.

**Artigo 1 : Jogos educativos e ensino de leitura e escrita: avaliação do jogo *Abrakedabra*
com palavras com encontros consonantais**

Resumo

Ler e escrever são comportamentos importantes para a vida das pessoas, evidenciando-se a importância do desenvolvimento de tecnologias educativas. Diversos estudos apontam que os jogos educativos podem ser instrumentos efetivos para o ensino de leitura e escrita em razão de seu caráter motivacional e da possibilidade de programá-los de acordo com os princípios da Análise do Comportamento. O presente estudo tem por objetivos: (a) realizar um levantamento e descrever as pesquisas que utilizaram jogos para o ensino de leitura e escrita e (b) avaliar o protótipo do jogo educativo *Abrakedabra*, Versão 2, no que diz respeito ao ensino de palavras com encontros consonantais, a usabilidade e o engajamento. Foram recuperados 10 estudos que atestam a efetividade dos jogos educativos enquanto instrumentos para o ensino de leitura e escrita. Considerando que as pesquisas anteriores com o jogo *Abrakedabra* focaram no ensino de sílabas simples, o jogo foi modificado, a fim de incluir palavras com encontros consonantais e o protótipo do jogo modificado foi avaliado. Participou do estudo uma criança de cinco anos, matriculada na Educação Infantil, que não sabia ler e escrever palavras com encontros consonantais. No pré-teste foram avaliadas as relações entre figura e palavra falada pelo participante; palavra impressa e palavra falada pelo participante; figura e palavra impressa; figura e palavra escrita pelo participante; e entre palavra falada e conjunto de letras. A intervenção foi feita utilizando o jogo *Abrakedabra* ao longo de 15 sessões. Por meio dele foram ensinadas as relações entre palavras impressas, sílabas e palavras faladas, escritas e soletradas pelo participante, conjunto de letras e figuras. No pós-teste as mesmas relações do pré-teste foram avaliadas. Observou-se um aumento no número de palavras corretamente lidas e selecionadas, tanto para as palavras de ensino quanto para as palavras de generalização. No que diz respeito às sílabas com encontro consonantal, observou-se aumento no número de sílabas lidas apenas para as palavras de ensino. Os resultados sugerem que o jogo pode ser utilizado para o ensino de palavras com encontros consonantais, contudo, há a necessidade de readequá-lo no que diz respeito a sua mecânica. Modificações no procedimento também são necessárias devido aos resultados de leitura das palavras de generalização.

Palavras-chave: Equivalência de estímulos, CRMTS, leitura recombinação, jogo educativo.

Abstract

Reading and writing are important behaviors in people's lives, highlighting the importance of the development of educational technology. Several studies point that educational games can be effective to teach reading and writing because of its motivational character and the possibility of programming them according to Behavior Analysis principles. The current study aims to: (a) to search and describe researchers that used games to teach reading and writing and (b) evaluate the prototype of the educational game *Abrakedabra*, Version 2, in teaching words with consonantal encounters and in the usability and engagement. Ten studies were recovered and they point that educational games can be effective instruments in teaching reading and writing. Considering that previous researchers with the game focused on teaching simple syllables, the game was modified to include words with consonantal encounters and the prototype of the modified game was evaluated. Participated a 5-year-old child, registered in pre-school, who did not read or write words with consonantal encounters. In the pre-test, the relations between printed word and word spoken by the participant; between figure and printed word; between figure and word written by the participant; and between spoken word and set of letters were evaluated. In the intervention, the game *Abrakedabra* was used over 15 sessions. With the game, the relations between printed words, syllables, words spoken, written and spelled by the participant, set of letters and figures were taught. In the post-test, the relations were tested again. It was observed an increase in the number of words correctly read and selected for the taught words, as well as the generalization words. About the syllables with consonantal encounters, there was an increase in the number of syllables read only for the taught words. The results suggest that the game can be used to teach words with consonantal encounters, however, there is a need to readjust the mechanics. Modifications in the procedure are also necessary because of the results on the reading of the generalization words.

Key words: Stimulus equivalence, CRMTS, recombinative reading, consonantal encounters.

Ler e escrever são comportamentos importantes para a vida em sociedade: possibilitam a comunicação com os outros e o acesso a conhecimentos apresentados em formato escrito. Mesmo assim, de acordo com a Prova Brasil de 2015, apenas 50% dos alunos do 5º ano atingiram o nível de aprendizado adequado em língua portuguesa, enquanto no 9º ano essa porcentagem é de 30% (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2015). Dificuldades para ler e escrever podem acarretar dificuldades de aprendizagem em diversos âmbitos, pois o aprendizado de todas as matérias depende do domínio da língua. Evidencia-se, portanto, a necessidade de pesquisas voltadas para o desenvolvimento de tecnologias para o ensino de leitura e escrita.

Para ensino de leitura e escrita têm sido empregadas diferentes tecnologias, como o uso de cartões com estímulos impressos (De Rose, Souza, Rossito, & De Rose, 1989; Machado & Haydu, 2012) e programas computadorizados (Benitez, 2011; Ponciano & Moroz, 2012). Algumas pesquisas apontam para as vantagens do uso de jogos educativos para o ensino, principalmente utilizando os princípios da Análise do Comportamento (Linehan, Roche, Lawson, Doughty, & Kirman, 2009; Souza & Hübner, 2010). Jogos educativos podem ser definidos como ferramentas que possibilitam o planejamento de contingências de ensino utilizando atividade lúdica de maneira a manter o aprendiz engajado na tarefa que realiza enquanto aprende (Gris & Souza, 2016; Perkoski & Souza, 2015).

Tendo em vista a importância do desenvolvimento de tecnologias para o ensino dos comportamentos de ler e escrever e as contribuições dos jogos educativos para o ensino, os objetivos do presente estudo são: Descrever pesquisas desenvolvidas na intersecção dessas duas áreas (leitura e escrita e jogos educativos), obtidas por meio de um levantamento bibliográfico, e avaliar o protótipo do jogo educativo *Abrakedabra* (Souza, 2007), Versão 2, no que diz respeito ao ensino de palavras com encontros consonantais, a usabilidade e ao engajamento produzidos pelo jogo.

Pesquisas com jogos educativos para ensino de leitura e escrita

Uma busca nas bases de dados IndexPsi e Psycnet com os descritores leitura *or* escrita *and* jogo *or* jogos (base Indexpsi) e (*read or write or reading or writing*) *and* (*game or games*) (base Psycnet) permitiu que fossem encontrados 118 artigos (55 na base Indexpsi e 63 Psycnet). Por meio da leitura dos resumos, foram excluídos aqueles artigos que não diziam respeito ao uso de jogos para ensino de leitura ou escrita em contexto de alfabetização; além de pesquisas não disponíveis gratuitamente. Foram resgatados os artigos escritos apenas em inglês, português ou espanhol. Após a exclusão dos artigos, de acordo com os critérios descritos acima, foram recuperados seis artigos, dois na base Indexpsi (Pellizzetti & Souza, 2014; Sudo, Soares, Souza, & Haydu, 2008) e quatro na base Psycnet (Ronimus & Richardson, 2014; Ronimus, Kujala, Tolvanen, & Lyytinen, 2014; Souza & Hübner, 2010; Tripiana-Barbosa & Souza, 2015). Finalmente, a leitura dos artigos e de sua lista de referências permitiu que fossem acrescentados à pesquisa outros quatro artigos que abordavam o mesmo tema (Dutra, 1998; Kirby, Holborn, & Bushby, 1981; Tenório, 2013; Ximenes, Canato, & Souza, 2011). Os artigos supracitados são descritos a seguir.

A fim de avaliar os efeitos do uso do jogo Bingo de palavras (*Word game bingo*) sobre o desempenho de leitura de palavras que requerem memorização na língua inglesa (*sight words*), Kirby et al.(1981) desenvolveram uma pesquisa da qual participaram seis crianças com idades de 8 a 10 anos com dificuldades de leitura. Inicialmente um teste de leitura (Fase 1) foi realizado no qual as crianças, separadamente, deveriam ler quatro conjuntos (A, B, C e D) com 24 palavras o mais rapidamente possível. Nenhum *feedback* era dado. Na fase seguinte (Fase 2), para os conjuntos de palavras A, B e D o procedimento foi similar ao conduzido no pré-teste, ou seja, nenhum *feedback* foi dado após a leitura, exceto quando o pesquisador dizia “vá para a outra palavra” quando a criança demorou (mais de 3 seg.) para ler. Para o conjunto C as palavras corretamente lidas foram seguidas de elogios e as

incorretamente lidas ou aquelas que a criança demorava mais de 3 segundos para ler eram seguidas pela resposta correta, verbalizada pelo pesquisador, e pela repetição da resposta correta pela criança (comportamento ecoico). Após uma semana com esse procedimento houve a introdução do jogo de bingo (Fase 3), que era realizado com um conjunto de palavras de cada vez e com todas as crianças jogando juntas. Cada criança tinha uma cartela com cinco colunas e cinco linhas, com as palavras dispostas aleatoriamente. O assistente de pesquisa lia uma palavra e mostrava a palavra impressa por 15 segundos, tempo esse que diminuiu até deixar de se mostrar a palavra impressa. A criança deveria marcar a palavra correspondente na cartela. Quando as palavras marcadas atingiam o critério previamente estabelecido (por exemplo: todas as palavras de uma linha ou de uma coluna), a criança deveria falar “bingo”. As respostas eram conferidas e se incorretas, dava-se continuidade ao jogo. Se corretas, era carimbada uma estrela em um cartaz, perto do nome da criança. Ao final da semana os carimbos poderiam ser trocados por uma atividade de preferência da criança. Sondagens semelhantes à Fase 1 foram conduzidas ao longo do procedimento. Comparando-se os resultados da Fase 1 com os resultados obtidos nas Sondagens, observou-se uma melhora de 30% na leitura correta de palavras.

Outro estudo envolvendo jogos educativos para ensino de leitura e escrita é o de Ronimus e Richardson (2014) no qual foi usado o jogo *GraphoGame*. Trata-se de um jogo de computador que visa ensinar a correspondência entre sons e letras, sílabas, palavras e pseudopalavras em um contexto de fantasia, além de ser composto por atividades de formação de palavras. Um conjunto de pesquisas foi conduzido usando este jogo. Por exemplo, no estudo de Saine, Lerkkanen, Ahonen, Tolvanen, & Lyytinen (2011), foram comparados três grupos de crianças do primeiro ano, dois deles (o primeiro e o segundo) com dificuldade na aprendizagem da leitura. No primeiro (n=25) foram feitas intervenções regulares para correção da leitura, em grupos de cinco crianças, que envolveram atividades de leitura e

soletração com correspondência entre grafema e fonema, segmentação de palavras, ditado, soletração e treino de vocabulário. No segundo (n=25) foi realizada uma intervenção computadorizada utilizando o jogo *Graphogame* em conjunto com as atividades realizadas pelo primeiro grupo. O terceiro grupo (n=116) permaneceu em sala de aula, com o ensino de leitura convencional. Os resultados indicaram que para o segundo grupo houve uma melhora na leitura, fluência e soletração significativamente maior em comparação com o primeiro grupo. O terceiro grupo apresentou resultados menos satisfatórios nas habilidades avaliadas.

Ainda com o jogo *Graphogame*, Ronimus et al. (2014), avaliaram o engajamento produzido pelo jogo quando tornavam o jogo mais desafiador ou quando um sistema de recompensas foi usado. A avaliação foi feita por meio do relato das próprias crianças participantes, pelo relato dos pais, que realizaram observações assistemáticas, por meio de dados sobre o número de sessões e do tempo que cada criança permaneceu jogando, coletados pelo servidor do jogo. Os participantes afirmaram gostar de jogar e os pais relataram que os seus filhos pareciam concentrados e ávidos por jogar. Quanto aos dados de tempo de jogo, cada criança jogou em média um total de 179,6 minutos, o que foi considerado insuficiente para que ocorresse a aprendizagem. Além disso, com o tempo, as crianças passaram a jogar menos.

No contexto brasileiro, as pesquisas desenvolvidas têm como embasamento a Análise do Comportamento. Para os analistas do comportamento, ler e escrever são compreendidos como comportamentos operantes e como tal, são modelados ao longo da história de vida pelas relações entre indivíduo e ambiente (Skinner, 1957). Para alguns desses analistas do comportamento (Sidman, 1971; Sidman & Tailby, 1982), ainda, ler e escrever envolvem um conjunto de operantes verbais que compõem uma rede de relações entre estímulos arbitrários. Algumas dessas relações são diretamente ensinadas, enquanto outras emergem sem treino adicional – as relações de equivalência. Um procedimento utilizado para o ensino dessas

relações é o de escolha de acordo com o modelo (*MTS – matching to sample*) (Machado & Haydu, 2012; Sidman, 1971; Sidman & Tailby, 1982). Ele consiste na apresentação de um estímulo-modelo, pelo menos dois estímulos de comparação diferentes e reforço diferencial da resposta de escolher o estímulo de comparação previamente estabelecido como correto para aquela tentativa (Sidman & Tailby, 1982). Por exemplo, na presença da palavra ditada “casa” (estímulo-modelo) e das palavras escritas CASA e CARRO (estímulo de comparação), o comportamento de escolher a palavra CASA é seguido de reforçamento diferencial (ex., elogio). O procedimento de escolha de acordo com o modelo com resposta construída, ou *CRMTS (constructed response matching to sample)* também tem sido empregado para o ensino das relações envolvidas nos comportamentos de ler e escrever (De Rose, de Souza, & Hanna, 1996; Matos, Avanzi, & McIlvane, 2006; Mesquita & Hanna, 2016). Esse procedimento consiste na apresentação de um estímulo-modelo, como uma palavra impressa, uma figura ou uma palavra ditada, e no reforçamento diferencial da resposta de construir com sílabas ou letras, apresentadas como estímulo de comparação, a palavra ou nome da figura apresentada como modelo. O procedimento está de acordo com o ensino de leitura com o controle exercido por unidades moleculares, favorecendo a leitura recombinativa (Hübner, Souza, & Souza, 2014).

Um estudo desenvolvido por Dutra (1998) avaliou se os procedimentos de ensino derivados da Análise do Comportamento poderiam ser aplicados por meio de jogos. Participaram do estudo seis alunos do ensino regular, com histórico de fracasso escolar e com idades entre 8 e 9 anos. Foram utilizados um jogo da memória adaptado, um jogo de bingo e cartelas para ensino da nomeação de figuras, das relações entre palavra falada e figura, palavra falada e palavra impressa, palavra impressa e construção da palavra com sílabas impressas, sílaba falada e sílaba impressa. Foram empregados os procedimentos de *MTS* e *CRMTS*. Ao todo foram ensinadas 36 palavras que tiveram suas sílabas recombinadas e

formaram as palavras de generalização. A avaliação foi feita por meio da comparação entre testes de leitura e escrita realizados antes e depois do início da intervenção. Os dados obtidos mostram que todos os participantes leram corretamente as palavras de ensino e tiveram uma porcentagem alta de acerto na escrita dessas mesmas palavras. Em relação às palavras de generalização, também se observou alta porcentagem de acertos. Esses resultados indicam que é possível utilizar jogos para o ensino de leitura e escrita em consonância com procedimentos da Análise do Comportamento.

Outro estudo que envolve jogos educativos e Análise do Comportamento e corrobora os resultados apontados por Dutra (1998) é o de Tenório (2013). O estudo teve como objetivo desenvolver e avaliar um programa de ensino e teste de habilidades envolvidas em leitura escrita em crianças com dificuldades de aprendizagem. Participaram do estudo nove alunos com idades de 7 a 10 anos, cursando o ensino regular e identificados, pela escola, com dificuldades de aprendizagem. Inicialmente foram feitos testes de leitura, de escrita, de emparelhamento entre figura e figura, figura e palavra impressa, palavra impressa e figura e palavra impressa e palavra impressa. Esses testes foram conduzidos por meio de jogos como palavras cruzadas, tapa-certo e dominó. Em seguida foi realizada a fase de pré-ensino para formação de linha de base com o uso do jogo comercial Primeiras Palavras, com o qual foi ensinada a relação entre figura e CRMTS para as palavras PATO, SINO e BOCA. No procedimento de ensino propriamente dito foram ensinadas as relações entre palavra ditada e figura, figura e palavra falada, figura e palavra escrita, palavra escrita e CRMTS, palavra ditada e CRMTS. Essa etapa foi conduzida por meio de um jogo de tabuleiro no qual tentativas de emparelhamento foram seguidas por avanços de casas, no caso de acertos, ou repetição da tentativa, no caso de erro. Os resultados sugerem a efetividade dos procedimentos empregados no ensino de leitura e escrita para as palavras de ensino e generalização.

Ainda no contexto da Análise do Comportamento, foram realizados estudos (Pellizzetti & Souza; Souza & Hübner, 2010; Sudo et al., 2008; 2014; Tripliana-Barbosa & Souza, 2015; Ximenes et al., 2011) que empregaram o jogo *Abrakedabra*: construindo palavras (Souza, 2007). Trata-se de um jogo de tabuleiro voltado para o ensino de leitura e escrita de palavras dissílabas simples, como BOLA, CAPA, FADA, VELA, MURO, TATU, JATO, GALO e FACA. O jogo se baseia no modelo de rede de relações, e usa os procedimentos de *MTS* e *CRMTS*. Ele visa o ensino tanto das palavras de treino quanto de outras palavras compostas pela recombinação das sílabas (palavras de generalização). No início do jogo cada participante ganha uma palavra impressa e deve lê-la em voz alta. Após a leitura em voz alta da palavra. Há, então, o rolamento do dado. Os jogadores devem deslocar seus peões, ao longo de uma trilha, o número de casas correspondente àquele apresentado no dado. Em cada casa há uma ação, por exemplo, ler sílabas, construir uma palavra com as sílabas, ler e escrever palavras, soletrar e emparelhar figuras com palavras, que deve ser executada pelos jogadores. Embora todos os estudos que usaram o jogo *Abrakedabra* tenham tido como objetivo geral investigar seu efeito sobre os comportamentos de leitura e escrita, cada um deles apresenta aspectos específicos do procedimento que serão relatados a seguir.

Participaram do estudo de Sudo et al. (2008) três crianças com idades entre 6 e 7 anos, que cursavam o ensino fundamental e apresentavam dificuldades na leitura de palavras com dissílabos simples. Inicialmente, realizou-se um ditado de 33 palavras, a partir do qual foram selecionadas, dentre as incorretamente escritas, oito palavras para o treino. Na intervenção (sete sessões) utilizou-se o jogo de tabuleiro *Abrakedabra*, um jogo de memória e atividades de cópia no quadro-negro com giz. Ao final do estudo realizou-se um novo ditado com as oito palavras de treino e as 10 de generalização. Os resultados obtidos mostraram que houve aumento no número de palavras e sílabas corretamente escritas para as palavras diretamente

ensinadas. Quanto às palavras de generalização, observou-se aumento no número de palavras corretamente escritas para dois dos três participantes.

A fim de expandir os resultados do estudo de Sudo et al. (2008), Souza e Hübner (2010) realizaram um novo estudo com nove crianças pré-alfabetizadas, com idades de 5 e 6 anos que cursavam a educação infantil. Foram usadas nove palavras, dissílabos simples, como estímulos experimentais. O trabalho foi realizado em cinco etapas (Pré-Teste, Intervenção, Sonda, Pós-Teste e *Follow-up*). No Pré-Teste testaram-se as relações entre palavra impressa e palavra falada pela criança, entre palavra falada e conjunto de sílabas, entre palavra falada e escrita manuscrita e entre figura e palavra impressa. Em seguida realizaram-se 15 sessões com o jogo de tabuleiro. Finalmente, as mesmas relações testadas no Pré-Teste foram novamente avaliadas (Sonda e Pós-Teste). Ao final do estudo observou-se um aumento no número de palavras de ensino corretamente escritas, lidas e construídas e de emparelhamentos corretos entre palavras e figuras. No que diz respeito às palavras de generalização, formadas a partir da recombinação das palavras de ensino, as crianças não foram capazes de escrevê-las, mas houve um aumento no número de sílabas corretamente selecionadas por elas.

Os resultados obtidos por Sudo et al. (2008) e Souza e Hübner (2010) indicaram que embora o jogo tenha se mostrado efetivo na leitura e escrita de palavras de ensino um desempenho menos consistente foi observado para as palavras de generalização. Um dos argumentos para esse resultado diz respeito ao baixo número de sessões. Sendo assim, Ximenes et al. (2011) realizaram novo estudo, com duas crianças de 5 anos da educação infantil, a fim de avaliar o número necessário de sessões com o jogo *Abrakedabra* para que as crianças lessem e escrevessem com 100% de acerto tanto as palavras de ensino quanto as de generalização. O procedimento empregado foi semelhante ao de Souza e Hübner. Foram necessárias 18 e 27 sessões, respectivamente, para que os Participantes 1 e 2 lessem, escrevessem e compusessem as palavras de ensino e generalização.

Até aquele momento o jogo havia sido aplicado apenas pelo pesquisador. Questionou-se se resultados semelhantes seriam obtidos com outros aplicadores, por exemplo, mães. A fim de investigar essa questão Pellizzetti e Souza (2014) realizaram uma investigação que teve por objetivos: (a) investigar se mães conseguiriam usar o jogo *Abrakedabra* com seus filhos e (b) avaliar os efeitos do uso do jogo sobre o ensino de leitura e escrita. Participaram três díades mãe/filho. As crianças tinham 5 anos de idade e eram pré-alfabetizadas. A intervenção com o jogo foi realizada ao longo de nove sessões. Observou-se um aumento na porcentagem de acerto no emparelhamento entre palavra impressa e figura e sílabas, mas nas tarefas de leitura e escrita não houve mudanças expressivas. Um dos participantes leu e escreveu corretamente algumas sílabas das palavras de generalização. Quanto ao desempenho das mães no uso do jogo observou-se que todas aprenderam as regras e souberam como usá-las e que, durante o jogo, elas mais elogiaram que repreenderam ou chamaram a atenção de seus filhos, o que parece indicar que o jogo propiciou interações reforçadoras entre eles.

Tripliana-Barbosa e Souza (2015) replicaram o estudo de Souza e Hübner (2010), utilizando o jogo *Abrakedabra* com uma população diferente: seis pessoas com deficiência intelectual variando de leve a profunda. Foram realizadas em média 13,3 sessões de intervenção. Observou-se um aumento na porcentagem de palavras corretamente lidas, de sílabas corretamente selecionadas, de emparelhamentos corretos e de sílabas corretamente escritas, tanto das palavras de ensino quanto das de generalização. Os resultados sugerem a possibilidade do uso do jogo *Abrakedabra* no ensino de leitura e escrita inclusive para pessoas com deficiência intelectual.

Embora alguns estudos tenham sido realizados usando o jogo *Abrakedabra*, duas questões ainda não foram adequadamente avaliadas. A primeira é: pode-se ensinar por meio do jogo a leitura e escrita de palavras com dificuldades da língua? Até o momento todas as pesquisas foram conduzidas usando como estímulos experimentais dissílabos simples.

Contudo, avaliar essa questão implica em reformulações no jogo. A segunda questão diz respeito a uma avaliação mais criteriosa quanto aos aspectos de usabilidade e engajamento produzidos pelo jogo, pois, embora durante as pesquisas anteriores as crianças tenham relatado gostar de brincar com ele, nenhuma coleta sistemática desses dados foi realizada. A usabilidade diz respeito à mecânica do jogo (regras, manuseio, funcionamento etc.). O engajamento diz respeito ao comportamento do jogador de permanecer jogando. O equilíbrio desses aspectos possibilita que não se priorizem apenas os componentes educativos dos jogos em detrimento de seu caráter motivador (Linehan et al., 2009). Os estudos de Perkoski e Souza (2015) e Gris e Souza (2015) propõem uma forma de avaliação desses aspectos por meio da observação direta e sistematizada de alguns comportamentos do jogador enquanto jogam, como a realização de perguntas sobre o jogo, solicitações de ajuda (categorias relacionadas à usabilidade) e comentários positivos e negativos sobre o jogo (categorias relacionadas ao engajamento). Outro conceito que se relaciona com o engajamento é a taxa de replay, que diz respeito ao número de vezes que um jogo pode ser jogado antes que haja perda de engajamento (replay ou rejogabilidade). Ela pode ser avaliada por comentários feitos pelo participante, por exemplo, verbalizações de que gostaria de jogar mais vezes (que indicam uma rejogabilidade maior).

Considerando a relevância de estudar os jogos educativos como tecnologia de ensino para os comportamentos de leitura e escrita, além dos resultados já obtidos com pesquisas envolvendo o jogo *Abrakedabra*, foi desenvolvido um protótipo com readequação no jogo, ampliando seu escopo de maneira que por meio dele fosse possível trabalhar palavras com dificuldades da língua. Assim, para além do ensino de palavras dissílabas simples, foi adicionada uma nova trilha bem como novas palavras com dificuldades da língua. A nova trilha apresenta os encontros consonantais com a letra R, formando sílabas como BRA, DRA, CRA e palavras como CREPE, TIGRE e TREVO. O presente estudo avaliou o jogo após as

alterações realizadas, investigando o efeito de seu uso no ensino de leitura e escrita de palavras com dificuldades da língua. Além disso, investigou a usabilidade e engajamento produzidos pelo jogo.

Método

Participante e local

Uma criança do sexo masculino com 5 anos de idade, que cursava a Educação Infantil V em um colégio particular. Como critério de inclusão, o participante deveria saber nomear as letras do alfabeto e ser incapaz de escrever ou compor palavras com encontros-consonantais. O procedimento foi realizado na residência do participante com o consentimento dos seus responsáveis. No local havia uma mesa, cadeiras, enfeites, um aquário, e, ocasionalmente, brinquedos.

Materiais e equipamentos

Uma filmadora, para registro da intervenção, um computador para análise dos dados, papel, lápis, borracha, canetas, um pequeno quadro-negro e giz.

Instrumentos

Utilizou-se o jogo *AbraKedabra: construindo palavras* (Souza, 2007) para o ensino das relações entre palavras impressas, palavras faladas, figuras e sílabas impressas e faladas. Para avaliar o desempenho do participante no pré-teste, nas sondas e no pós-teste, foram utilizados cartões com figuras e palavras que compõem o jogo e um bloco de letras. Também foram utilizadas folhas para registrar o desempenho dos participantes ao longo das sessões.

Jogo *AbraKedabra: construindo palavras (Versão 2)*. Trata-se de um jogo de tabuleiro cujo objetivo é o ensino de leitura e escrita de dissílabos a partir de tarefas que incluem compor uma palavra com sílabas ganhas durante o jogo e emparelhá-la com uma figura correspondente, também adquirida ao longo do jogo. Podem participar de dois a quatro jogadores com a supervisão de um adulto ou uma criança alfabetizada. Para a realização desse

estudo, o tabuleiro desenvolvido por Souza (2007) foi modificado. Adicionou-se uma nova trilha ao jogo, o que possibilita o ensino de encontros consonantais. Além disso, a composição da palavra (CRMTS), que antes era realizada com cartões com sílabas impressas, passou a ser realizada letra por letra, utilizando o bloco de letras, descrito em seguida. A Figura 1 apresenta o protótipo do jogo, com as modificações. O manual de instruções do jogo, em sua Versão 2 está no Apêndice A.



			
TREVO	TIGRE	GRILO	CRAVO



Figura 1. Protótipo do tabuleiro do jogo *Abrakadabra*: construindo palavras; modelo dos cartões com figuras, cartões com palavras e bloco com as letras.

Cartões com figuras e com palavras. O jogo também é composto por cartões de aproximadamente 5 cm por 5 cm com palavras com encontros consonantais impressas em preto, fonte Arial, tamanho 36, sobre um fundo branco. Os cartões com figuras coloridas, correspondentes às palavras usadas, impressas sobre um fundo branco medem aproximadamente 5 cm por 7 cm (Figura 1).

Bloco de letras. O jogo também conta com um bloco de letras que é composto de cinco blocos dispostos paralelamente. Cada bloco contém 23 pequenas páginas, cada uma com uma letra do alfabeto impressa em preto, fonte Arial, tamanho 90. Ao virar as páginas, cada bloco pode mostrar uma letra diferente, e dessa forma é possível compor palavras com até cinco letras (ex., uma sílaba simples e um encontro consonantal). A Figura 1 apresenta uma foto do bloco de letras usado no estudo.

Folha de registro de avaliação (Apêndice B). Usada para registrar as respostas do participante nas sessões de pré-teste, pós-teste e sondas. A folha contém em uma coluna a lista de palavras de ensino e generalização do estudo e colunas que permitem o registro das respostas do participante para cada uma das relações testadas.








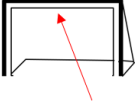


Folha de registro das intervenções. (Apêndice C). Usada para registrar o número de jogadas, as casas nas quais o peão caiu, os comportamentos dos participantes, o nível de auxílio requerido e comentários sobre o jogo para cada uma das jogadas.

Estímulos experimentais.

Os estímulos experimentais utilizados no estudo são apresentados na Tabela 1. Eles foram apresentados sob a forma de palavras ditadas e palavras impressas. Cada uma das palavras tem uma figura que foi escolhida como correspondente (Colunas 2 e 4 da Tabela 1).

Tabela 1

Estímulos experimentais utilizados no estudo

Palavras de ensino	Figuras correspondentes	Palavras de generalização	Figuras correspondentes
CREPE		CRAVO	
NOBRE		FEBRE	
PEDRA		LADRA	
PADRE		PODRE	
TIGRE		BAGRE	
GRILO		GRIPE	
PREGO		PRECE	
GRADE		GRAMA	
TRAVE		TRAPO	
TREVO		TRENÓ	
TRIGO		TRICÔ	

Procedimento

Inicialmente realizou-se um pré-treino, no qual foi ensinada a relação entre figura e palavra falada pelo participante. Em seguida foi realizado o pré-teste, no qual o desempenho do participante foi avaliado no que diz respeito à leitura e escrita de palavras com dificuldades da língua. Em seguida foram realizadas nove sessões de intervenção divididas em blocos de três sessões. Entre os blocos de intervenção foram realizadas sondas. Quando o participante não apresentasse, nas sessões de sonda, 80% de acerto na avaliação da relação entre figura e palavra escrita, realizava-se um procedimento adicional. Por fim, realizou-se uma sessão de pós-teste e após um mês, uma sessão de *follow-up* para avaliar a manutenção do desempenho ao longo do tempo. Essas etapas do procedimento são apresentadas na Tabela 2 e descritas detalhadamente em seguida.

Tabela 2

Esquematização das etapas do estudo

Passos do estudo	
1)	Pré-treino
2)	Pré-teste
3)	1º bloco de intervenção com o uso do tabuleiro (CREPE, PEDRA e GRILO)
4)	Sonda
5)	Procedimento adicional
6)	Sonda
7)	2º bloco de intervenção com o uso do tabuleiro (PREGO, TREVO e TIGRE)
8)	Sonda
9)	Procedimento adicional
10)	Sonda
11)	3º bloco de intervenção com o uso do tabuleiro (NOBRE, PADRE e TRAVE)
12)	Sonda
13)	Procedimento adicional
14)	Sonda
15)	Pós-teste
16)	<i>Follow-up</i>

Pré-treino. Foi ensinada a relação entre figura e palavra falada pelo participante para todas as palavras que foram utilizadas como estímulos experimentais, de acordo com correlação apresentada na Tabela 1. Foram apresentados cartões com figuras impressas, uma de cada vez e o participante foi solicitado a dizer o nome das figuras. Como é preciso que os participantes conheçam os nomes das figuras, as nomeações correspondentes foram seguidas

por elogio e as não correspondentes foram seguidas pela apresentação da nomeação correspondente.

Pré-teste. O repertório de leitura e escrita do participante foi avaliado no que diz respeito às palavras com encontros consonantais. Foram usadas, como estímulos experimentais, palavras dissílabas com os encontros consonantais BR, CR, DR, FR, GR, PR, TR, VR (palavras de ensino). As palavras de ensino tiveram suas sílabas recombinaadas e formaram outras palavras (palavras de generalização), que também fizeram parte do pré-teste. O pré-teste foi feito individualmente com cada participante e as instruções foram dadas oralmente.

Verificação da relação entre letra impressa e nomeação pelo participante. Foram apresentados cartões com letras impressas, um de cada vez e de forma aleatória e o participante foi requisitado a nomeá-las. A instrução dada foi: “Você sabe as letras do alfabeto? Qual letra é essa?”. Respostas corretas e incorretas foram seguidas pela retirada do cartão e apresentação do seguinte. Para fazer parte do estudo o participante deveria ter um desempenho superior a 90% nesse teste.

Verificação e ensino da relação entre figura e palavra falada pelo participante. Inicialmente foram apresentados, um a um, cartões com figuras impressas e o participante foi solicitado a dizer o nome das figuras. A instrução dada foi: “você sabe que desenho é esse?” ou “me diga o nome dessa figura”. Com a finalidade de ensinar o nome das figuras, as nomeações correspondentes foram seguidas por elogio e as não correspondentes por correção.

Teste da relação entre figura e palavra escrita pelo participante. O participante recebeu giz e um quadro-negro e a pesquisadora deu a seguinte instrução: “vou apresentar algumas figuras e gostaria que você escrevesse o nome delas no quadro”. Um cartão de cada vez foi apresentado e a criança deveria escrever o nome das figuras no quadro-negro.

Respostas corretas e incorretas foram seguidas pela retirada do cartão e apresentação do seguinte.

Teste da relação entre figura e palavra impressa. A pesquisadora apresentou um cartão com uma figura impressa sobre ele e deu a seguinte instrução: “Vou apresentar algumas figuras e gostaria que você escolhesse o cartão em que a palavra que eu falei está escrita. Se não souber, não tem problema, diga que não sabe que mostrarei a próxima figura”. Em seguida, ela colocou sobre uma mesa três cartões com palavras impressas. O participante deveria tocar o cartão com a palavra impressa correspondente à figura apresentada no cartão. Respostas corretas e incorretas foram seguidas pela retirada do cartão e apresentação do seguinte.

Teste da relação entre palavra impressa e palavra falada. Foram apresentados, um a um, cartões com palavras impressas e foi dada a seguinte instrução: “vou apresentar algumas palavras e gostaria que você lesse o que está escrito. Se não souber não tem problema, diga que não sabe e mostrarei a próxima palavra”. Respostas corretas e incorretas foram seguidas pela retirada do cartão e apresentação do seguinte. Caso o participante demorasse mais de 3 segundos para responder, também havia a retirada do cartão e apresentação do próximo

Teste da relação entre palavra falada e conjunto de letras. O participante recebeu o cartão com letras, que compõem o jogo e foi ensinado a utilizá-lo. A seguinte instrução foi apresentada: “Se você virar essas páginas terá todas as letras do alfabeto e poderá compor uma palavra”. O participante foi então requerido a compor uma palavra que já sabia escrever, no caso o seu nome. O teste só teve início depois que o participante compôs corretamente seu nome com o cartão, sem ajuda da pesquisadora. Em seguida, o participante foi solicitado a construir as palavras ditadas pela pesquisadora. A seguinte instrução foi dada: “Agora que você aprendeu a construir palavras com o cartão, eu vou falar algumas palavras e gostaria que você as construísse”. As palavras de ensino e generalização foram ditadas, sem divisão de

sílabas e entonações. Havia a possibilidade de a palavra ser repetida quantas vezes o participante requisitasse.

Intervenção. Para a intervenção utilizou-se o jogo de tabuleiro *AbraKedabra*: construindo palavras (Souza, 2007 – Versão 2), adaptado para atender aos objetivos desta pesquisa. Nas sessões de intervenção o participante jogou com a pesquisadora.

Inicialmente os componentes do jogo foram apresentados ao participante, como peões, tabuleiro e cartas. Em seguida a pesquisadora leu a história do jogo, que descreve o enredo e explica o que os jogadores precisam fazer para ganhar: “Pedro é um menino muito dedicado e gosta de estudar. Todos os dias ele passa por uma trilha encantada em uma floresta a caminho da escola, mas hoje ele perdeu algumas partes de sua tarefa pelo caminho. Vamos ajudá-lo? Encontre pelo tabuleiro: 1- as sílabas para compor a palavra de Pedro 2- uma figura que combine com a palavra; mas cuidado! Muitos desafios o aguardam, porque essa floresta é encantada!”. O participante foi então convidado a jogar. Cada jogador recebeu um cartão com uma palavra, que foi escolhida de acordo com as palavras de ensino incorretamente escritas no pré-teste. A pesquisadora leu corretamente cada palavra e pediu que o participante repetisse o que foi lido (comportamento textual com dica ecóica). Cada jogador (pesquisador e participante) posicionou seu peão na Casa Início, jogou o dado e moveu o peão pelo número de casas correspondente ao número apresentado no dado. No jogo, em cada casa, havia uma atividade a ser cumprida pelo participante, como leitura (relação entre palavra impressa e palavra falada); construção de palavras (relação entre palavra impressa e conjunto de letras); escolha de uma figura a partir de uma palavra impressa; escrita com e sem a presença da palavra como modelo e soletração de uma palavra falada pela pesquisadora.

O cumprimento correto das atividades de cada casa era seguido por elogios como “isso mesmo!” e “muito bem!”. No caso de dificuldade ou erros, o participante era auxiliado pela pesquisadora, que oferecia dicas e apresentava modelos. Por exemplo, quando o peão caía em

alguma das Casas com Sílabas, a pesquisadora lia cada uma delas e instruía o participante a repetir o nome das sílabas (comportamento textual com dica ecóica) e a dizer palavras que começassem com aquelas sílabas. Em seguida, ele deveria escolher uma sílaba que o ajudasse a compor sua palavra (relação entre palavra escrita e conjunto de letras). Os acertos foram seguidos por elogios. Quando o participante apresentava dificuldade para realizar a tarefa, a pesquisadora o instruía a aproximar seu cartão com a palavra impressa da Casa das Sílabas e a realizar o emparelhamento de identidade. Quando o participante errava ou não conseguia realizar a tarefa, a pesquisadora dava a seguinte instrução: “não acha que precisa desta?”. Caso as sílabas daquela casa não o ajudassem a compor a sua palavra, ele poderia escolher uma delas e tentar compor outra palavra, pontuando mais no jogo. A instrução apresentada foi: “ah, que pena! nenhuma dessas te ajuda a compor sua palavra. Que outra palavra você poderia escrever com elas? Que palavra começa com BA?”. Os auxílios oferecidos pela pesquisadora foram gradualmente retirados.

Sondas. Nas sondas, o desempenho do participante foi avaliado utilizando-se os mesmos testes empregados no pré-teste. Contudo, as sondas se limitaram às palavras ensinadas durante as sessões de intervenção que a precederam e às palavras de generalização correspondentes.

Procedimento adicional. Quando o participante, nas sessões de sonda, não escrevia corretamente (relação entre figura e palavra escrita), era realizado o procedimento adicional de ensino. O procedimento adicional foi conduzido ao longo de duas sessões seguidas de uma nova sessão de sonda. No procedimento adicional, o participante era instruío a escrever a palavra incorretamente escrita na sessão de sonda, com e sem a presença da palavra modelo. Após escrever a palavra, o cartão com a palavra impressa era entregue a ele e pedia-se que o aproximasse da palavra escrita e dissesse se o que ele havia escrito correspondia à palavra apresentada no cartão. Caso a palavra tivesse sido incorretamente escrita pedia-se a ele que a

corrigisse tendo a palavra impressa no cartão como modelo. Após os procedimentos adicionais, foram realizadas novas sondas.

Pós-teste. No pós-teste foram realizados os mesmos testes conduzidos nas sessões de pré-teste. O pós-teste tinha por finalidade avaliar o desempenho dos participantes em relação a todas as palavras ensinadas e de generalização.

Follow-up. Uma avaliação do desempenho dos participantes, semelhante em estrutura ao pós-teste, foi realizada um mês após o término das nove sessões de intervenção.

Avaliação da usabilidade e engajamento.

Para avaliação da usabilidade e engajamento, as categorias usadas por Gris e Souza (2015) foram adaptadas para este estudo de maneira a atender às especificidades da presente pesquisa. A Tabela 3 apresenta as categorias empregadas nesse estudo, descrição e exemplos das mesmas.

Tabela 3

Descrição e exemplos das categorias utilizadas para a avaliação de usabilidade e engajamento

Usabilidade		
Categoria	Descrição	Exemplos
Perguntas sobre o jogo (PJ),	Fazer perguntas sobre o funcionamento do jogo, evidenciando dificuldade de compreendê-lo	"Agora eu vou para essa casa?", "e agora, o que eu tenho que fazer?", "nessa casa eu posso...?"
Solicitação de ajuda para executar ações do jogo (SA)	Pedir ajuda para jogar o dado, movimentar o peão, comprar cartas	"Você pode jogar para mim?", "mexe o peão para mim?"
Engajamento		
Comentários positivos sobre o jogo (CP)	Apontar características agradáveis do jogo, expressar sentimentos positivos em relação ao jogo.	"nossa, que legal", "gostei muito", "eu gosto da Casa dos duendes"
Comentários sobre o enredo/história (CH)	Emitir comentários sobre elementos da história, dos personagens, do tabuleiro.	"essa bruxa é má ou boa?", "se eu cair aqui a bruxa vai me prender?", "o Pedro gosta de estudar?", "esse é o mago da escrita?"
Comentários negativos sobre o jogo (CN),	Pedir para interromper a partida, demonstrar desaprovação, expressar sentimentos negativos em relação ao jogo, se recusar a executar ações do jogo	"não quero mais jogar", "nossa, tá muito chato", "ah, não quero escrever"
Comentários sobre assuntos alheios ao jogo (CA)	Iniciar assuntos diferentes dos tópicos apresentados pelo jogo	"Minha tartaruga precisa comer", "hoje eu joguei futebol"

Resultados

Avaliação dos objetivos de ensino

Pré-teste

O P1 nomeou todas as letras do alfabeto. O P1 não escreveu nenhuma das palavras quando a figura era apresentada como modelo (relação figura-palavra escrita). Neste teste ele escrevia as vogais da palavra, seguida de outras letras (por exemplo, IOLAOQ para GRILO); para algumas palavras ele escreveu corretamente a primeira letra da palavra (PERPRC para PEDRA; PRIOCLA para PADRE; BLIAR para BAGRE). Ressalta-se que o P1 apresentou dificuldade na motricidade fina para escrever algumas letras. Uma análise dos acertos considerando o número de letras corretamente escritas, inclusive na posição correta da palavra, mostra que no pré-teste, das 90 letras presentes nas palavras de ensino e de generalização ditadas, o P1 foi capaz de escrever 14 delas (15,5% de correspondência). Em cinco tentativas (palavras CRAVO, PODRE, GRIPE, TRAPO e TRENÓ) o P1 relatou não saber escrever e em uma tentativa (palavra FEBRE) ele fez uma garatuja.

No que diz respeito ao teste da relação entre figura e palavra impressa, o P1 escolheu corretamente três das 18 palavras que compunham o pré-teste (16,67% de acerto). No teste de leitura (relação entre palavra impressa e palavra falada), o P1 leu incorretamente todas as palavras apresentadas. Para 17 palavras, o P1 disse palavras do cotidiano e o nome de personagens de desenhos animados, apenas para uma delas ele relatou não saber o que estava escrito (palavra PREGO).

No teste da relação entre palavra falada e conjunto de letras, o P1 compôs inicialmente seu próprio nome, verificando-se que ele aprendeu a usar o bloco com letras, contudo, não compôs nenhuma das palavras de ensino e generalização corretamente. Por exemplo, para a palavra PEDRA ele escreveu PQ. Na maioria das tentativas o P1 relatou não saber compor as palavras.

Intervenção e jogo

Foram realizadas 15 sessões de intervenção com o jogo: nove já previstas e seis sessões para realização do procedimento adicional: para as palavras CREPE, GRILO, TIGRE, PREGO, TRAVE e PADRE. As sessões de intervenção tiveram duração média de 36 minutos, variando de 16 minutos a 69 minutos. Em média foram realizadas 27,3 (de nove a 38) jogadas por sessão. Entende-se por uma jogada o período desde o lançamento do dado até o lançamento do dado pelo outro jogador. O P1 ganhou o jogo pelo menos uma vez em cada bloco. Nos casos em que a pesquisadora ganhou, o jogo prosseguiu até que o P1 também compusesse sua palavra.

Avaliação dos objetivos de ensino

A avaliação dos objetivos de ensino foi feita por meio da comparação das respostas apresentadas nas sessões de pré-teste, sondas, pós-teste e *follow-up*. Ao todo foram realizadas seis sessões de Sonda, duas para cada bloco de palavras. A Figura 2 apresenta as respostas do P1 para cada uma das sondas e a Figura 3 apresenta suas respostas no pré-teste, pós-teste e *follow-up*.

Sondas	Estímulos experimentais	Relações Avaliadas			
		Figura - palavra escrita	Figura - palavra impressa	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras
Sonda 1	CREPE	CIRA	CREPE	CREPE	
	PEDRA	PEDRA	PEDRA	PEDRA	
	GRILO	G	GRILO	GRILO	
	CRAVO		CROMO		
	LADRA		CHUVA		ZMBQH
	GRIPE		GRITO		PMLGE
Sonda 1.2	CREPE	P	GRADE	CREPE	P
	PEDRA	PEDRA	PEDRA	PEDRA	PEDRA
	GRILO	GR	GRILO	GRILO	GR
	CRAVO		CRAVO		
	LADRA		CHUVA		ZMBQH
	GRIPE		GRIPE		PMLGE
Sonda 2	PREGO		FEBRE	PREGO	
	TREVO	VO	TREVO	TREVO	
	TIGRE	IDSC	TIGRE	TIGRE	
	BAGRE		PODRE		
	PRECE		BOLHA		
	TRENÓ		TRENÓ	TRENÓ	
Sonda 2.2	PREGO		PREGO	PREGO	
	TREVO	VO	TREVO	TREVO	TIVO
	TIGRE	TIGRE	TIGRE	TIGRE	TIE
	BAGRE	TTUL	PODRE		
	PRECE	IHVUW	PRECE	PRE	
	TRENÓ		TRENÓ	TRENÓ	
Sonda 3	NOBRE		NOME	NOBRE	
	PADRE		PALHA	PEDRA	
	TRAVE		GALHO	VERDE	
	FEBRE		FESTA		
	PODRE		POTRO	PO	
	TRAPO		PODRE	TENIS	
Sonda 3.2	NOBRE		NOBRE	NOBRE	
	PADRE	PADRE	PALHA	PADRE	
	TRAVE		GALHO	TRAVE	
	FEBRE		FESTA	VEBE	
	PODRE		POTRO	PODE	
	TRAPO		PODRE	RAPO	

Figura 2. Folha de registro com as respostas do P1 para cada sessão de Sonda. As respostas corretas estão sombreadas.

Sessões	Estímulos experimentais	Relações Avaliadas			
		Figura - palavra escrita	Figura - palavra impressa	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras
Pré-teste	CREPE	FSXWM	GRADE	BEBÊ	
	NOBRE	OIE	PRECE	BA	
	PEDRA	PERPRC	LADRA	SORVETE	PQ
	PADRE	PRIOCLA	PADRE	GEGÊ	
	TIGRE	MW	TIME	GATO	
	GRILO	IOLAOQ	CHATO	WOOD	
	PREGO	ILQLO	PRECE		
	TRAVE	PEDI	GALHO	FORMIGA	
	TREVO	PIL	TRISTE	BARCO	
	CRAVO		GRAMA	COMPUTADOR	
	FEBRE	(garatuja)	FESTA	ALVIRE	
	LADRA	MPXHC	LADRA	CAIXA	
	PODRE		POTRO	RATO	
	GRIPE		GRITO	NADA	
	PRECE	MMN	PREGO	PELO	
	BAGRE	BLIAR	BANHO	BUZZ LIGHTYEAR	
TRAPO		TRAPO	PANO		
TRENÓ		CHUTE	OLHO		
Pós-teste	CREPE	PE	CREPE	QUEPE	
	NOBRE		NOBRE	NOBRE	
	PEDRA	PEDRA	PEDRA	PEDRA	PEDRA
	PADRE	P	PADRE	PADRE	
	TIGRE		TIGRE	TIGRE	
	GRILO		GRILO	GRILO	
	PREGO		FEBRE	PRAGO	
	TRAVE		TRAVE	TRAVE	
	TREVO		TREVO	TREVO	
	CRAVO		CROMO	VAVO	
	FEBRE		FEBRE	VEBE	
	LADRA		CHUVA	VADA	
	PODRE		PODRE	PODE	
	GRIPE	P	GRIPE	PE	
	PRECE		PREGO	BACE	
	BAGRE	AECM	BAGRE	BAJA	
TRAPO		TREVO	RAPO		
TRENÓ	O	TRENÓ			
Follow-up	CREPE	PET	CREPE	CREPE	LGNIP
	NOBRE	NB	NOBRE	NOBRE	ABAC
	PEDRA	PEDRA	PEDRA	PEDRA	PEDRA
	PADRE	PADL	PADRE	PADRE	ZPALZ
	TIGRE	TIERB	TIGRE	TIGRE	T
	GRILO	IVO	GRILO	GRILO	
	PREGO		PREGO	PREGO	
	TRAVE	IHVI	TRAVE	TREVE	
	TREVO	TAVO	TREVO	TEVO	V
	CRAVO	DRMSOI	CRAVO	VO	V
	FEBRE	FUB	FEBRE	VE	
	LADRA	ASAH	LADRA	TADO	
	PODRE	VOINMMBA	PODRE	POCO	Z
	GRIPE	IONP	GRIPE	PE	
	PRECE	PEA	PRECE		
	TRAPO	ARO	TRAPO	PO	
TRENÓ	T	TRENÓ	TRENO		
BAGRE		BANHO	BA		

Figura 3. *Folhas de registro das respostas de P1 para o pré-teste, pós-teste e follow-up*. As respostas corretas estão sombreadas.

A Figura 4 apresenta a porcentagem de acerto no pré-teste, em cada sessão de sonda, no pós-teste e *follow-up*. A porcentagem foi calculada considerando cada letra para as relações entre figura e palavra escrita e palavra falada e conjunto de letras. Para a relação entre palavra impressa e palavra falada, foi considerada cada sílaba corretamente lida. Destaca-se que para o pré-teste, o pós-teste e o *follow-up* a porcentagem de acerto diz respeito às respostas para as 18 palavras, enquanto para as sondas o cálculo foi feito apenas para 6 palavras de cada vez (palavras de ensino e generalização que precederam as sondas).

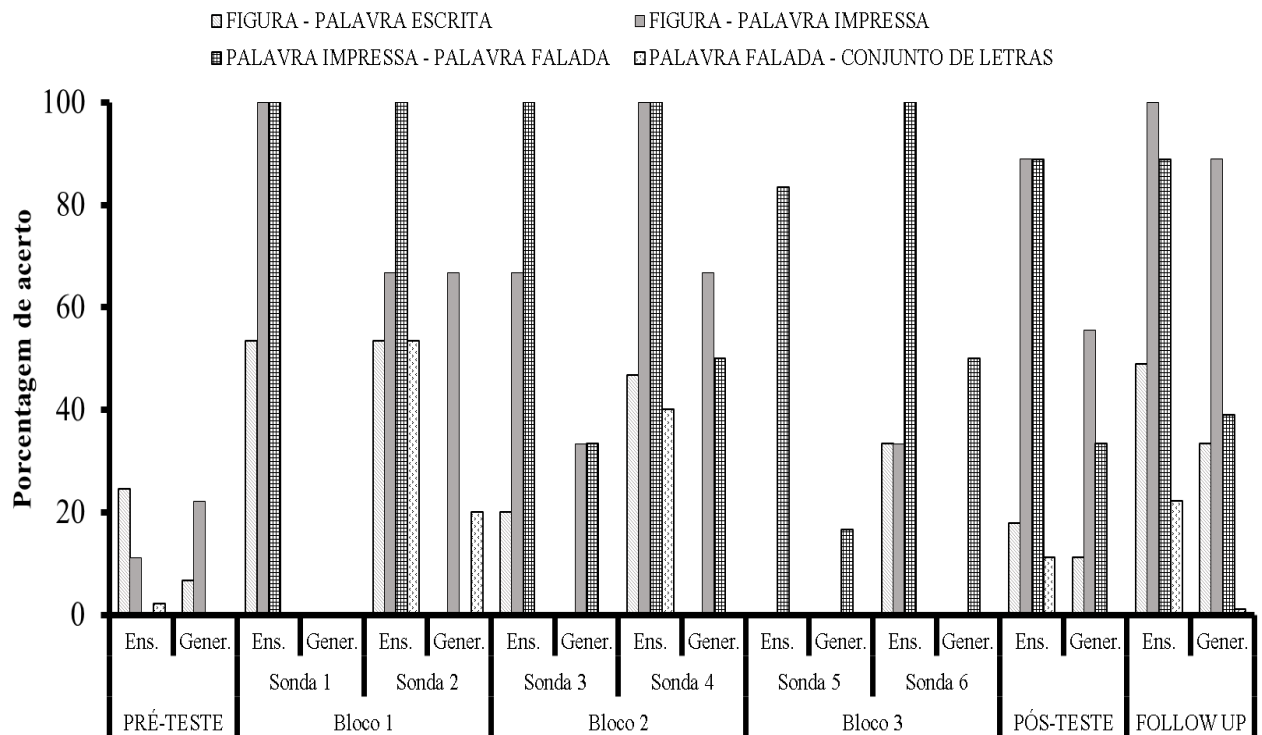


Figura 4. Porcentagem de acerto no pré-teste, nas sondas, no pós-teste e no *follow-up* para as relações entre figura e palavra escrita, figura e palavra impressa, palavra impressa e palavra falada e palavra falada e conjunto de letras.

Os resultados das sondas sugerem que com o início da intervenção houve um aumento na porcentagem de acerto para as relações entre figura e palavra escrita pelo participante, palavra impressa e palavra falada e figura e palavra impressa. A emergência das relações de generalização passou a ocorrer a partir da segunda sonda. Ao comparar as sondas após um mesmo bloco, os resultados indicam que o procedimento adicional contribuiu para o aumento na porcentagem de acertos. Houve baixa porcentagem de acertos para a relação entre palavra falada e conjunto de letras em todas as sondas.

Quanto aos resultados do pós-teste e do *follow-up*, houve um aumento na porcentagem de acertos para as relações entre figura e palavra impressa e entre palavra impressa e palavra falada. No pré-teste, o participante não havia lido corretamente nenhuma das palavras apresentadas (palavras de ensino e de generalização). Na sessão de Pós-teste o participante leu

corretamente sete palavras de ensino e algumas das sílabas simples das palavras de generalização. Ou seja, no que se refere aos encontros consonantais, o P1 foi incapaz de lê-los corretamente quando foram apresentadas nas palavras de generalização. No *follow-up* o P1 leu corretamente a palavra de generalização TRENÓ. Para a relação entre figura e palavra impressa, o P1 selecionou corretamente três palavras no pré-teste, 13 palavras no pós-teste e 17 no *follow-up*. Quanto à relação entre figura e palavras escrita, o P1 não havia escrito nenhuma palavra completa no Pré-teste e escreveu a palavra PEDRA no Pós-teste e Follow-up. Quando se compara o número de letras corretamente escritas na sessão de pré-teste e de pós-teste, verifica-se que houve uma diminuição na porcentagem de acerto no pós-teste, e um aumento na sessão de *follow-up*.

Para a relação entre palavra falada e conjunto de letras, o P1 relatou não saber compor a maioria das palavras apresentadas, apesar de ter utilizado corretamente o bloco de letras durante a intervenção. Escreveu corretamente apenas uma palavra no Pós-teste (PEDRA) e uma no *follow-up* (PEDRA).

Ao comparar os resultados da sessão de Pós-teste e de *Follow-up*, constata-se que a porcentagem de acerto foi maior na sessão de *Follow-up* para algumas das relações. Cabe lembrar que, de acordo com os pais, o P1 não teve ensino formal de leitura e escrita na escola. Contudo, por se tratar de leitura e escrita, é preciso considerar que as crianças estão frequentemente em contato com palavras impressas em seu cotidiano, o que pode ter influenciado nos resultados. Além disso, na sessão de Pós-teste o participante relatou estar cansado e pediu para interromper o procedimento várias vezes.

No que diz respeito às sílabas com dificuldades da língua, observou-se que o P1 leu as palavras de ensino, mas leu apenas uma das sílabas com dificuldade da língua das palavras de generalização (a palavra TRENÓ). Os resultados parecem indicar que o jogo foi efetivo para

ensinar as relações entre figura e palavra impressa e entre palavra impressa e palavra falada para as palavras de ensino.

Avaliação da usabilidade e engajamento

No que diz respeito à avaliação da usabilidade, observou-se que o P1 não fez perguntas sobre o jogo, o que pode indicar usabilidade adequada, uma vez que não foram necessárias mais instruções do que as do próprio jogo para que ele entendesse seu funcionamento. O P1 emitiu quatro respostas de solicitação de ajuda para executar ações do jogo. Estas se relacionaram com o custo da resposta de montar as palavras no bloco de palavras. A Figura 5 apresenta a frequência acumulada de comentários feitos por P1 ao longo das sessões de jogo.

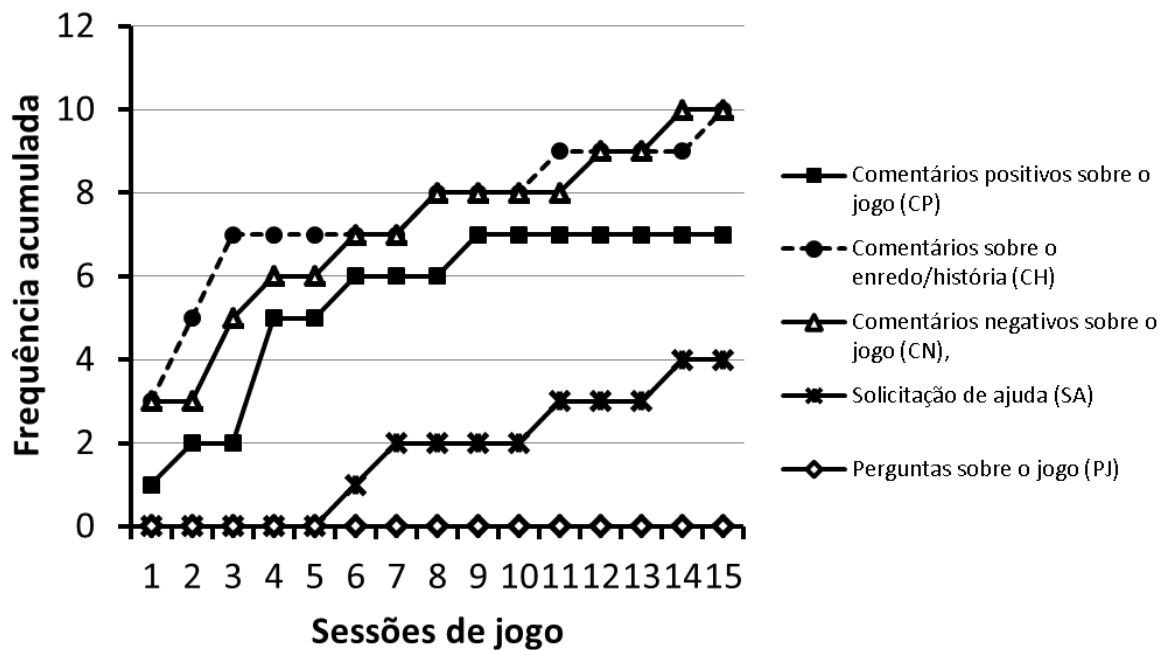


Figura 5. Frequência acumulada de comentários sobre o jogo para cada categoria. A frequência da categoria Comentários Alheios (CA) (n=71) não aparece no gráfico.

A respeito do engajamento, o P1 manteve-se a maior parte do tempo realizando ações do jogo, inclusive ajudando a pesquisadora mesmo quando não era sua vez de jogar. Houve a emissão de comentários positivos (7) e comentários sobre a história (10). Contudo, observou-se uma alta taxa de comentários alheios ao jogo (n=71), que podem indicar uma diminuição do engajamento. Uma possível explicação é o fato de o procedimento ter sido realizado na casa do P1, onde havia a presença de pessoas da família e objetos do cotidiano do P1. Observou-se também a emissão de comentários negativos (10). Eles ocorreram, em sua maioria, na segunda metade do jogo e se relacionaram com a demora para que o jogo acabasse. Pode-se dizer, portanto, que nas partidas mais longas houve perda do engajamento, sendo necessário ajustar o procedimento para que as partidas sejam mais curtas. Por outro lado, mesmo após ter participado de 15 sessões, o P1 manifestou o desejo de jogar novamente, o que pode indicar que o jogo pode ser repetido sem perda de engajamento, ou seja, que ele possui alto grau de rejogabilidade.

Discussão

Os resultados da avaliação do jogo modificado corroboram, em parte, o de outras pesquisas que o utilizaram para o ensino de palavras compostas por dissílabos simples (Souza & Hübner, 2010; Sudo et al., 2008); e os da pesquisa em que foram ensinadas palavras com dificuldades da língua por um programa computadorizado (Melo & Serejo, 2009). O desempenho do participante no que se refere à leitura e ao emparelhamento da figura com a palavra impressa, para as palavras de ensino, sugere a possibilidade de empregar o jogo para essa finalidade quando palavras com encontros consonantais são usadas enquanto estímulos experimentais.

Para as relações entre figura e palavra escrita e entre palavra falada e conjunto de letras, o desempenho do participante indica a necessidade de revisão do procedimento. Dados de pesquisa mostram que, para que todas as relações trabalhadas pelo jogo sejam aprendidas por crianças de 5 anos de idade, são necessárias entre 18 e 27 sessões (Ximenes, et al., 2011). Nesse estudo foram realizadas 15 sessões com o jogo. Pesquisas futuras poderiam trabalhar com um maior número de sessões, considerando o alto grau de rejogabilidade do jogo, indicado pelos comentários do P1.

Quanto às palavras de generalização, o pequeno número de repetições no treino de algumas relações, por exemplo, a escrita de palavras, que só ocorreu na Casa da bruxa que não sabe escrever (quatro casas) e no procedimento adicional, poderia explicar o desempenho do P1. Ressalta-se que o participante só escrevia a palavra caso seu peão caísse na Casa da Bruxa que não Sabe Escrever ou do Mago da Escrita (probabilidade de 5,7%). Aumentar o número de casas que trabalhem a escrita pode deixar o jogo mais demorado, o que pode comprometer o engajamento dos jogadores. Aumentar o número de sessões pode ser uma alternativa, já que quanto mais vezes o jogador brincar com o jogo maior a probabilidade de que ele caia em uma dessas casas e a relação entre palavra falada e palavra escrita seja

ensinada. Outra possibilidade é usar como estímulos experimentais palavras nas quais as sílabas se repetem em diferentes posições, isto é, para que ocorra o controle discriminativo de cada sílaba, é preciso que cada unidade silábica se repita nas diferentes palavras de ensino em diferentes posições dentro da palavra (Matos, Perez, Hübner, & Malheiros, 1997). Esse aspecto não foi atendido no presente estudo: as sílabas não se repetiam nas diferentes palavras de ensino por conta da quantidade limitada de palavras com o encontro consonantal trabalhado. Possibilidades para pesquisas posteriores são o uso de palavras fictícias ou a escolha de uma dificuldade da língua que tenha palavras que atendam a esse critério.

Ainda é preciso considerar o repertório inicial do participante. O participante cursava a educação infantil, e embora soubesse o nome das letras do alfabeto, não sabia ler ou escrever sílabas simples. Isso pode ter dificultado a aprendizagem de sílabas com dificuldades da língua. No programa de ensino informatizado “Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos”, composto de três módulos, as palavras com dificuldades da língua se encontram apenas no segundo módulo, depois do ensino das sílabas simples (Rosa Filho, de Rose, de Souza, Hanna, & Fonseca, 1998). Uma alternativa para pesquisas futuras é selecionar participantes que já saibam ler e escrever algumas palavras com sílabas simples, mas que não estejam aprendendo palavras com dificuldades da língua; ou adicionar um procedimento de ensino que cumpra esse papel. Destaca-se que o participante sabia ler e escrever o próprio nome (Pedro), o que pode ter facilitado a escrita e a leitura da palavra PEDRA.

Sobre as questões relacionadas à usabilidade, a avaliação indicou que ela estava adequada. Contudo, este é um jogo que requer a presença de um mediador, que tem o papel de explicar o que fazer em cada parte dele, o que pode ter contribuído para a ausência de dúvidas por parte do participante. Uma avaliação mais adequada da usabilidade teria de levar em consideração os comportamentos do mediador e do participante, avaliando se há dúvidas ou dificuldades com as regras e funcionamento do jogo por parte de ambos. Para isso seria

necessário que o mediador e o participante não tivessem conhecimento prévio em relação ao jogo. Essa avaliação não foi realizada no presente trabalho, pois o mediador já estava familiarizado com o jogo a partir de outras pesquisas realizadas e por ter participado dos ajustes do presente estudo.

As modificações realizadas tornaram o jogo mais extenso pela presença de uma nova trilha e pela construção da palavra ser feita letra por letra, não com sílabas, como nos demais estudos com o jogo. No estudo de Souza e Hübner (2010), a média de jogadas por partida foi de nove. No presente estudo a média foi de 27 jogadas. Observou-se perda de engajamento do participante, o que pode estar relacionado com a extensão da partida, que variou de 16 a 69 minutos, e maior dificuldade na realização da tarefa. Sugerem-se para estudos futuros modificações considerando esse aspecto, por exemplo, facilitando a passagem entre as trilhas e aumentando as chances de que o participante atinja o objetivo do jogo. Além disso, observa-se a necessidade de investigar a usabilidade do jogo em um estudo em que se considerem os comportamentos de um mediador não familiarizado com o jogo e suas regras. Outra questão relacionada ao mediador diz respeito a sua habilidade enquanto aplicador, que pode afetar o engajamento do participante no jogo para além do jogo em si. Uma pesquisa maior, com mais participantes e aplicadores tornaria possível analisar a interferência desta variável.

O comportamento de engajar-se no jogo foi medido pela emissão de comentários positivos e sobre a história do jogo (enredo), que ocorreram pouco frequentemente. Contudo, observou-se, de forma não sistemática, que o participante se manteve engajado na maior parte do jogo, ajudando a pesquisadora nas tarefas a serem cumpridas na partida e comemorando quando era bem-sucedido em alguma ação do jogo. Estudos futuros poderiam incluir a observação desses comportamentos na avaliação do engajamento produzido pelo jogo.

Enfim, este estudo investigou os efeitos do uso do jogo *Abrakedabra* modificado (protótipo do jogo) sobre os comportamentos de ler e escrever algumas palavras com

encontros consonantais e questões relacionadas à usabilidade e engajamento produzidos por esse protótipo. Testar protótipos é uma importante etapa do procedimento de desenvolvimento e avaliação de jogos. O teste de protótipos fornece informações que permitem modificar o jogo antes de sua versão definitiva (Fullerton, 2008). Mesmo alterações pequenas como as realizadas no jogo *Abrakadabra* (adição de uma nova trilha, o uso do bloco de letras e a modificação das palavras que o jogo ensina) precisam ser avaliadas já que diferentes resultados podem ser obtidos com versões diferentes do mesmo jogo. Nesta avaliação do protótipo, por exemplo, verificou-se a necessidade de mudanças na estrutura do jogo, por exemplo, a diminuição de sua duração. Os dados também sugerem a necessidade de mudanças no procedimento tais como: uso de palavras com sílabas que se repetem em diferentes posições da palavra, seleção de jogadores com algum repertório na leitura e escrita de palavras com sílabas simples, diminuição do número de jogadas, o que pode implicar em mudanças nas regras do jogo, alterações no bloco de letras de maneira que ele se torne mais fácil de ser manuseado e uso de jogos para realização das sondas já que pesquisas (Gris, Alves, Assis, & Souza, 2017) indicam que o uso de jogos adaptados pode contribuir para menor variabilidade nas sessões de avaliação.

Referências

- Benitez, P. (2011). *Aplicação de um programa informatizado de ensino de leitura e escrita por familiares de indivíduos com deficiência intelectual*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.
- De Rose, J. C., de Souza, D. G., & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(1), 451-459

- De Rose, J. C., de Souza, D. G., Rossito, A. L. & de Rose, T.M.S. (1989). Equivalência de estímulos e generalização na aquisição de leitura após história de fracasso escolar. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5(1), 325-346.
- Dutra, A. C. B. (1998). *Efeitos do ensino com a utilização de jogos sobre a aquisição de habilidades de leitura e escrita*. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP.
- Fullerton, T. (2008). *Game design workshop: a playcentric approach to creating innovative games*. New York: Taylor & Francis US.
- Gris, G. & Souza, S. R. (2016). Jogos educativos digitais e modelo de rede de relações: desenvolvimento e avaliação do protótipo físico do jogo Korsan. *Revista Perspectivas em Análise do Comportamento*, 7(1), 114-132. doi: 10.18761/pac.2016.003
- Gris, G. Alves, H. W., Assis, G., & Souza, S. R. (2017). Utilização de jogos adaptados para avaliação de habilidades matemáticas e monetárias. *Temas em Psicologia*, 25(3), 1239-1252. DOI: 10.9788/TP2017.3-12Pt
- Hübner, M. M. C., Souza, A. C., Souza, S. R. (2014) Uma Revisão da Contribuição Brasileira no Desenvolvimento de Procedimentos de Ensino para a Leitura Recombinativa. In: J. C. De Rose; M. S. C. A. Gil; D. G. de Souza. (Org.). *Comportamento simbólico: bases conceituais e empíricas*. Marília/SP: Oficina Universitária, 373-420.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2015). *Prova Brasil 2015, Inep*. Recuperado de: < <http://www.qedu.org.br/brasil/aprendizado>>. Acesso em agosto de 2017.
- Kirby, K. C., Holborn, S. W., & Bushby, H. T. (1981). Word game bingo: A behavioral treatment package for improving textual responding to sight words. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 14(3), 317-326. doi:10.1901/jaba.1981.14-317.

- Linehan, C., Roche, B., Lawson, S., Doughty, M., & Kirman, B. (2009). A behavioural framework for designing educational computer games. *Vienna Games Conference: Future and Reality of Gaming*.
- Machado, L. M. & Haydu, V. B. (2012). Escolha de acordo com modelo e equivalência de estímulos: ensino de leitura de palavras em situação coletiva. *Psicologia da Educação*, (35), 72-94.
- Matos, M. A., Avanzi, A. L., McIlvane, W. J. (2006). Rudimentary Reading Repertoires via Stimulus Equivalence and Recombination of Minimal Verbal Units. *Analysis of Verbal Behavior*, 22, p. 3-19.
- Matos, M. A., Peres, W., Hübner, M. M. & Malheiros, R.H. (1997). Oralização e cópia: efeito sobre a aquisição de leitura generalizada recombinativa. *Temas em Psicologia*, 1, 47 – 63.
- Melo, R. M., & Serejo, P. (2009). Equivalência de Estímulos e Estratégias de Intervenção para Crianças com Dificuldade de Aprendizagem. *Interação em Psicologia*, 13(1), p. 103-112.
- Mesquita, A. A. & Hanna, E. S. (2016). Ensino de relações com letras, sílabas e palavras e aprendizagem de leitura de palavras. *Acta Comportamental*, 24 (1), 47-60.
- Panosso, M. G., Haydu, V. B., Souza, S. R. (2015). Características atribuídas a jogos de tabuleiro educativos: uma interpretação analítico-comportamental. *Revista Brasileira de Psicologia escolar e educacional*.
- Pellizzetti, G. B. D. F. R., & Souza, S. R. (2014). Controle por unidades menores que a palavra: jogo de tabuleiro educativo aplicado por mães. *Temas em Psicologia*, 22(4), 823-837. doi: 10.9788/TP2014.4-12.

- Perkoski, I. R. & Souza, S. R. (2015). "O Espião": Uma perspectiva analítico comportamental do desenvolvimento de jogos educativos de tabuleiro. *Revista perspectivas em análise do comportamento*, 6 (2), 74-88. doi: 10.18761/pac.2015.020
- Ponciano, V. L. O. & Moroz, M. (2012). Utilizando frases como unidades de ensino de leitura: um procedimento baseado na equivalência de estímulos. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 14(1), 38-56.
- Ronimus, M., & Richardson, U. (2014). Digital game-based training of early reading skills : overview of the GraphoGame method in a highly transparent orthography. *Estudios de Psicologia*, 35 (3), 648-661. doi:10.1080/02109395.2014.974424.
- Ronimus, M., Kujala, J., Tolvanen, A. & Lyytinen, H. (2014). Children's engagement during digital game-based learning of reading: The effects of time, rewards, and challenge. *Computers & Education*, 71, 237- 246. doi: 10.1016/j.compedu.2013.10.008
- Rosa Filho, A., de Rose, J. C., de Souza, D. G., Hanna, E. S., & Fonseca, M. L. (1998). *Aprendendo a ler e a escrever em pequenos passos* [Software para pesquisa] (Versão 1.0).
- Saine, N. L., Lerkkanen, M., Ahonen, T., Tolvanen, A., & Lyytinen, H. (2011). Computer-assisted remedial reading intervention for school beginners at risk for reading disability. *Child Development*, 82, 1013-1028. doi: 10.1111/j.1467-8624.2011.01580.x
- Sidman, M. (1971/1995). Reading and auditory-visual equivalence. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. Matching to sample: an expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Souza, S. R. (2007). *AbraKedabra: construindo palavras* [jogo de tabuleiro]. Londrina, PR.

- Souza, S. R., & Hübner, M. M. C. (2010). Efeitos de um jogo de tabuleiro na aquisição de leitura e escrita. *Acta Comportamentalia*, 18, 215–242.
- Sudo, C. H., Soares, P. G., Souza, S. R., & Haydu, V. B. (2008). Equivalência de estímulos e uso de jogos para ensinar leitura e escrita. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 10, 223-238.
- Tenório, J. P. (2013). *Programação e avaliação do ensino de leitura e escrita por meio de jogos educativos para crianças com dificuldades de aprendizagem*. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP.
- Tripiana-Barbosa, A., & de Souza, S. R. (2015). A board game for the teaching, reading, and writing to intellectually disabled people. *Behavior Analysis: Research and Practice*, 15(1), 90-106. doi:10.1037/h0101073.
- Ximenes, V. S., Canato, T., Souza, S. R. (2011) Ensino de leitura recombinação: efeito do número de sessões com uso de um jogo de tabuleiro. *Anais do XX Encontro Anual de Iniciação Científica e X Encontro de Pesquisa da UEPG*. Recuperado de: <<http://eventos.uepg.br/eaic/anais/artigo.php?cod=105>>. Acesso em outubro de 2016.

Artigo 2 : Avaliação do jogo

Abrakedabra no ensino de palavras com dificuldades da língua

Resumo

A Análise do comportamento, em especial o modelo de rede de relações tem importantes contribuições para o ensino de leitura e escrita. Jogos têm sido usados como ferramenta no ensino desses comportamentos por causa de sua eficiência no que se refere ao engajamento dos aprendizes. Os objetivos desse estudo são: (a) avaliar os efeitos do jogo educativo *AbraKedabra: construindo palavras* sobre os comportamentos de ler e escrever palavras que apresentam encontros consonantais e (b) avaliar a nova versão do jogo no que diz respeito à usabilidade e engajamento que promove. Para isso foi realizado um estudo com três crianças que cursavam o 1º ano do ensino fundamental, com 6 anos de idade. Foram excluídas do estudo as crianças que não souberam nomear as letras e que já saibam ler e escrever palavras que apresentam encontros consonantais. Inicialmente, no pré-teste, foram avaliadas as relações entre palavra impressa e palavra falada pelo participante; entre figura e palavra impressa; entre figura e palavra escrita pelo participante; e entre palavra falada e conjunto de letras. Na intervenção foi utilizado o jogo *AbraKedabra: construindo palavras* adaptado para o ensino de palavras com encontros consonantais. Foram ensinadas as relações entre palavras impressas, sílabas e palavras faladas, escritas e soletradas pelo participante, grupo de letras e figuras. Entre as intervenções e após as mesmas as relações foram avaliadas novamente (sondas e pós-teste). Foi adotado o delineamento de linha de base múltipla entre sujeitos. Observou-se que para todos os participantes houve aumento na porcentagem de acerto após as intervenções em todas as relações ensinadas, o que parece indicar que o jogo pode ser usado no ensino de palavras que apresentam encontros consonantais. Quanto à usabilidade e engajamento, observou-se que ele tem a mecânica adequada à população avaliada e que os participantes se mantiveram engajados até a 15ª sessão quando então constatou-se diminuição do engajamento.

Palavras-chave: Leitura e escrita, Análise do Comportamento, rede de relações, CRMTS, jogo de tabuleiro

Abstract

The Behavior Analysis, in special the relational network model, has an important contribution to the teaching of reading and writing. Games have been used as tools to teach this behavior because of its efficiency in engaging learners. The objectives of this study are: (a) evaluate the effects of the boarding game *Abrakedabra: construindo palavras* on the behaviors of reading and writing words with consonantal encounters and (b) evaluate the new version of the game on the usability and engage it promotes. So a study was conducted with three children in the 1st year of school, with 6 years of age. Were excluded from the study children who could not name the letters or who could already read words with consonantal encounters. Initially, in the pre-test, the relations between figure and printed word; figure and word written by the participant; and between spoken word and CRMTS was be evaluated. The intervention was conducted using the game *Abrakedabra: construindo palavras* adapted to teach consonantal encounters. The relations between printed words, syllables and words spoken, written and spelled by the participant, group of letters and figures were taught. Along and after the intervention the relations were tested again (probes and post-test). The multiple baseline design across subjects was adopted. To all the participants there was an increase in the percentage of correct answers after the interventions to all the relations tested, which seems to indicate that the game can be used to teach words with consonantal encounters. Regarding the usability and engagement, it was observed that the mechanics of the game adequate and the participants engaged in the game until the 15th session, when there was loss of engagement.

Key-words: Reading, writing, behavior analysis, relational network, recombination CRMTS, board game.

Ensinar, de acordo com Skinner (1968), nada mais é do que arranjar contingências de reforço que aumentem a probabilidade de que o aluno se comporte de maneira específica. O planejamento para o ensino deve, de acordo com o autor, ter algumas características para ser efetivo: seus objetivos devem ser claros; o aluno deve avançar em seu próprio ritmo, acertar na maior parte das vezes e deve haver reforçamento contingente à sua aprendizagem (Skinner, 1984). Um dos problemas abordados por Skinner (1968) é a falta de motivação no contexto educativo, resultado de um sistema baseado em punições e reforço negativo. O autor cita o engajamento observado nos jogadores de *videogame* como exemplo de que é possível solucionar esse problema por meio de um bom planejamento de contingências de reforço (Skinner, 1984).

Na área de design de jogos, Linehan, Roche, Lawson, Doughty e Kirman (2009) apontam para a importância do planejamento de contingências de reforço para aumentar a frequência de respostas e manter o engajamento do jogador. De acordo com os autores, as pesquisas realizadas pelas ciências do comportamento têm métodos de ensino que são compatíveis com os princípios do *design* de jogos. Abre-se a possibilidade de utilizar jogos como instrumento na educação, ao mesmo tempo promovendo a aprendizagem e mantendo a motivação em jogadores.

Jogos educativos podem ser definidos como ferramentas que possibilitam o planejamento de contingências de ensino utilizando atividade lúdica de maneira a manter o aprendiz engajado na tarefa que realiza enquanto aprende (Gris & Souza, 2016; Perkoski & Souza, 2015). Estudos que envolvem jogos educativos e os princípios e conceitos da Análise do Comportamento apontam para a efetividade dessa combinação no ensino das relações e habilidades propostas (Dutra, 1998; Ronimus & Richardson, 2014; Souza & Hübner, 2010).

Perkoski e Souza (2015) descreveram o processo de *design* de um jogo educativo utilizando os princípios da Análise do Comportamento. Para as autoras, desenvolver um jogo

é programar contingências não somente para o ensino de relações e habilidades, mas para aumentar a probabilidade de comportamentos como interagir com os outros jogadores e imergir no jogo. Como jogos educativo são jogos, eles precisam ter sua usabilidade equilibrada e serem programados de maneira a manter o engajamento dos participantes. Usabilidade refere-se às regras e as ações requisitadas no jogo, ou seja, a como as contingências de reforço foram programadas, e o engajamento refere-se ao comportamento dos jogadores de participar e permanecer jogando. Esses dois aspectos dos jogos podem ser avaliados, de forma a verificar a eficácia do jogo no que diz respeito à motivação e satisfação do jogador (Gris & Souza, 2015). Outro conceito que se relaciona com o engajamento é a rejogabilidade, que diz respeito ao número de vezes que um jogo pode ser jogado antes que haja perda de engajamento. Ela pode ser avaliada por comentários feitos pelo participante, por exemplo, verbalizações de que gostaria de jogar mais vezes (que indicam uma rejogabilidade maior).

Os jogos educativos podem ser utilizados para ensinar vários comportamentos, como por exemplo, ler e escrever. A leitura e a escrita são de suma importância para a vida em sociedade, uma vez que possibilita a comunicação com as outras pessoas e a interação com objetos do dia a dia. No contexto escolar, elas são pré-requisitos para a aprendizagem de todas as outras matérias e conteúdos escolares. Assim, a leitura e a escrita constituem-se importantes alvos para o desenvolvimento de tecnologias de ensino.

A Análise do Comportamento tem importantes contribuições para o ensino dos comportamentos de ler e escrever. De acordo com Skinner (1953), ler e escrever são comportamentos verbais complexos com determinação múltipla. É preciso, principalmente, que se desenvolvam relações de controle de estímulos discriminativos entre um texto e as respostas de ler e escrever (De Rose, 2005).

Alguns analistas do comportamento apontam para a importância do estabelecimento de controle de estímulos condicionais que levam à emergência de classes de estímulos equivalentes, relações que não foram diretamente ensinadas (Sidman & Tailby, 1982). Ou seja, estabelecendo-se a relação condicional entre as classes de estímulos A e B e entre B e C, observa-se a emergência das relações: entre A e A; B e B; e C e C, o que caracterizam a propriedade de reflexividade; entre B e A; e C e B, que diz respeito à emergência da relação de simetria; e entre A e C; e C e A, estímulos que não foram diretamente relacionados e cuja relação demonstra a propriedade de transitividade. O estabelecimento das relações condicionais é feito principalmente pelo procedimento de escolha de acordo com o modelo (*MTS – matching to sample*), que consiste na apresentação de um estímulo-modelo e dois ou mais estímulos de comparação diferentes. A resposta de escolher algum dos estímulos de comparação é seguida por reforço diferencial de acordo com o estabelecido como “correto”. Por exemplo, ao ensinar a relação entre a figura de um bolo (estímulo-modelo) e a palavra impressa BOLO (estímulo de comparação), a resposta de escolher esta palavra impressa em detrimento de outras palavras (demais estímulos de comparação) é seguida de consequências específicas (por exemplo, elogios, pontos). Pesquisas demonstram a efetividade do estabelecimento de classes de estímulos equivalentes no ensino de leitura e escrita por meio do procedimento de MTS (De Rose, Souza, Rossito, & De Rose, 1989; Machado & Haydu, 2012; Sidman, 1971; Sidman & Cresson, 1973; Sidman & Tailby, 1982 entre outros).

Outro procedimento empregado para ensino de leitura e escrita é o de escolha de acordo com o modelo com resposta construída, ou *CRMTS (constructed response matching to sample)* (De Rose, de Souza, & Hanna, 1996; Matos, Avanzi, & McIlvane, 2006; Mesquita & Hanna, 2016; Serejo, Hanna, De Souza, & De Rose, 2007, Souza, 2000 entre outros). Esse procedimento consiste na apresentação de um estímulo-modelo e no reforço diferencial da resposta de construir palavras com sílabas ou letras apresentadas como estímulos de

comparação. Por exemplo, frente à palavra ditada CASA, a resposta de compor a palavra CASA com as letras disponibilizadas é seguida de reforço. Esse procedimento pode favorecer a discriminação de letras e sílabas e a leitura recombinativa, ou seja, a leitura de palavras que não foram diretamente ensinadas, mas que são compostas a partir de recombinações de palavras já aprendidas (Hübner, Souza, & Souza, 2014).

Os jogos educativos são importantes instrumentos no que diz respeito ao ensino de leitura e escrita em diversas pesquisas, principalmente no contexto do modelo de equivalência de estímulos, como apontam os estudos de Sudo, Soares, Souza e Haydu (2008) e Souza e Hübner (2010). Sudo et al. desenvolveram um estudo avaliando o efeito de jogos sobre os comportamentos de ler e escrever. Participaram do estudo três crianças com idade entre 6 e 8 anos. Inicialmente foi realizado um ditado composto de 33 palavras (pré-teste). Entre as palavras incorretamente escritas, foram selecionadas oito palavras de ensino e 10 palavras de generalização, que também foram formadas pela recombinação das palavras de ensino. A intervenção foi realizada usando-se para isso um jogo da memória, do jogo *AbraKedabra*: construindo palavras, desenvolvido por Souza (2007) e cópia no quadro-negro com giz. Observou-se que os três participantes tiveram aumento no número de palavras e sílabas de treino corretamente escritas. Observou-se, ainda, que dois dos três participantes apresentaram aumento no número de palavras de generalização corretamente escritas. Os autores apontaram para a necessidade de outras investigações.

Dando seguimento a essa linha de pesquisa, Souza e Hübner (2010) avaliaram os efeitos do jogo de tabuleiro educativo *AbraKedabra* sobre comportamentos de leitura e escrita de nove crianças com idade entre 5 e 6 anos. Inicialmente foram testadas as relações entre palavra impressa e palavra falada pela criança, entre palavra falada e conjunto de sílabas, entre palavra falada e escrita manuscrita e entre figura e palavra impressa. A intervenção foi realizada em 15 sessões com o uso do jogo de tabuleiro, visando o ensino das relações entre

palavra impressa, conjunto de sílabas, figura, escrita manuscrita e palavra falada. Em seguida, as relações inicialmente testadas foram novamente avaliadas. Observou-se um aumento no número de palavras de ensino corretamente escritas, lidas e construídas e de emparelhamentos corretos entre palavras e figuras. Contudo, para as palavras de generalização, que não foram diretamente ensinadas, não se observou mudança expressiva (Souza & Hübner, 2010).

Em ambos os estudos, descritos acima, se empregaram palavras do tipo consoante-vogal-consoante-vogal (CVCV, ex., bala). Outros estudos (e.g., Felipe, Rocca, Postalli, & Domeniconi, 2011; Melo & Serejo, 2009; Souza, 2000) sugerem a efetividade do procedimento de *CRMTS* para o ensino de palavras que apresentam dificuldades da língua. Entre as dificuldades da língua destacam-se, em razão dos objetivos desse estudo, as palavras que apresentam o encontro consonantal. Encontro consonantal é o agrupamento de duas ou mais consoantes em uma mesma palavra, como nas palavras “**br**avo”, “**cas**ca” e “**at**leta”. As dificuldades da língua estão presentes em uma grande quantidade de palavras da língua portuguesa e por essa razão seu ensino é essencial para a aquisição de repertórios de leitura e escrita. Dessa forma, foi feita uma modificação no jogo de tabuleiro *Abrakedabra*, ampliando seu escopo para tornar possível o ensino de palavras com dificuldades da língua. Com o objetivo de avaliar a viabilidade desse protótipo no ensino de palavras com dificuldades da língua e seu equilíbrio em termos de usabilidade e engajamento, foi conduzido um estudo (Suzuki & Souza, 2017 – Artigo 1) do qual participou uma criança de 5 anos de idade que cursava a educação infantil. Foram ensinados especificamente os encontros consonantais com a letra R no meio da sílaba (por exemplo: DRA em PEDRA, CRE em CREPE). Os resultados indicaram uma melhora no desempenho do participante para as relações entre palavra impressa e palavra falada pelo participante e entre figura e palavra impressa. Contudo, apontou-se a necessidade de novos estudos com modificações no jogo e no procedimento com

vistas a melhorá-lo no que se refere às suas regras e as ações requisitadas no jogo (usabilidade) e a obter melhores resultados no que diz respeito às palavras de generalização.

Dessa forma, o presente estudo teve por objetivos (1) avaliar os efeitos do jogo educativo *AbraKedabra*: construindo palavras (Souza, 2007 – Versão 3) sobre os comportamentos de ler e escrever palavras que apresentam encontros consonantais e (2) avaliar a nova versão do jogo no que diz respeito à usabilidade e engajamento. Ressalta-se que a estética do jogo foi alterada a fim de torná-lo mais compatível com o mundo digital com o qual as crianças estão acostumadas, visando alterações no que diz respeito ao engajamento dos jogadores.

Método

Participantes

Participaram do estudo três crianças que frequentam o primeiro ano do ensino fundamental de uma escola particular do município de Maringá. No início da coleta de dados P1 tinha 6 anos e 8 meses, P2 tinha 6 anos e 6 meses e P3 tinha 6 anos e 1 mês. Dois participantes são do sexo masculino (P1 e P2) e uma participante é do sexo feminino (P3). Como critério de inclusão, as crianças deveriam saber nomear as letras do alfabeto e serem incapazes de escrever ou compor palavras com encontros consonantais quando uma palavra falada é usada como modelo. Adicionalmente, de acordo com a coordenação pedagógica da escola, palavras com encontros consonantais não estavam sendo sistematicamente ensinados em sala de aula durante a coleta de dados da pesquisa. A pesquisa foi realizada com o consentimento dos pais ou responsáveis pela criança, os quais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice D) autorizando a participação da criança na pesquisa. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética com Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina pelo parecer nº 62589516.1.0000.5231.

Local

A pesquisa foi realizada em uma das salas de aula cedida pela escola, em horário previamente combinado com a coordenação e a professora. Na sala havia um quadro negro, estante com material escolar e brinquedos, almofadas e caixas coloridas e uma mesa infantil com quatro cadeiras.

Materiais e equipamentos

Uma filmadora, para registro da intervenção, um computador para posterior análise dos dados, assim como papel, lápis, borracha, caneta, adesivos, quadro negro e giz.

Instrumentos

Além do jogo *AbraKedabra*: construindo palavras; para avaliar o desempenho do participante no pré-teste, nas sondas e no pós-teste, foram utilizados cartões com figuras e palavras que compõem o jogo, o bloco de letras, jogos de palavras cruzadas e bingo adaptados. Também foram utilizadas folhas de registro para avaliar o desempenho dos participantes no procedimento. Os instrumentos são descritos detalhadamente a seguir.

Jogo AbraKedabra: construindo palavras (Versão 3). Trata-se de um jogo de tabuleiro no qual podem participar de um a quatro jogadores. Para que os objetivos de ensino sejam cumpridos, é preciso que haja a supervisão de um adulto ou uma criança alfabetizada. O objetivo do jogo é compor uma palavra com sílabas ganhas durante o jogo e emparelhá-la com uma figura correspondente, também adquirida ao longo do jogo. Para a realização desse estudo, houve modificação do tabuleiro e das regras do jogo em relação ao estudo desenvolvido por Suzuki e Souza (2017, Artigo 1). Além da adição da trilha que possibilita o ensino de encontros consonantais e da composição da palavra (CRMTS) a ser realizada letra por letra, utilizando o bloco de letras, houve alteração da estética e de algumas regras do jogo. A passagem entre as trilhas, antes realizada apenas ao parar na casa de passagem (casa do redemoinho), passou a ser realizada quando os jogadores passavam por essa casa. Além disso,

ao compor novas palavras com as sílabas ganhas ao longo do jogo, o jogador ganhava um bônus: podia escolher uma sílaba ou figura para compor sua palavra. Utilizou-se como apoio, ainda, uma cartela com espaço para a palavra impressa, espaço para figura e para o bloco de letras, que tinha como objetivo facilitar a compreensão do objetivo do jogo. A Figura 1 apresenta o protótipo do jogo, com as modificações. O funcionamento detalhado do jogo, em sua Versão 3, está descrito em seu Manual (Apêndice E). O modelo do tabuleiro, das cartas e do bloco de letras é apresentado na Figura 1.

Cartões com figuras, cartões com palavras, cartão do Duende. O jogo também é composto por 36 cartões com palavras com encontros consonantais, medindo 8 por 8 cm e com fundo alaranjado; 36 cartões com figuras correspondentes, medindo 8 por 12 cm e com fundo verde e azul e 8 cartões dos duendes, medindo 8 por 12 cm e com fundo verde e azul (Figura 1).

Blocos de letras. Cinco pequenos blocos, dispostos paralelamente, de papel sulfite com letras impressas sobre ele (Figura 1). Cada pequeno bloco contém 23 páginas, cada uma com uma letra do alfabeto impressa em preto, fonte Arial, tamanho 90. Ao virar as páginas, cada bloco pode mostrar uma letra diferente, e dessa forma é possível compor palavras com até cinco letras (ex., uma sílaba simples e um encontro consonantal - PRATO). A fim de facilitar o manuseio das páginas do bloco, entre cada bloco de letras foi deixado um pequeno espaço. Tal medida reduz o tempo que o jogador leva para virar as páginas e montar as palavras.

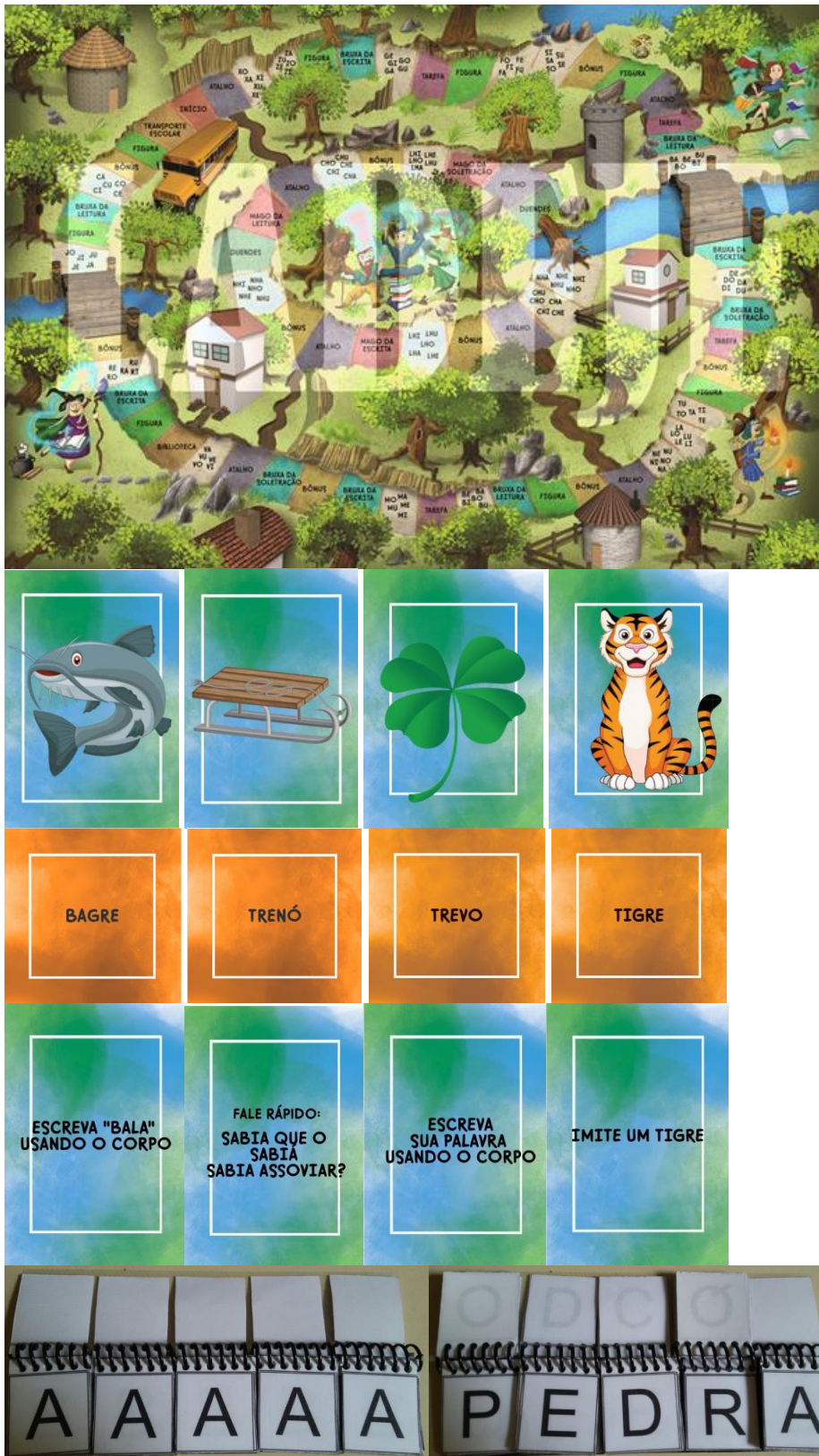


Figura 1. Tabuleiro do jogo AbraKedabra: construindo palavras (Versão 3); modelo dos cartões com figuras, dos cartões com palavras e do cartão Duendes; modelo do bloco com letras.

Jogo Bingo (Apêndice F). Sobre uma folha sulfite branca foram impressas em preto, fonte *Times New Roman*, tamanho 16, caixa alta, 12 palavras com encontros consonantais e quatro figuras, dispostas em 4 linhas e 4 colunas. Para o jogo foram usados ainda 16 cartões com figuras impressas (figuras do jogo). O bingo foi usado para testar a relação entre figura e palavra impressa no pré-teste, sondas, pós-teste e *follow-up*. A pesquisadora apresentou uma figura e o participante deveria escolher a palavra correspondente fazendo um X sobre ela, com lápis fornecido pela pesquisadora. A posição das palavras na folha mudou a cada partida.

Jogo de palavras cruzadas (Apêndice G). Figuras e retângulos em branco foram impressos em uma folha de sulfite. O participante deveria escrever a palavra correspondente à figura no retângulo indicado pela figura. A fim de evitar dar dicas ao participante sobre o número de letras das palavras, já que se trata de um teste, optou-se em deixar os retângulos em branco com apenas uma letra preenchida, letra da sílaba simples e nunca das sílabas com o encontro consonantal. O jogo foi usado para testar a relação entre figura e palavra escrita no pré-teste, sondas, pós-teste e *follow-up*.

Folha de registro de avaliação (Apêndice H). A folha contém em uma coluna a lista de palavras de ensino e generalização do estudo e colunas que permitem o registro das respostas do participante para cada uma das relações testadas. Foi usada para registrar as respostas do participante nas sessões de pré-teste, pós-teste e sonda e *follow-up*.










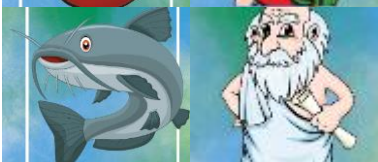






Folha de registro das intervenções (Apêndice I). Foi usada para registrar o número de jogadas, as casas correspondentes, os comportamentos dos participantes, o nível de auxílio requerido e comentários sobre o jogo para cada uma das jogadas.

Estímulos experimentais.

Os estímulos experimentais que foram empregados estão apresentados na Tabela 1. Eles foram apresentados sob a forma de palavras ditadas e palavras impressas. Cada uma das palavras tem uma figura que foi escolhida como correspondente (Colunas 2 e 4 da Tabela 1).

Tabela 1

Estímulos experimentais utilizados na intervenção

Palavras de ensino	Figuras	Palavras de generalização	Figuras
Grupo 1 de palavras: Encontros consonantais			
NOBRE		FEBRE BREJO	
BRAVO		BRASA CABRA	
PEDRA		LADRA DRACO ²	
PADRE		PODRE DRECA ²	
TIGRE		BAGRE GREGO	
GRADE		GRAMA MAGRA	
TRAVE		TRAPO MITRA	
TREVO		TRENO CATRE	

Para algumas palavras de generalização foram usadas palavras fictícias correlacionadas a figuras arbitrárias.

Procedimento

Inicialmente foram realizados um pré-treino, no qual ensinou-se a relação entre figura e palavra falada pelo participante, e pré-testes nos quais o desempenho dos participantes foi avaliado no que diz respeito à leitura e escrita de palavras com dificuldades da língua. Em seguida foram realizadas de 18 a 24 sessões de intervenção divididas em blocos de quatro sessões. Entre os blocos das sessões de intervenção foram realizadas sondas para avaliar o desempenho do participante após o ensino de cada bloco. Então foi realizado o pós-teste e, dependendo dos resultados observados, sessões de intervenção adicionais, seguidas por um novo pós-teste. Após um mês, foi realizada uma sessão de *follow-up* para avaliar a manutenção do desempenho ao longo do tempo. Essas etapas do procedimento são esquematizadas na Tabela 2.

Tabela 2

Esquema das etapas do estudo

Passos do estudo
1) Pré-treino
2) Pré-teste
3) 1º bloco de intervenção com o uso do tabuleiro: 4 sessões de intervenção Palavras de ensino: NOBRE E BRAVO (duas sessões com cada palavra)
4) Sonda
5) 2º bloco de intervenção com o uso do tabuleiro: 4 sessões de intervenção Palavras de ensino: PEDRA E PADRE (duas sessões com cada palavra)
6) Sonda
7) 3º bloco de intervenção com o uso do tabuleiro: 4 sessões de intervenção Palavras de ensino: GRADE E TIGRE (duas sessões com cada palavra)
8) Sonda
9) 4º bloco de intervenção com o uso do tabuleiro: 4 sessões de intervenção Palavras de ensino: TRAVE E TREVO (duas sessões com cada palavra)
10) Pós-teste
11) Intervenções adicionais. Possibilidade de realização de mais 8 sessões de intervenção de acordo com o desempenho do participante no pós-teste. Palavras de ensino: PEDRA, TRAVE, PADRE, TREVO, NOBRE, TIGRE, BRAVO e GRADE
12) Pós-teste
13) <i>Follow-up</i>

Pré-treino. Foi realizado individualmente com cada participante. Foi ensinada a relação entre figura e palavra falada pelo participante de acordo com correlação apresentada na Tabela 1. Foram apresentados cartões com figuras impressas, uma de cada vez e o participante foi solicitado a dizer o nome das figuras. Como é preciso que os participantes conheçam os nomes das figuras, as nomeações correspondentes foram seguidas por elogio e as não correspondentes foram seguidas pela apresentação da nomeação correspondente..

Pré-teste. Foi realizado individualmente com cada participante. Foram utilizados, como estímulos experimentais, oito palavras de ensino, dissílabos com os encontros consonantais BR, CR, DR, FR, GR, PR, TR e 16 palavras de generalização, formadas pela recombinação das sílabas das palavras de ensino.

A cada seis palavras apresentadas em cada teste a pesquisadora emitiu frases de incentivo à tarefa não relacionadas a comportamento específico, por exemplo: “Nossa, você não cansa mesmo!”, “como você é dedicado!”. Ao final do pré-teste foi apresentada a cada jogador uma cartela individual com o desenho de uma árvore, de uma escada e de uma criança móvel, que poderia ser colada em diferentes locais da cartela. No final de cada teste ou sonda o participante poderia colar a criança um degrau acima do desenho de escada, e também colar um adesivo fornecido pela pesquisadora. Após o término do pós-teste o participante poderia levar a cartela para casa. As frases de incentivo e a cartela tiveram como objetivo manter o participante engajado e valorizar sua participação no pré-teste, mas sem reforçar uma resposta específica.

Verificação da relação entre letra impressa e nomeação pelo participante. Foram apresentados cartões com letras impressas e o participante foi requisitado a nomeá-las. Saber o nome das letras é um critério de inclusão, então foi preciso que o participante tivesse um desempenho superior a 90% nesse teste para que fizesse parte da pesquisa.

Teste da relação entre figura e palavra escrita pelo participante. Foi apresentado ao participante o jogo de palavras cruzadas, no qual há figuras e espaços para que a criança escreva o nome da figura. A pesquisadora dava a seguinte instrução: “Agora gostaria que você fizesse essa cruzadinha. Aqui temos algumas figuras e gostaria que você escrevesse o nome delas nesses espaços”. Respostas corretas e incorretas foram seguidas pela orientação de passar para outra figura.

Teste da relação entre figura e palavra impressa. O teste foi realizado na forma de bingo. Foram apresentados, um a um, cartões com figura e o participante deveria marcar a palavra correspondente na sua cartela de bingo. As palavras de ensino e de generalização foram distribuídas em duas cartelas, o que totaliza 12 palavras em cada uma. Os espaços que sobraram (quatro espaços) foram preenchidos com figuras correspondentes a outras palavras que não fazem parte desse estudo, como, por exemplo, GRILO, PREGO, e TRIGO. A instrução dada foi a seguinte: “Vamos jogar bingo! Vou mostrar algumas figuras e gostaria que você marcasse a figura ou palavra em que o nome da figura está escrito. Quando você preencher a cartela inteira, você grita ‘bingo!’”. Respostas de marcar as palavras, corretas ou incorretas, foram seguidas pela apresentação da próxima figura. Respostas de marcar as figuras da cartela de bingo foram seguidas de elogios. Quando o participante completava a cartela e gritava “bingo!”, a pesquisadora o elogiava, dizendo “muito bem!” ou “parabéns” lhe dava uma estrela e retirava a cartela passando para a próxima atividade.

Teste da relação entre palavra impressa e palavra falada. Foram apresentados, um a um, cartões com palavras impressas e o participante foi instruído a ler o que estava escrito em cada um deles: “vou apresentar algumas palavras e gostaria que você lesse o que está escrito. Se não souber não tem problema, diga que não sabe e mostrarei a próxima palavra”. Respostas corretas e incorretas foram seguidas pela retirada do cartão e apresentação do seguinte.

Teste da relação entre palavra falada e conjunto de letras. O participante recebeu o bloco com letras, que compõe o jogo *AbraKedabra*, e foi ensinado a utilizá-lo. A seguinte instrução foi apresentada: “Se você virar essas páginas terá as letras do alfabeto e poderá compor uma palavra”. Então a pesquisadora apresentou um modelo de palavra impressa e o participante deveria compor a palavra utilizando o bloco. O participante ainda foi requerido a compor outra palavra de cinco letras que soubesse escrever. Caso não conseguisse, a pesquisadora poderia ajudá-lo. No ensino do funcionamento do bloco o participante foi elogiado ao conseguir compor as palavras corretamente. O teste se iniciou depois que o participante tinha aprendido a manusear o bloco com letras. No teste, o participante foi solicitado a construir as palavras ditadas pela pesquisadora. A seguinte instrução foi apresentada: “Agora que você aprendeu a construir palavras com o bloco, eu vou falar algumas palavras e gostaria que você as construísse”. As palavras foram ditadas sem entonações. A palavra poderia ser repetida quantas vezes o participante requisitasse.

Intervenção. As sessões de intervenção foram realizadas com um participante de cada vez. Foram divididas em quatro blocos com quatro sessões cada: ao todo foram realizadas 16 sessões de intervenção, com possibilidade de realizar mais oito sessões de acordo com o desempenho do participante no pós-teste. Em cada bloco foi trabalhado um grupo de palavras de ensino. Foi utilizado o jogo de tabuleiro *AbraKedabra: construindo palavras* (Souza, 2007 – Versão 3), adaptado para atender aos objetivos desta pesquisa. Os participantes jogaram com a pesquisadora.

Inicialmente os componentes e regras do jogo foram apresentados para o participante. A pesquisadora leu a história do jogo e o participante foi convidado a jogar. Cada jogador recebeu um cartão com uma palavra, escolhida de acordo com as palavras de ensino incorretamente escritas no pré-teste. A pesquisadora leu cada palavra e pediu que o participante repetisse o que foi lido (comportamento textual com dica ecóica). Cada jogador

posicionava seu peão na Casa Início, jogava o dado e movia o peão pelo número de casas correspondentes.

No jogo, em cada casa há uma atividade a ser cumprida pelo participante, como leitura (relação entre palavra impressa e palavra falada); construção das palavras (relação entre palavra impressa e conjunto de letras); escolha de uma figura a partir de uma palavra impressa; escrita com e sem a presença da palavra modelo e soletração a partir da palavra falada. O cumprimento correto das atividades de cada casa foi seguido por elogios, como “isso mesmo!” e “muito bem!”. No caso de dificuldade ou erros, a pesquisadora ofereceu dicas e apresentou modelos. Por exemplo, quando o peão do participante caiu em alguma das Casas de Sílabas, a pesquisadora requereu que o participante lesse cada uma delas. Em caso de dificuldade, a pesquisadora leu cada uma delas e o instruiu a repetir (comportamento textual com dica ecóica) e a dizer palavras que comecem com aquelas sílabas, por exemplo: “que palavra começa com CA? CA de CASA, CA de CACHORRO”. Em seguida, o participante deveria escolher uma sílaba que o ajudasse a compor sua palavra (relação entre palavra escrita e *CRMTS*). Os acertos foram seguidos por elogios. Se houvesse dificuldade para realizar a tarefa, a pesquisadora instruíu o participante a aproximar seu cartão com a palavra impressa da Casa das Sílabas e a realizar o emparelhamento de identidade. Se o participante errasse ou não conseguisse, a pesquisadora podia dar uma instrução mais direta como, por exemplo, “não acha que precisa desta?”. Caso as sílabas daquela casa não o ajudassem a compor a sua palavra, o jogador podia escolher uma delas e tentar compor outra palavra com ela.

Sondas. Nas sondas o desempenho dos participantes foi avaliado no que diz respeito às palavras de ensino e de generalização do bloco que a precedeu e das palavras de ensino do bloco seguinte. Foram testadas as mesmas relações do pré-teste utilizando também os mesmos procedimentos.

Pós-teste. Ao final de quatro blocos de intervenção foi realizada a sessão de pós-teste, que avaliava todas as relações com todas as palavras de ensino e generalização. O procedimento empregado foi semelhante ao do pré-teste. Caso o participante apresentasse um desempenho inferior a 80% para as palavras de ensino para algum dos conjuntos de palavras, em alguma relação, poderiam ser realizadas até oito sessões de intervenção adicionais. Por exemplo, se o participante obtivesse um desempenho inferior a 80% no teste que avalia o emparelhamento da figura com a palavra impressa para a palavra NOBRE, ele jogaria novamente com essa palavra. Caso tivesse um desempenho igual ou superior a 80% para todas as palavras de ensino, a intervenção seria encerrada.

Intervenções adicionais. Caso o participante não atingisse o critério de 80% de acerto para todas as palavras de ensino em todas as relações avaliadas ele era submetido a sessões de intervenção adicionais. Podiam ser realizadas até oito sessões de intervenção adicionais, uma para cada palavra de ensino para as quais o participante não atingisse o critério no pós-teste. As intervenções adicionais têm a mesma estrutura das sessões de intervenção anteriormente relatadas. Após as sessões de intervenção adicionais foi realizada nova sessão de pós-teste, encerrando-se as sessões de intervenção com os participantes do estudo.

Follow-up. Uma avaliação do desempenho dos participantes foi realizada um mês após o término das sessões de intervenção, com o objetivo de analisar se o desempenho se modificou ao longo do tempo. O *follow-up* teve a mesma estrutura do pré-teste.

Avaliação da usabilidade e do engajamento

Para avaliar a usabilidade e o engajamento promovidos pelo jogo foi realizado um registro categorizado dos comentários feitos pelos participantes durante a intervenção com o jogo. Foram utilizadas as categorias descritas por Perkoski e Souza (2015) como descrito na Tabela 3: Perguntas sobre o jogo (PJ), Comentários positivos sobre o jogo (CP), Comentários

negativos sobre o jogo (CN), Solicitação de ajuda para executar ações do jogo (SA). Também foram utilizadas as categorias adicionadas por Gris e Souza (2016): Comentários sobre assuntos alheios ao jogo (CA) e Comentários sobre o enredo/história (CH). Além disso, foram adicionadas duas categorias: Comemoração por ação bem-sucedida (CO) e Auxílio a outros jogadores (AO).

Tabela 3

Descrição e exemplos das categorias utilizadas para a avaliação de usabilidade e engajamento

Usabilidade		
Categoria	Descrição	Exemplos
Perguntas sobre o jogo (PJ),	Fazer perguntas sobre o funcionamento do jogo, evidenciando dificuldade de compreendê-lo	"Agora eu vou para essa casa?", "e agora, o que eu tenho que fazer?", "nessa casa eu posso...?"
Solicitação de ajuda para executar ações do jogo (SA)	Pedir ajuda para jogar o dado, movimentar o peão, comprar cartas	"Você pode jogar para mim?", "mexe o peão para mim?"
Engajamento		
Comentários positivos sobre o jogo (CP)	Apontar características agradáveis do jogo, expressar sentimentos positivos em relação ao jogo.	"nossa, que legal", "gostei muito", "eu gosto da Casa dos duendes", "quero jogar de novo"
Comentários sobre o enredo/história (CH)	Emitir comentários sobre elementos da história, dos personagens, do tabuleiro.	"essa bruxa é má ou boa?", "se eu cair aqui a bruxa vai me prender?", "o Pedro gosta de estudar?", "esse é o mago da escrita?"
Comentários negativos sobre o jogo (CN),	Pedir para interromper a partida, demonstrar desaprovação, expressar sentimentos negativos em relação ao jogo, se recusar a executar ações do jogo	"não quero mais jogar", "nossa, tá muito chato", "ah, não quero escrever" "ah, de novo?"
Comentários sobre assuntos alheios ao jogo (CA)	Iniciar assuntos diferentes dos tópicos apresentados pelo jogo	"Minha tartaruga precisa comer", "hoje eu joguei futebol"
Comemoração (CO)	Emitir comentários positivos após uma ação bem-sucedida.	"Oba!", "ganhei!", "olha, consegui!" "êêêê!", bater palmas.
Auxílio a outros jogadores (AO)	Ajudar outros jogadores a realizar ações do jogo.	ler as sílabas e palavras do jogo, escrever e compor.

Avaliação do nível de auxílio para cumprir tarefas de ensino

Foi avaliado o nível de auxílio necessário para que o participante cumprisse as tarefas exigidas pelo jogo como ler sílabas, ler palavras, escrever palavras, compor sílabas soletrar palavras e dizer palavras que comecem com determinadas sílabas. Cada nível de auxílio corresponde a uma pontuação, a partir da qual obteve-se a pontuação média para o nível de auxílio por sessão de jogo. A descrição de cada nível de auxílio é apresentada na Tabela 4.

Tabela 4

Descrição dos níveis de auxílio para cumprimento dos objetivos de ensino

Nível de auxílio	Leitura de sílabas, palavras e soletração	Escrita de palavras	Composição de sílabas	Falar palavras que comecem com a sílaba
Auxílio total (2)	É necessário oferecer dica ecóica para cada uma das sílabas, palavra completa ou letra a ser soletrada	É necessário que a pesquisadora solete a palavra a ser escrita ou apresente o modelo impresso	A pesquisadora precisa compor a palavra para o participante ou soletrar para que ele a componha	É necessário que a pesquisadora diga palavras que comecem com a sílaba
Auxílio parcial (1)	Oferecimento de dica ecóica apenas para uma das sílabas, apenas para o começo de uma palavra ou para uma letra da palavra ou sílaba a ser soletrada	Oferecimento de dicas, como: "e depois dessa letra, vinha qual?", "Como era a palavra mesmo?"	Oferecimento de dicas, como "qual sílaba você tinha que compor mesmo?", "começa com que letra?"	Oferecimento de dicas, como a categoria a que pertence a palavra, ou função, por exemplo "como é o nome daquela fruta que começa com CA?" "qual é aquele objeto que serve para limpar?"
Sem auxílio (0)	O participante lê palavras e sílabas sem dicas ecóicas; soletra sem auxílio	O participante escreve a palavra sem auxílio	O participante compõe a sílaba sem auxílio	O participante diz pelo menos uma palavra que comece com as sílabas requeridas

O registro categorizado dos comportamentos relacionados a usabilidade e engajamento e o registro do nível de auxílio para cumprir os objetivos de ensino foi feito pela pesquisadora, que registrou 100% das sessões, e por uma observadora independente, que registrou 34,4% das sessões. A observadora passou por um treinamento, no qual realizou o registro dos comportamentos e níveis de auxílio de um trecho de uma sessão de jogo em conjunto com a pesquisadora, que tirou dúvidas com base na descrição dos comportamentos apresentados nas Tabelas 3 e 4. A concordância entre observadoras foi de 0,80% para os comportamentos relacionados à usabilidade e engajamento e de 0,85% para os níveis de auxílio.

Delineamento Experimental

Com o objetivo de aumentar o controle experimental, foi escolhido o delineamento de linha de base múltipla entre sujeitos. Nesse delineamento, a intervenção é introduzida em momentos diferentes no tempo para os participantes (Kazdin, 1982). No presente estudo, o primeiro participante (P1) iniciou a intervenção após o pré-teste, enquanto os demais permaneceram em linha de base. O segundo participante (P2) iniciou quando o P1 passou pela primeira sonda, o terceiro participante (P3) iniciou apenas quando o P1 concluiu a terceira sonda e o P2 concluiu a segunda sonda. Assim, estabeleceram-se várias linhas de base para fins de controle experimental e comparação entre os sujeitos, sendo possível verificar se o repertório do participante que passou pela intervenção mudou enquanto o repertório dos que continuaram em linha de base ficou inalterado. A organização do procedimento de acordo com o delineamento experimental adotado pode ser encontrado no Apêndice J.

Resultados

No pré-teste verificou-se que o P1 e o P3 nomearam corretamente todas as letras do alfabeto, enquanto o P2 nomeou 92% delas (não sabia as letras K e W). Os participantes não escreveram ou compuseram sílaba com encontro consonantal para as palavras apresentadas. Ao todo foram realizadas 18 sessões com o P1, 22 com o P2 e 24 com a P3. A variação no número de sessões se deve às intervenções adicionais que foram feitas com cada participante, de acordo com seu resultado no primeiro Pós-teste. O P1 necessitou de intervenções adicionais com as palavras de ensino TIGRE e GRADE, o P2 com NOBRE, BRAVO, PEDRA, PADRE, GRADE e TRAVE e a P3 com todas as palavras de ensino. As sessões com o jogo tiveram duração média de 12,9 minutos, variando entre 4 e 31 minutos e com mediana de 12,16 minutos. O tempo total de jogo foi 250 minutos para o P1, 262 minutos para a P2, e 308 minutos para o P3. Os participantes jogaram o dado em média 9,7 vezes por

partida cada um. Cada jogada teve duração média de 43,7 segundos. Entende-se por uma jogada o período desde o lançamento do dado até o lançamento do dado pelo outro jogador. Nos jogos em que a pesquisadora ganhou, o jogo prosseguiu até que os participantes também compusessem suas palavras.

Avaliação do jogo: usabilidade

Nenhum dos participantes solicitou ajuda para executar as ações do jogo. O P1 fez 13 perguntas sobre o jogo, o P2 fez cinco e o P3 fez 12. A maior parte dessas perguntas se concentrou da 1ª à 4ª sessão de jogo. A Figura 2 apresenta a frequência acumulada de perguntas sobre o jogo (PJ) ao longo das sessões.

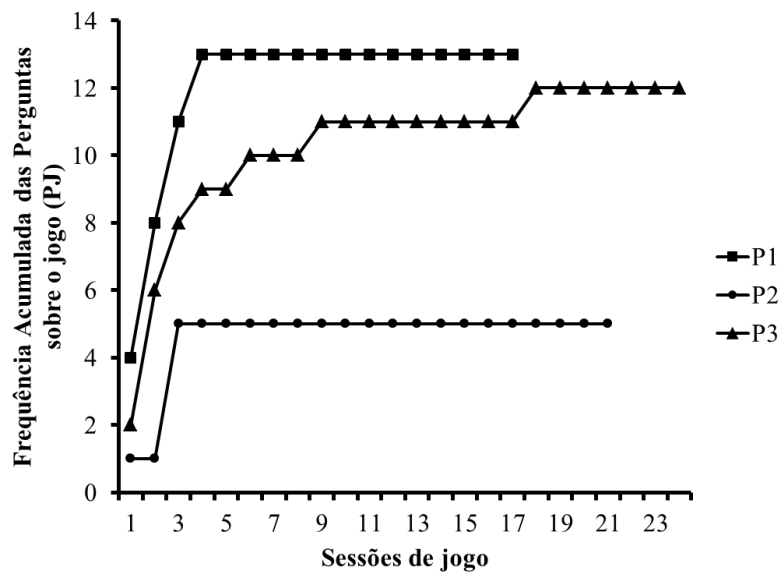


Figura 2. Frequência acumulada de perguntas sobre o jogo (PJ) ao longo das sessões de jogo para cada participante.

Avaliação do jogo: engajamento

A Figura 3 apresenta a frequência acumulada dos comportamentos Auxílio a outros jogadores (AO), Comemoração e torcida (CO), Comentários sobre assuntos alheios ao jogo (CA), Comentários sobre o enredo/história (CH), Comentários positivos sobre o jogo (CP) e Comentários negativos sobre o jogo (CN), ao longo das sessões.

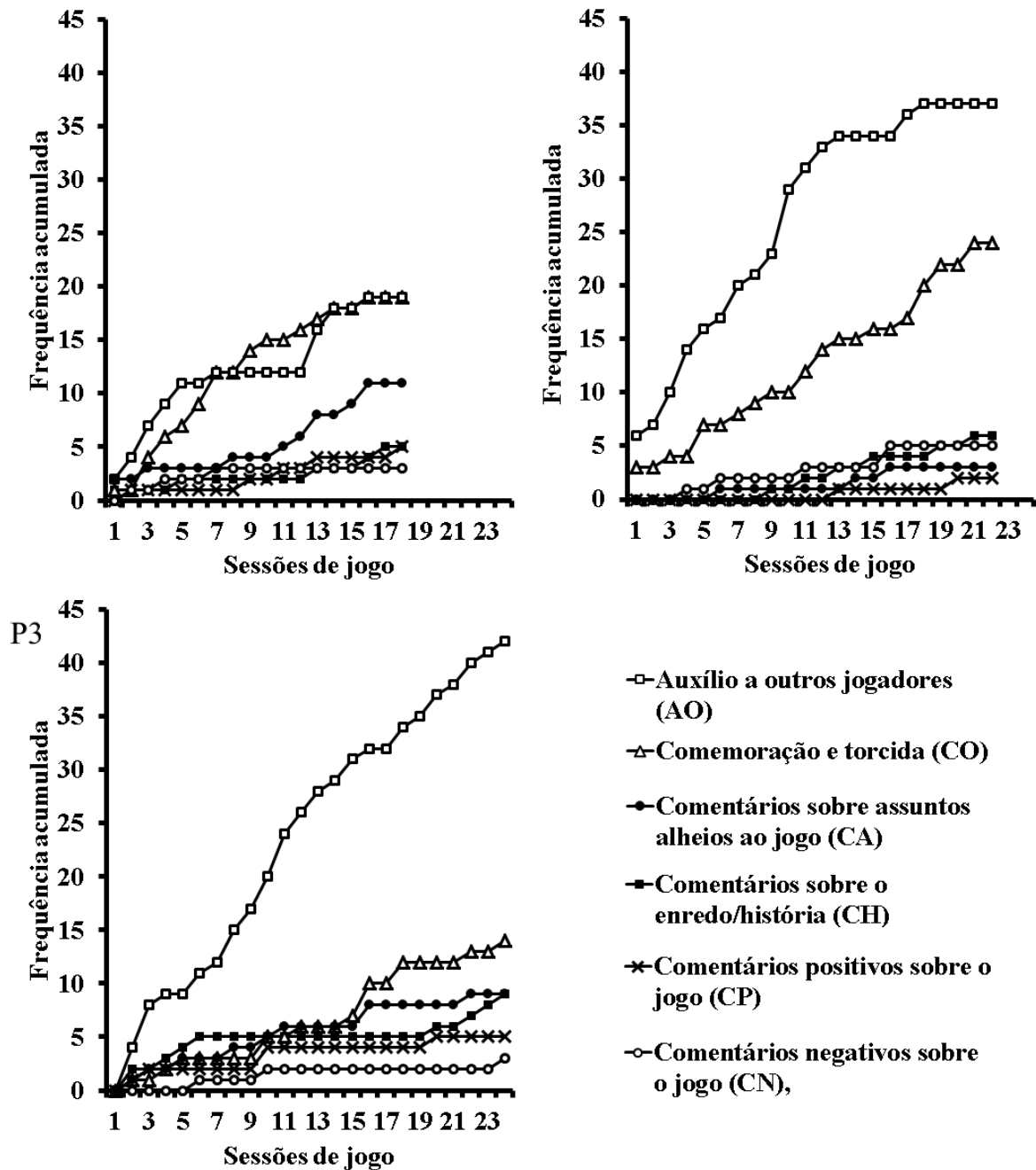


Figura 3. Frequência acumulada dos comportamentos relacionados ao engajamento ao longo das sessões para cada participante.

Observa-se que para todos os participantes houve baixa frequência de comentários negativos (média de 3,66 comentários por jogador), comentários positivos sobre o jogo (média de 4 comentários por jogador) e sobre o enredo e a história (média de 4,66 comentários por jogador). Os comentários negativos sobre o jogo foram mais frequentes para

o P2, que é o participante com menor repertório inicial. Os comentários alheios aconteceram, em sua maioria, quando outras crianças entraram na sala em que a pesquisa estava sendo realizada e foram mais frequentes para P1 e P3 (frequência média de 7,66 comentários por jogador). Houve alta frequência de comportamentos da categoria Auxílio a Outros Jogadores (média de 32,66 comportamentos por jogador) e de Comemoração e Torcida para todos os participantes (média de 19 comportamentos por jogador). A frequência desses comportamentos diminuiu por volta da 15ª sessão para todos os participantes.

Avaliação dos objetivos de ensino

A avaliação dos objetivos de ensino foi feita por meio da comparação do desempenho nas sessões de pré-teste, sondas, pós-teste e *follow-up*, além da observação do nível de auxílio necessário para cumprir os objetivos de ensino ao longo das sessões de intervenção.

A Figura 4 apresenta a porcentagem da frequência de cada nível de auxílio ao longo das sessões de jogo para todos os participantes.

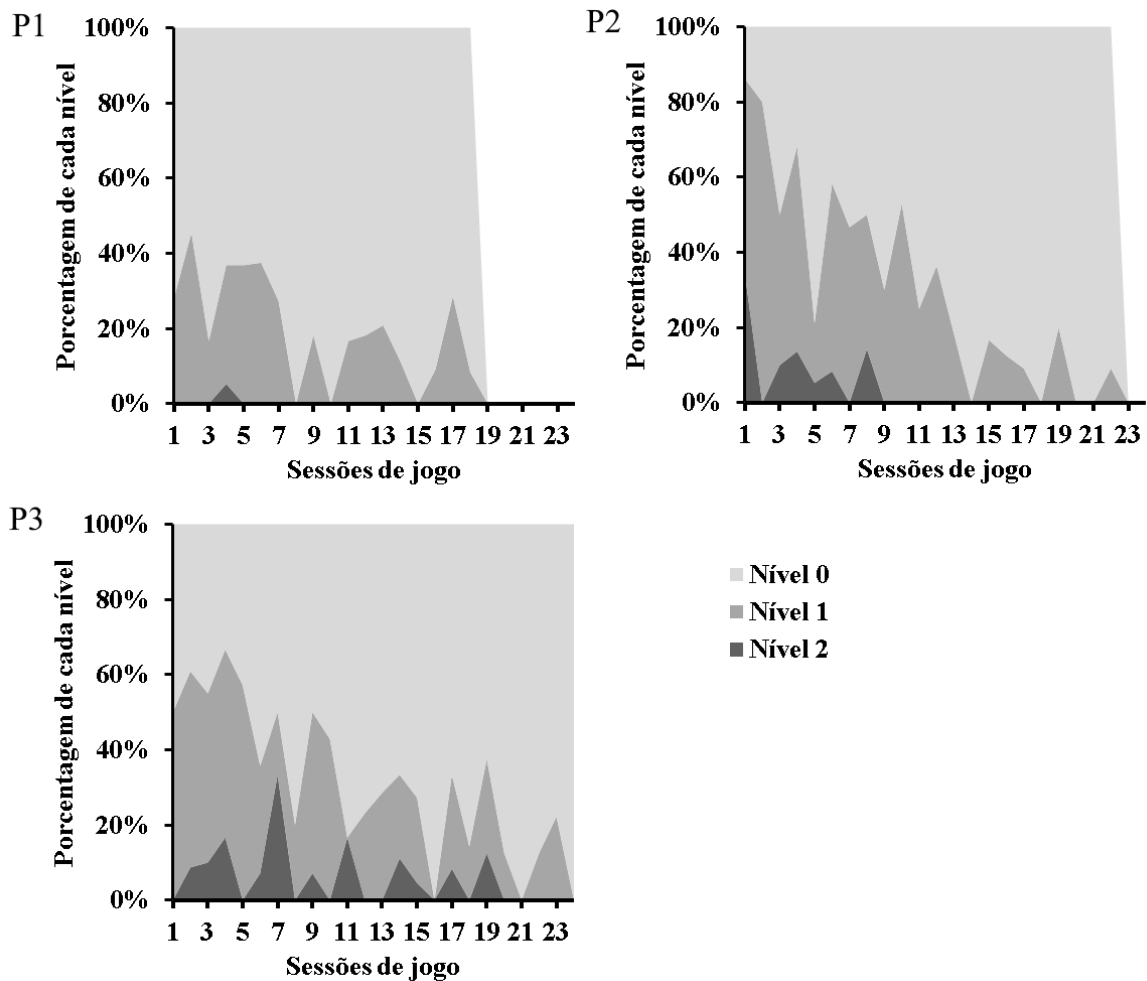


Figura 4. Porcentagem da frequência de cada nível de auxílio (Nível 0, 1 e 2) ao longo das sessões de jogo para cada participante

A frequência dos níveis de auxílio 1 e 2 diminuiu gradativamente ao longo das sessões, sendo mais frequentes nas sessões iniciais. Paralelamente, o nível de auxílio 0, no qual o participante realiza as ações sem auxílio, aumentou de frequência. Esses dados parecem indicar que no decorrer do jogar o participante passou a ter menos dificuldade para realizar essas tarefas como ler, escrever e soletrar.

A análise dos resultados obtidos pelos participantes nos testes considerou cada letra corretamente escrita ou selecionada para as relações entre figura e palavra escrita e entre palavra falada e conjunto de letras; cada sílaba corretamente lida para a relação entre palavra impressa e palavra falada e cada palavra corretamente selecionada para a relação entre figura

e palavra impressa. A Figura 5 apresenta a porcentagem de acerto no pré-teste, nas sondas, nos pós-testes e no *follow-up* para cada uma das relações testadas, para cada participante.

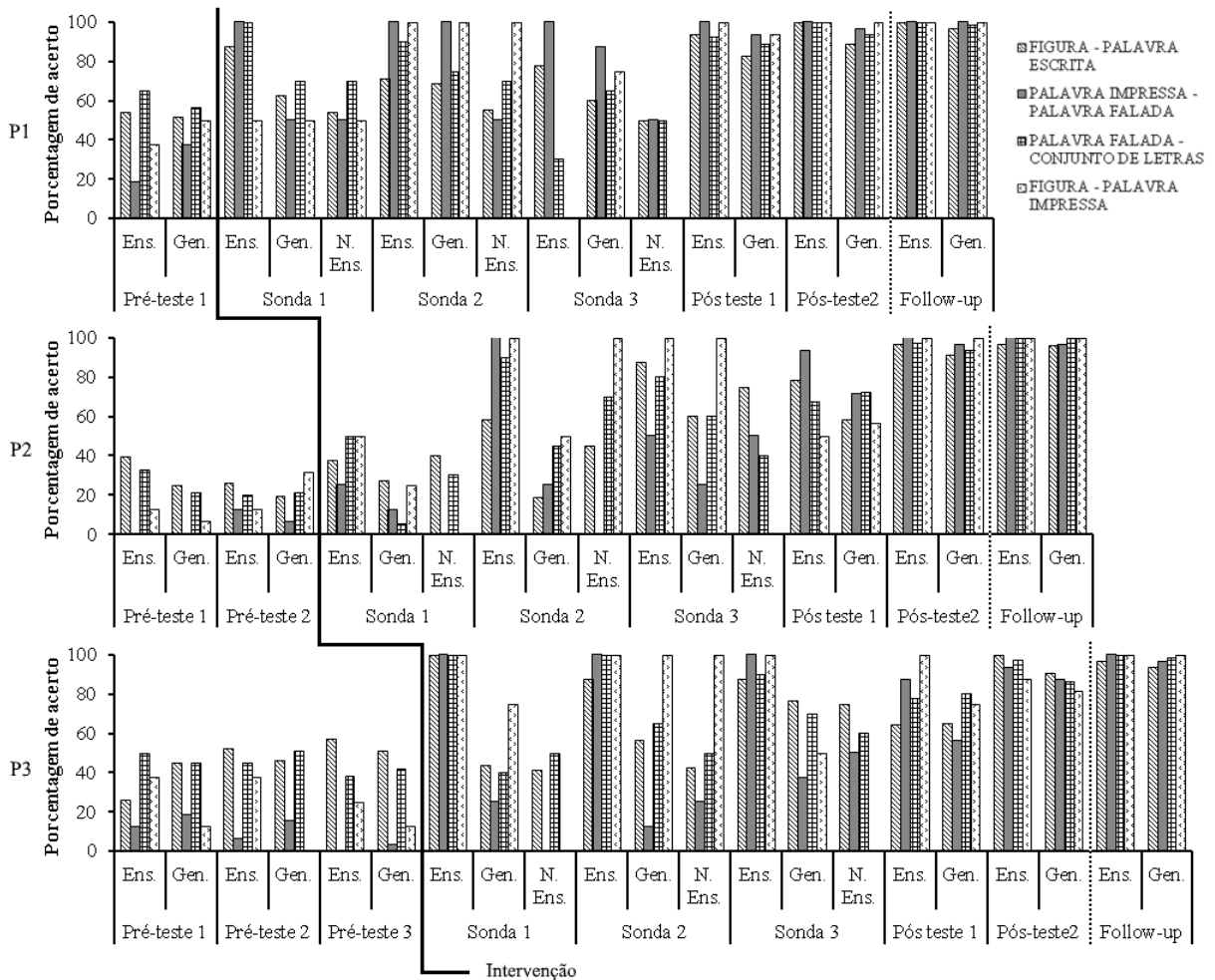


Figura 5. Porcentagem de acerto para cada uma das relações testadas, para cada participante, em todos os testes divididas entre ensino (Ens.), generalização (gen.) e não ensinadas (N. ens.)

Quando se compara o desempenho nas sessões de pré-teste e de sondas, no que se refere às palavras de ensino, houve um aumento na porcentagem de acerto dos participantes para todas as relações avaliadas após o início da intervenção. No que diz respeito às palavras de generalização observa-se um aumento mais expressivo na porcentagem de acerto à partir da Sonda 2 para todos os participantes. Quanto as palavras ainda não ensinadas (palavras de ensino do bloco seguinte) observa-se na Figura 5 que ao longo do estudo houve um aumento na porcentagem de acerto para algumas relações (ex., relação entre figura e palavra impressa,

entre palavra impressa e palavra falada e entre palavra falada e conjunto de letras), portanto, ensino de um conjunto de palavras produziu mudanças na porcentagem de acerto das palavras do bloco seguinte. As respostas dos participantes em cada um dos testes podem ser encontradas no Apêndice K.

A respeito dos resultados do pós-teste, verifica-se aumento na porcentagem de acerto para todas as relações testadas após o início da intervenção, principalmente para as palavras de ensino. Essa porcentagem é mais expressiva a partir da segunda sessão de pós-teste para o P2 e a P3. O desempenho dos participantes se manteve nas sessões *follow-up*. As respostas dos participantes em cada um dos testes podem ser encontradas no Apêndice K. Esses dados permitem inferir que o jogo pode ser usado enquanto ferramenta para o ensino produzindo o aprendizado de palavras com dificuldades da língua.

Discussão

Para todas as relações testadas foi possível observar um aumento na porcentagem de acertos dos participantes após a intervenção tanto para as palavras de ensino quanto para as palavras de generalização, quando se comparam as sessões de pré-teste e pós-teste. É possível concluir, com base nesses resultados, que o jogo *Abrakedabra* é um instrumento efetivo para o ensino com compreensão de leitura e escrita de palavras com encontros consonantais. Ressaltando que de acordo com a coordenadora pedagógica da escola, durante a coleta de dados da pesquisa, as palavras com encontro consonantal não estavam sendo sistematicamente ensinadas. Ainda, os resultados obtidos mostram que mudanças expressivas na porcentagem de acerto só foram obtidas para os três participantes após o início da intervenção com o tabuleiro.

Os resultados para as palavras de ensino corroboram os de outras pesquisas com o jogo *Abrakedabra* (Souza & Hübner, 2010; Sudo et al., 2008), nos quais houve um aumento

na porcentagem de acerto para essa medida. Para as palavras de generalização, as pesquisas anteriores mostraram um resultado menos consistente. As mudanças no procedimento, como o aumento no número de sessões e repetição do ensino com as mesmas palavras são fatores que podem ter contribuído para um resultado mais expressivo no que diz respeito às palavras de generalização. O número de sessões necessário para que os objetivos de ensino fossem cumpridos foi de 18 a 24, dados que se assemelham aos obtidos por Ximenes, Canato e Souza (2011). Os resultados obtidos nos estudos que empregaram o jogo *Abrakedabra* também se aproximam dos de pesquisas na área de equivalência de estímulos nos quais se ensinou leitura e escrita empregando outras tecnologias (Mesquita & Hanna, 2016; Serejo et al., 2007).

Nas sessões de sonda foram avaliadas apenas as palavras de ensino e generalização do bloco que a precedeu, assim como as palavras de ensino do bloco seguinte (não ensinadas). Não foram testadas todas as palavras para não prolongar o procedimento e evitar perda de engajamento do participante. Os testes em formato de jogos, as frases de incentivo à tarefa e a cartela de adesivos parecem ter sido efetivos em manter o participante engajado na realização dos testes.

Observou-se por meio das sondas que, logo a partir da primeira sonda, houve aumento da porcentagem de acerto para algumas relações, para todos os participantes. Quanto às palavras de generalização, observou-se aumento da porcentagem de acerto a partir da segunda sonda, o que ocorreu também no estudo de Suzuki e Souza (2017 - Artigo 1). A partir da segunda sonda observou-se também aumento na porcentagem de acerto para as palavras não ensinadas, quando comparado ao pré-teste. Esse aumento pode ter ocorrido por causa de semelhanças entre as palavras ensinadas e não ensinadas, o que pode ter contribuído para a generalização. Por exemplo, as palavras do primeiro bloco tinham as sílabas BRA e BRE, enquanto as do segundo tinham as sílabas DRA e DRE, mudando apenas a primeira letra. O mesmo aconteceu para as sílabas do segundo (DRA e DRE) para o terceiro bloco (GRA e

GRE), e assim por diante. O aumento gradual na porcentagem de acerto observado nas sondas está de acordo com os dados obtidos na avaliação do nível de auxílio para cumprir tarefas de ensino, que indicaram que os participantes precisaram de menos auxílio ao longo do jogo para ler, escrever, soletrar e dizer palavras que começassem com uma sílaba específica.

Quanto à relação entre figura e palavra impressa nas sondas, os resultados corroboram os de Suzuki e Souza (2017 – Artigo 1), no qual se verificou variabilidade na performance. Muitas vezes os participantes selecionavam incorretamente a palavra, pois ficavam sob controle apenas da primeira letra ou sílaba. Além disso, o fato de no jogo de bingo haver 11 palavras, dentre as quais o participante deveria selecionar a correspondente a palavra falada, pode ter aumentado o custo da resposta (muitas palavras deveriam ser completamente lidas para que acertassem) e levado os participantes a fazerem escolhas atendendo-se apenas à letra ou às sílabas iniciais.

Os três participantes tinham repertórios iniciais diferentes. Observou-se no pré-teste que embora nenhum deles tivesse escrito sílabas com encontros consonantais, o P1 e a P3 leram e escreveram várias sílabas simples, enquanto o P2 escreveu apenas a sílaba MA. Na primeira sonda, o P2 obteve uma melhora menos expressiva em comparação ao P1 e à P3. Contudo, ao final das sessões de intervenção observou-se uma porcentagem de acerto parecida para todos os participantes – que se aproximou dos 100%.

Entre as palavras de generalização estava a palavra BRASA, que tem uma dificuldade da língua que não foi trabalhada na presente pesquisa. Na sílaba SA há possibilidade de representações múltiplas, pois o mesmo som (/z/) pode ser escrito por diferentes letras (S e Z). Observou-se na sessão de pós-teste do P1 e da P3 que eles erraram a escrita e a composição da palavra por causa dessa dificuldade, escrevendo corretamente a sílaba com encontro consonantal. Recomenda-se para pesquisas futuras o emprego de palavras que não apresentem mais de uma dificuldade da língua.

Observou-se nas sessões de *follow-up* um pequeno aumento na porcentagem de acerto para algumas relações, em comparação a segunda sessão de pós-teste. Isso pode ter ocorrido, pois os participantes estão em contato com palavras impressas em seu cotidiano, em casa e em sala de aula. Por mais que os encontros consonantais não estivessem sendo formalmente ensinados pela escola, é possível que o comportamento de ler fique sob controle de outros tipos de reforços, como do ouvir e compreender a própria resposta verbal (de Rose, 2005).

Quanto à avaliação da usabilidade do jogo, observou-se que não houve solicitações de ajuda para cumprir ações do jogo e as perguntas sobre ele se concentraram nas quatro primeiras sessões. Esses dados parecem indicar que o jogo tem regras claras e é adequado à população participante da pesquisa. Em relação ao engajamento, houve a emissão de alguns comentários negativos – relacionados com cansaço, perder o jogo e não querer ler sílabas. Houve também a emissão de comentários alheios ao jogo que aconteceram, na maior parte das vezes, quando outra criança entrou na sala onde a pesquisa ocorria. Contudo, a alta frequência dos comportamentos de auxiliar outros jogadores e comemorar e torcer indica um bom nível de engajamento. Além disso, ao final, os participantes verbalizaram que gostariam de jogar mais vezes. É preciso considerar que a presença da pesquisadora pode ser um fator promotor de engajamento paralelo ao jogo. Por volta da 15ª sessão, os participantes passaram a emitir os comportamentos indicativos de engajamento com menor frequência, por exemplo, comemorando com menor frequência. A rejogabilidade do jogo é importante no presente caso, pois o ensino de leitura e escrita pressupõe a repetição do ensino das palavras. Além disso, o estudo de Ximenes et al. (2011) e a presente pesquisa indicaram que são necessárias de 18 a 24 sessões com o jogo *Abrakedabra* para que os objetivos de ensino sejam atingidos. Apesar da diminuição na frequência dos comportamentos indicativos de engajamento, o jogo mostrou-se adequado em manter os participantes jogando até que se cumprissem os objetivos de ensino, considerando que nenhum participante pediu para interromper a sessão. Uma

possibilidade para pesquisas futuras é introduzir um sistema de pontuação ou de mudança de fase para que o engajamento se mantenha ao longo das sessões de jogo. Além disso, os dados de usabilidade e engajamento poderiam ser comparados com os dados de outros jogos.

No estudo de Suzuki e Souza (2017 – Artigo 1) houve perda de engajamento do participante nos testes, o que se evidenciou pela frequência que ele disse não saber realizar as atividades, principalmente a composição de palavras utilizando o bloco de letras. No presente estudo foram programadas consequências não relacionadas a respostas específicas durante os testes, o que foi importante para manter os participantes engajados nas atividades. Na maioria das vezes os participantes leram, escreveram, selecionaram e compuseram as palavras sem queixas ou pedidos para interromper a atividade. Além disso, foram feitas modificações nas regras do jogo, como a passagem facilitada entre as duas trilhas e o bônus ao compor palavras novas. Essas alterações possibilitaram diminuir o tempo de partida, evitando a perda de engajamento. Também as modificações propostas para o procedimento, como o aumento do número de partidas e o emprego de palavras nas quais as sílabas se repetiam em diferentes posições podem ter contribuído para os resultados mais expressivos em relação às palavras de generalização. Em suma, os resultados obtidos com o estudo de Suzuki e Souza (2017 – Artigo 1), assim como com os demais estudos realizados com o jogo Abrakedabra (por exemplo Souza & Hübner, 2010; Sudo et al., 2008; Ximenes et al., 2011) possibilitaram que fossem realizadas modificações e aprimoramentos no jogo, no procedimento e na forma de avaliação, essenciais para os resultados obtidos.

Referências

- De Rose, J. C. (2005) Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de análise do Comportamento*, 1(1), 29-50.
- De Rose, J. C., de Souza, D. G., & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(1), 451-459
- De Rose, J. C., de Souza, D. G., Rossito, A. L. & de Rose, T.M.S. (1989). Equivalência de estímulos e generalização na aquisição de leitura após história de fracasso escolar. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5(1), 325-346.
- Dutra, A. C. B. (1998). *Efeitos do ensino com a utilização de jogos sobre a aquisição de habilidades de leitura e escrita*. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP.
- Felippe, L., Rocca, J. Z., Postalli, L. M. M., & Domeniconi, C. (2011). Ensino de palavras retiradas de livros de histórias infantis por meio do procedimento de exclusão. *Temas em Psicologia*, 19(2), 563-578.
- Gris, G., & Souza, S. R. (2016). Jogos educativos digitais e modelo de rede de relações: desenvolvimento e avaliação do protótipo físico do jogo Korsan. *Revista Perspectivas em Análise do Comportamento*, 7(1), 114-132. doi: 10.18761/pac.2016.003
- Hübner, M. M. C., Souza, A. C., & Souza, S. R. (2014) Uma Revisão da Contribuição Brasileira no Desenvolvimento de Procedimentos de Ensino para a Leitura Recombinativa. In: J. C. De Rose; M. S. C. A. Gil; D. G. de Souza. (Org.). *Comportamento simbólico: bases conceituais e empíricas*. Marília/SP: Oficina Universitária, 373-420.

- Linehan, C., Roche, B., Lawson, S., Doughty, M., & Kirman, B. (2009). A behavioural framework for designing educational computer games. *Vienna Games Conference: Future and Reality of Gaming*.
- Machado, L. M., & Haydu, V. B. (2012). Escolha de acordo com modelo e equivalência de estímulos: ensino de leitura de palavras em situação coletiva. *Psicologia da Educação*, (35), 72-94.
- Matos, M. A., Avanzi, A. L., & McIlvane, W. J. (2006). Rudimentary Reading Repertoires via Stimulus Equivalence and Recombination of Minimal Verbal Units. *Analysis of Verbal Behavior*, 22, p. 3-19.
- Melo, R. M., & Serejo, P. (2009). Equivalência de Estímulos e Estratégias de Intervenção para Crianças com Dificuldade de Aprendizagem. *Interação em Psicologia*, 13(1), p. 103-112.
- Mesquita, A. A., & Hanna, E. S. (2016). Ensino de relações com letras, sílabas e palavras e aprendizagem de leitura de palavras. *Acta Comportamentalia*, 24 (1), 47-60.
- Panosso, M. G., Haydu, V. B., & Souza, S. R. (2015). Características atribuídas a jogos de tabuleiro educativos: uma interpretação analítico-comportamental. *Revista Brasileira de Psicologia escolar e educacional*.
- Perkoski, I. R., & Souza, S. R. (2015). "O Espião": Uma perspectiva analítico comportamental do desenvolvimento de jogos educativos de tabuleiro. *Revista perspectivas em análise do comportamento*, 6 (2), 74-88. doi: 10.18761/pac.2015.020
- Ronimus, M., & Richardson, U. (2014). Digital game-based training of early reading skills: overview of the GraphoGame method in a highly transparent orthography. *Estudios de Psicologia*, 35 (3), 648-661. doi:10.1080/02109395.2014.974424.
- Schell, J. (2008). *The Art of Game Design: A book of lenses*. New York: Taylor & Francis.

- Serejo, P., Hanna, E. S., de Souza, D. G., & De Rose, J.C.C. (2007). Leitura e repertório recombinaivo: efeito da quantidade de treino e da composição dos estímulos. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 3(2), 191-215.
- Sidman, M., & Cresson, O. (1973). Reading and cross-modal transfer of stimulus equivalence in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 512-523.
- Sidman, M. (1971/1995). Reading and auditory-visual equivalence. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. Matching to sample: an expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: McMillan.
- Skinner, B. F. (1968) *The technology of teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1984) The Shame of American Education. *American Psychology*, 39(9), p. 947-954, 1984.
- Souza, S. R. (2000). *Aplicação do Paradigma de Equivalência com Procedimento de Resposta Construída a Pais de Crianças com Dificuldades Escolares*. (Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia Clínica, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo).
- Souza, S. R. (2007). *AbraKedabra: construindo palavras [jogo de tabuleiro]*. Londrina, PR.
- Souza, S. R., & Hübner, M. M. C. (2010). Efeitos de um jogo de tabuleiro na aquisição de leitura e escrita. *Acta Comportamental*, 18, 215–242.
- Sudo, C. H., Soares, P. G., Souza, S. R., & Haydu, V. B. (2008). Equivalência de estímulos e uso de jogos para ensinar leitura e escrita. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 10, 223-238.

Suzuki, B. M., & Souza, S. R. (2017). *Jogos educativos em leitura e escrita: avaliação do jogo Abrakedabra com palavras com encontros consonantais*. Manuscrito não publicado.

Ximenes, V. S., Canato, T., Souza, S. R. (2011) Ensino de leitura recombinação: efeito do número de sessões com uso de um jogo de tabuleiro. *Anais do XX Encontro Anual de Iniciação Científica e X Encontro de Pesquisa da UEPG*. Recuperado de: <<http://eventos.uepg.br/eaic/anais/artigo.php?cod=105>>. Acesso em outubro de 2016.

Apêndices

Apêndice A - Instruções jogo *AbraKedabra*: construindo palavras (Versão 2)

O jogo *AbraKedabra* é um jogo de tabuleiro voltado para o ensino de leitura e escrita.

No caso da presente versão, o foco está no ensino de palavras com dificuldades da língua.

Jogadores: de 1 a 4

Idade recomendada: 5 a 7 anos

Instrutor: Um adulto ou criança alfabetizada que deverá estar presente para auxiliar os jogadores. O instrutor poderá participar também como jogador.

História do jogo: “Pedro é um menino muito dedicado e gosta de estudar. Todos os dias ele passa por uma trilha encantada em uma floresta a caminho da escola, mas hoje ele perdeu algumas partes de sua tarefa pelo caminho. Vamos ajudá-lo? Encontre pelo tabuleiro: 1- as sílabas para compor a palavra de Pedro 2- uma figura que combine com a palavra; mas cuidado! Muitos desafios o aguardam, porque essa floresta é encantada!”.

Componentes:

- Cartão com a história do jogo
- 1 Tabuleiro
- 4 Peões
- 1 Dado
- 36 Cartões com palavras
- 36 Cartões com figuras
- 12 Cartões estrelas
- 8 Cartões dos duendes – Cartões que tem instruções para o jogador realizar ações diferentes ou inusitadas, por exemplo imitar um animal, escrever palavras usando o corpo e falar trava-línguas.

- **Bloco de letras:** O bloco de letras é composto por cinco blocos paralelos, cada um deles contendo 26 páginas: uma para cada letra do alfabeto. Virando as páginas de cada bloco é possível escrever qualquer palavra com até cinco letras

Objetivo

Cada jogador começa com um cartão com palavra e deverá compô-la com sílabas ganhas durante o jogo e emparelhá-la com uma figura correspondente.

Instruções

Inicialmente o instrutor deve ler em voz alta o cartão com a história do jogo, que apresenta o enredo e os objetivos do jogo. Deverá então apresentar o tabuleiro, chamando a atenção para as Casas das Sílabas e para as Casas Figura, que o ajudarão a completar o objetivo do jogo e também para a diferença entre as sílabas da trilha interna e da trilha externa.

Cada jogador inicia com palavra, que deverá ser lida. O instrutor pode auxiliar dando dicas ou lendo a palavra para que o jogador repita. Cada jogador começa com um peão na Casa de Início do tabuleiro e deverá jogar o dado e mover o número de casas correspondente. Em cada casa há uma ação a ser realizada:

- **Casas com famílias silábicas simples** (famílias do B, C, D, F, G, J, L, M, N, P, R, S, T, V, X e Z). Caso o peão do jogador caia em alguma dessas casas ele deverá ler cada sílaba (se necessário o instrutor poderá auxiliá-lo lendo antes ou pedindo para o jogador se atentar para algumas letras). O jogador poderá comprar então uma das sílabas para compor sua palavra ou uma nova palavra. Para isso deverá construí-la usando o **bloco de letras**.

- **Casas Figura.** Caso o peão caia nessa casa, o instrutor deverá apresentar três **Cartões com figuras** e o jogador poderá escolher um e emparelhá-lo a sua palavra ou a novas palavras que formar.

- **Casas Bônus** (trilha externa). O jogador deverá escolher entre duas opções: comprar um cartão com figura **ou** comprar qualquer sílaba **simples**, construindo-a no **bloco de letras**.

- **Casas da Bruxa da leitura**. Caso o peão caia nessas casas o participante deverá ler sua palavra ou uma palavra sorteada do monte de palavras do jogo. Caso acerte, o jogo segue normalmente e caso erre, fica retido por uma jogada.

- **Casas da Bruxa da escrita**. Nessas casas o participante deverá escrever sua palavra ou uma palavra ditada sorteada do monte de palavras do jogo. Caso tenha dificuldade, poderá escrever primeiro com a presença da palavra impressa e depois sem a presença. Caso acerte, o jogo segue normalmente e caso erre, fica retido por uma jogada.

- **Casas da Bruxa da soletração**. Nessas casas o participante deverá soletrar sua palavra ou uma palavra sorteada do monte de palavras do jogo, em ambos os casos, sem a presença das palavras (deverá ser ditada pelo instrutor). Caso acerte, o jogo segue normalmente e caso erre, fica retido por uma jogada.

- **Casas Tarefa**. Nessas casas o participante pode escolher uma nova palavra ou uma figura emparelhando-as com as sílabas.

- **Casa do transporte escolar**. Ao cair nessa casa, o peão do participante deve ser levado para a Casa Biblioteca.

- **Casa Biblioteca**. Nessa casa o participante deverá ler sua palavra ou uma palavra sorteada do monte de palavras do jogo. Caso leia corretamente ganhará um **cartão estrela**. Ao contrário da Casa da Bruxa que não sabe ler, nessa casa caso o participante não consiga ler a palavra ele segue normalmente no jogo, não ficando retido por uma rodada.

- **Cartão estrela**: Três cartões estrela poderão ser trocados por uma figura **ou** uma sílaba

- **Quatro Casas Redemoinho**, que servem de acesso entre as duas trilhas. Se o peão cair nessa casa, o jogador poderá escolher entre permanecer na trilha externa ou passar para a trilha interna.

Parte interna do jogo

- **Quatro Casas Redemoinho**, que servem de acesso entre as duas trilhas. Se o peão cair nessa casa, o jogador poderá escolher entre voltar para a trilha externa ou permanecer na trilha interna.

- **Oito Casas com famílias silábicas dos encontros consonantais** BR, CR, DR, FR, GR, PR, TR, VR. Caso o peão do participante caia nessas casas ele poderá escolher uma sílaba para compor sua palavra ou compor novas palavras. Para isso deverá construí-la usando o **bloco de letras**.

- **Uma Casa do Mago da leitura**. Caso o peão caia nessa casa, o participante deverá ler uma palavra sorteada do monte de palavras do jogo. No caso desse estudo, ele deverá ler a sua própria palavra. Caso acerte, o jogo segue normalmente, caso erre, o jogador deverá comprar um **Cartão dos duendes** e cumprir as instruções.

- **Uma Casa do Mago da escrita**. Nessa casa o participante deverá escrever uma palavra ditada sorteada do monte de palavras do jogo. No caso deste estudo, ele deverá escrever sua própria palavra sem a presença da palavra modelo. Caso acerte, o jogo segue normalmente, caso erre, o jogador deverá comprar um **Cartão dos duendes** e cumprir as instruções.

- **Uma Casa do Mago da soletração**. Nessa casa o participante deverá soletrar uma palavra ditada sorteada do monte de palavras do jogo. No caso desse estudo, ele deverá soletrar sua própria palavra sem a presença da palavra modelo. Caso acerte, o jogo segue

normalmente, caso erre, o jogador deverá comprar um **Cartão dos duendes** e cumprir as instruções.

- **Duas Casas dos Duendes.** Nessa casa o participante deverá escolher outro jogador para comprar um **Cartão dos duendes** e realizar a atividade requisitada. A atividade poderá ser um trava língua ou escrever uma palavra usando o corpo.

- **Três Casas Bônus** (trilha interna). Caso o peão caia nessa casa, o jogador deverá escolher entre duas opções: comprar um cartão com figura **ou** comprar qualquer sílaba **com dificuldade da língua**, construindo-a no **bloco de letras**.

Apêndice B - Folha de registro de avaliação.

Verificação da relação entre letra impressa e nomeação pelo participante	Estímulos experimentais	FIGURA - PALAVRA ESCRITA	FIGURA - PALAVRA IMPRESSA			PALAVRA IMPRESSA - PALAVRA FALADA	PALAVRA FALADA - CONJUNTO DE LETRAS
			GRADE	CREPE	CRISE		
A	CREPE		GRADE	CREPE	CRISE		
B	NOBRE		NOBRE	PRECE	NOME		
C	PEDRA		LADRA	PENA	PEDRA		
D	PADRE		PADRE	TRAVE	PALHA		
E	BAGRE		BANHO	BAGRE	PODRE		
F	GRILO		GRILO	GRITO	CHATO		
G	PREGO		PRECE	FEBRE	PREGO		
H	GRADE		GATO	GRIPE	GRADE		
I	TRAVE		TATU	TRAVE	GALHO		
J	TREVO		TREVO	TRISTE	BRAVO		
K	TRIGO		TRIGO	SOBRE	TIGRE		
L	CHAVE		CHATO	CHAVE	COUVE		
M	CHULÉ		CUCA	CHULE	CHUTE		
N	GALHO		GALHO	GATO	PODRE		
O	FOLHA		FOFO	FOLHA	MOLHO		
P	PALHA		PANO	TELHA	PALHA		
Q	BANHO		BAFO	CRISE	BANHO		
R	CRAVO		CRAVO	GRAMA	CROMO		
S	FEBRE		LEBRE	FEBRE	FESTA		
T	LADRA		LADRA	LARANJA	CHUVA		
U	PODRE		MILHO	POTRO	PODRE		
V	TIGRE		TIME	TIGRE	BAGRE		
W	GRIPE		TRATO	GRITO	GRIPE		
X	PRECE		BOLHA	PRECE	PREGO		
Y	GRAMA		GRAMA	TRAMA	GRILO		
Z	TRAPO		TREVO	PODRE	TRAPO		
	TRENÓ		TRISTE	TRENÓ	CHUTE		
	TRICÔ		TRICÔ	TRAVE	TATU		
	CHALÉ		CHALÉ	CHILE	COUVE		
	CHUVA		CHUTE	GALHO	CHUVA		
	MILHO		MOLHO	MILHO	CRISE		
	BOLHA		ROLHA	BOLHA	BOBO		
	TELHA		TELHA	TEMA	CHULE		
	VINHO		VISTA	FOLHA	VINHO		

Apêndice C - Folha de registro das intervenções

1ª sessão de intervenção					
Participante:					
Data:					
Horário de início:					
Horário de término:					
Duração total:					
Palavra de ensino:					
Palavra da pesquisadora:					
Pesquisadora:					
Observadora:					
Descrição dos comportamentos antes do início do jogo					
Jogadas	Duração	Casa	Comportamentos do sujeito	Comentários sobre o jogo	Observações
1ª Jogada					
2ª Jogada					
3ª Jogada					
4ª Jogada					
5ª Jogada					
6ª Jogada					
7ª Jogada					
8ª Jogada					
9ª Jogada					
10ª Jogada					
11ª Jogada					
12ª Jogada					
13ª Jogada					
14ª Jogada					

Apêndice D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

“JOGO EDUCATIVO PARA ENSINO DE LEITURA E ESCRITA: PALAVRAS COM DIFICULDADES DA LÍNGUA”

Prezado(a) Senhor(a) responsável:

Gostaríamos de convidar a criança sob sua responsabilidade para participar da pesquisa “Jogo educativo para ensino de leitura e escrita: palavras com dificuldades da língua”, a ser realizada na escola de seu filho. O objetivo da pesquisa é avaliar os efeitos de um jogo educativo no ensino de leitura e escrita no que diz respeito a algumas dificuldades da língua, especificamente encontros consonantais. A participação da criança é muito importante e ela se daria pela participação de jogos e avaliações sobre leitura e escrita e pela filmagem das atividades.

Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, podendo o (a) seu (a) filho (a): recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa ou ao seu filho. Esclarecemos, também, que suas informações serão utilizadas somente para os fins desta e de futuras pesquisas e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. As filmagens ou gravações resultantes desta pesquisa serão descartadas quando a pesquisa for concluída.

Esclarecemos ainda, que o(a) senhor(a) e nem a criança ou adolescente sob sua responsabilidade pagarão ou serão remunerados(as) por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação.

Os benefícios esperados são o desenvolvimento de tecnologias para o ensino de leitura e escrita. Possíveis riscos envolvem constrangimento pela filmagem. Nesse caso, a câmera será desligada e o participante será amparado. Será explicado ao participante a importância do registro para posterior análise dos dados e que somente os pesquisadores terão acesso a filmagem. A filmagem só continuará com o consentimento do participante. Caso ele não consinta ou sinta desconforto novamente com a filmagem, a esta será suspensa e será gravado somente o som, que conterà comentários do participante durante o jogo. Caso ocorra constrangimento também à gravação do som, o gravador será desligado. A pesquisadora passará então a realizar o registro manualmente durante o jogo, sem utilizar qualquer equipamento de filmagem ou gravação.

A pesquisadora compromete-se em respeitar as determinações prevista na Lei 8069/90 – Estatuto da Criança e do adolescente – ECA, que resguardam os direitos das crianças e adolescentes, com especial atenção ao Art. 17., que determina: “O direito ao respeito consiste na inviolabilidade da integridade física, psíquica e moral da criança e do adolescente, abrangendo a preservação da imagem, da identidade, da autonomia, dos valores, ideias e crenças, dos espaços e objetos pessoais”.

Caso o(a) senhor(a) tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos poderá nos contatar (Beatriz Miyuki Suzuki, Rua Delaine Negro, 55, ap. 302, telefone (044) 98802-2443 e biasuzuki@hotmail.com), ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres

Humanos da Universidade Estadual de Londrina, situado junto ao LABESC – Laboratório Escola, no Campus Universitário, telefone (43) 3371-5455, e-mail: cep268@uel.br. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas devidamente preenchida, assinada e entregue ao (à) senhor(a).

Londrina, ____ de _____ de 201_.

Beatriz Miyuki Suzuki

RG: 9.693.664-8

Pesquisadora Responsável

Eu, _____, tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo com a participação voluntária de _____, criança sob minha responsabilidade, na pesquisa “Jogo educativo para ensino de leitura e escrita: palavras com dificuldades da língua”. Autorizo também a divulgação dos resultados dessa pesquisa, assegurado o sigilo.

Assinatura do responsável:

Data:

Apêndice E - Instruções jogo *AbraKedabra*: construindo palavras (Versão 3)

O jogo *AbraKedabra* é um jogo de tabuleiro voltado para o ensino de leitura e escrita.

No caso da presente versão, o foco está no ensino de palavras com dificuldades da língua.

Jogadores: de 1 a 4

Idade recomendada: 5 a 7 anos

Instrutor: Um adulto ou criança alfabetizada que deverá estar presente para auxiliar os jogadores. O instrutor poderá participar também como jogador.

História do jogo: “Pedro é um menino muito dedicado e gosta de estudar. Todos os dias ele passa por uma trilha encantada em uma floresta a caminho da escola, mas hoje ele perdeu algumas partes de sua tarefa pelo caminho. Vamos ajudá-lo? Encontre pelo tabuleiro: 1- as sílabas para compor a palavra de Pedro 2- uma figura que combine com a palavra; mas cuidado! Muitos desafios o aguardam, porque essa floresta é encantada!”.

Componentes:

- Cartão com a história do jogo
- 1 Tabuleiro
- 4 Peões
- 1 Dado
- 36 Cartões com palavras
- 36 Cartões com figuras
- 12 Cartões estrelas
- 8 Cartões dos duendes – Cartões que tem instruções para o jogador realizar ações diferentes ou inusitadas, por exemplo imitar um animal, escrever palavras usando o corpo e falar trava-línguas.

- **Bloco de letras:** O bloco de letras é composto por cinco blocos paralelos, cada um deles contendo 26 páginas: uma para cada letra do alfabeto. Virando as páginas de cada bloco é possível escrever qualquer palavra com até cinco letras

Objetivo

Cada jogador começa com um cartão com palavra e deverá compô-la com sílabas ganhas durante o jogo e emparelhá-la com uma figura correspondente. O objetivo do jogo é ensinar o emparelhamento entre a palavra impressa, falada, a figura e o conjunto de letras e sílabas.

Instruções

Inicialmente o instrutor deve ler em voz alta o cartão com a história do jogo, que apresenta o enredo e os objetivos do jogo. Deverá então apresentar o tabuleiro, chamando a atenção para as casas das sílabas e para as Casas Figura, que o ajudarão a completar o objetivo do jogo e também para a diferença entre as sílabas da trilha interna e da trilha externa.

Cada jogador inicia com palavra, que deverá ser lida. O instrutor pode auxiliar dando dicas ou lendo a palavra para que o jogador repita. Cada jogador começa com um peão na casa de início do tabuleiro e deverá jogar o dado e mover o número de casas correspondente. Em cada casa há uma ação a ser realizada:

- **Casas com famílias silábicas simples** (famílias do B, C, D, F, G, J, L, M, N, P, R, S, T, V, X e Z). Caso o peão do jogador caia em alguma dessas casas ele deverá ler cada sílaba (se necessário o instrutor poderá auxiliá-lo lendo antes ou pedindo para o jogador se atentar para algumas letras). O jogador poderá comprar então uma das sílabas para compor sua palavra ou uma nova palavra. Para isso deverá construí-la usando o **bloco de letras**. Para cada nova palavra com sentido composta com as sílabas obtidas durante o jogo, o jogador ganha uma estrela.

- **Casas Figura.** Caso o peão caia nessa casa, o instrutor deverá apresentar três **Cartões com figuras** e o jogador poderá escolher um e emparelha-lo a sua palavra ou a novas palavras que formar.

- **Casas Bônus** (trilha externa). O jogador deverá escolher entre duas opções: comprar um cartão com figura **ou** comprar qualquer sílaba **simples**, construindo-a no **bloco de letras**.

- **Casas da Bruxa da leitura.** Caso o peão caia nessas casas o participante deverá ler sua palavra ou uma palavra sorteada do monte de palavras do jogo. Caso acerte, o jogo segue normalmente e caso erre, fica retido por uma jogada.

- **Casas da Bruxa da escrita.** Nessas casas o participante deverá escrever sua palavra ou uma palavra ditada sorteada do monte de palavras do jogo. Caso tenha dificuldade, poderá escrever primeiro com a presença da palavra impressa e depois sem a presença. Caso acerte, o jogo segue normalmente e caso erre, fica retido por uma jogada.

- **Casas da Bruxa da soletração.** Nessas casas o participante deverá soletrar sua palavra ou uma palavra sorteada do monte de palavras do jogo, em ambos os casos, sem a presença das palavras (deverá ser ditada pelo instrutor). Caso acerte, o jogo segue normalmente e caso erre, fica retido por uma jogada.

- **Casas Tarefa.** Nessas casas o participante pode escolher uma nova palavra ou uma figura emparelhando-as com as sílabas.

- **Casa do transporte escolar.** Ao cair nessa casa, o peão do participante deve ser levado para a Casa Biblioteca.

- **Casa Biblioteca.** Nessa casa o participante deverá ler sua palavra ou uma palavra sorteada do monte de palavras do jogo. Caso leia corretamente ganhará um **cartão estrela**. Ao contrário da casa da Bruxa que não sabe ler, nessa casa caso o participante não consiga ler a palavra ele segue normalmente no jogo, não ficando retido por uma rodada.

- **Cartão estrela:** Três cartões estrela poderão ser trocados por uma figura **ou** uma sílaba.

- **Casas Atalho,** que servem de acesso entre as duas trilhas. Se o peão passar por essa casa, o jogador poderá escolher entre continuar na sua trilha ou passar para a outra. Caso decida trocar de trilha, o jogador deverá ficar na casa de atalho da nova trilha até sua próxima jogada.

Parte interna do jogo

- **Casas com famílias silábicas dos encontros consonantais** BR, CR, DR, FR, GR, PR, TR, VR. Caso o peão do participante caia nessas casas ele poderá escolher uma sílaba para compor sua palavra ou compor novas palavras. Para isso deverá construí-la usando o **bloco de letras**.

- **Casa do Mago da leitura.** Caso o peão caia nessa casa, o participante deverá ler uma palavra sorteada do monte de palavras do jogo. No caso desse estudo, ele deverá ler a sua própria palavra. Caso acerte, o jogo segue normalmente, caso erre, o jogador deverá comprar um **Cartão dos duendes** e cumprir as instruções.





- **Casa do Mago da escrita.** Nessa casa o participante deverá escrever uma palavra ditada sorteada do monte de palavras do jogo. No caso desse estudo, ele deverá escrever sua própria palavra sem a presença da palavra modelo. Caso acerte, o jogo segue normalmente, caso erre, o jogador deverá comprar um **Cartão dos duendes** e cumprir as instruções.

- **Casa do Mago da soletração.** Nessa casa o participante deverá soletrar uma palavra ditada sorteada do monte de palavras do jogo. No caso desse estudo, ele deverá soletrar sua própria palavra sem a presença da palavra modelo. Caso acerte, o jogo segue normalmente, caso erre, o jogador deverá comprar um **Cartão dos duendes** e cumprir as instruções.

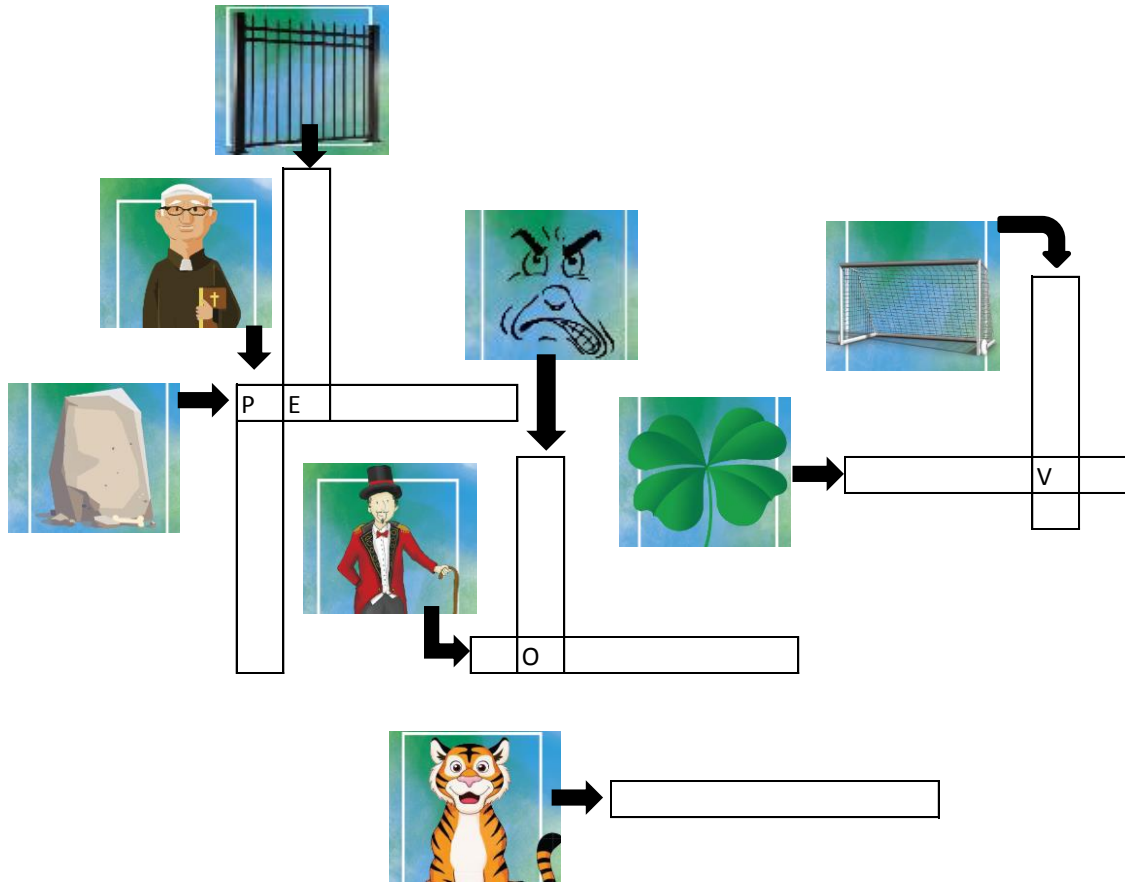
- **Casas dos Duendes.** Nessa casa o participante deverá escolher outro jogador para comprar um **Cartão dos duendes** e realizar a atividade requisitada.

- **Casas Bônus** (trilha interna). Caso o peão caia nessa casa, o jogador deverá escolher entre duas opções: comprar um cartão com figura **ou** comprar qualquer sílaba **com dificuldade da língua**, construindo-a no **bloco de letras**.

Apêndice F – Jogo de bingo

BINGO			
PEDRA	CABRA	BRAVO	
	PADRE	BRASA	TIGRE
BREJO	TRAVE		FEBRE
	NOBRE	GRADE	TREVO

Apêndice G – Jogo de palavras cruzadas



Apêndice H – Folha de registro de avaliação

Participante: _____				
Data: _____		Teste nº _____		
Estímulos experimentais	<i>FIGURA - PALAVRA ESCRITA (CRUZADINHA)</i>	<i>PALAVRA IMPRESSA - PALAVRA FALADA</i>	<i>PALAVRA FALADA - CONJUNTO DE LETRAS</i>	<i>FIGURA - PALAVRA IMPRESSA (BINGO)</i>
NOBRE				
BRAVO				
PEDRA				
PADRE				
TIGRE				
GRADE				
TRAVE				
TREVO				
FEBRE				
BREJO				
BRASA				
CABRA				
LADRA				
DRACO				
PODRE				
DRECA				
BAGRE				
GREGO				
GRAMA				
MAGRA				
TRAPO				
MITRA				
TRENO				
CATRE				

Apêndice I – Folha registro das intervenções

Sessão de intervenção nº:					
Participante:	Data:				
Duração total:					
Palavra de ensino:					
Palavra da pesquisadora:					
Pesquisadora:					
Observadora:					
Descrição dos comportamentos antes do início das jogadas:					
Jogada	Casa	Comportamentos do sujeito	Nível de auxílio	Comentários sobre o jogo	Obs.
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

Apêndice J - organização do procedimento de acordo com o delineamento experimental

Participantes						
P1		P2		P3		
Pré-teste		Pré-teste		Pré-teste		
1º bloco	1ª Interv.					
	2ª Interv.					
	3ª Interv.					
	4ª Interv.					
1ª Sonda		Pré-teste		Pré-teste		
2º bloco	5ª Interv.	1º bloco	1ª Interv.			
	6ª Interv.		2ª Interv.			
	7ª Interv.		3ª Interv.			
	8ª Interv.		4ª Interv.			
2ª Sonda		1ª Sonda		Pré-teste		
3º bloco	9ª Interv.	2º bloco	5ª Interv.	1º bloco		
	10ª Interv.		6ª Interv.			
	11ª Interv.		7ª Interv.			
	12ª Interv.		8ª Interv.			
3ª Sonda		2ª Sonda		1ª Sonda		
4º bloco	13ª Interv.	3º bloco	9ª Interv.	2º bloco		
	14ª Interv.		10ª Interv.			
	15ª Interv.		11ª Interv.			
	16ª Interv.		12ª Interv.			
Pós-teste 1		3ª Sonda		2ª Sonda		
Int. Ad.	17ª Interv.	4º bloco	13ª Interv.	3º bloco		
	18ª Interv.		14ª Interv.			
Pós-teste 2			15ª Interv.		9ª Interv.	
Follow-up			16ª Interv.		10ª Interv.	
			Pós-teste 1		11ª Interv.	
			3ª Sonda		12ª Interv.	
		Int. Ad.	17ª Interv.	4º bloco		
			18ª Interv.		13ª Interv.	
			19ª Interv.		14ª Interv.	
			20ª Interv.		15ª Interv.	
			21ª Interv.		16ª Interv.	
			22ª Interv.		Pós-teste 1	
		Pós-teste 2		17ª Interv.		
		Follow-up		18ª Interv.		
				19ª Interv.		
		Int. Ad.			20ª Interv.	
					21ª Interv.	
					22ª Interv.	
					23ª Interv.	
					24ª Interv.	
					Pós-teste 2	
				Follow-up		

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P1	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Pré-teste	NOBRE	N_BE	nobee	NOBE	NOBRE
	BRAVO	BAVO	bevae	BAVO	PADRE
	PEDRA	ETA	e	POAOD	PEDRA
	PADRE	_ATE	baae	PADDD	BRASA
	TIGRE	TITE	ti-g-r-e	TJIDI	TIGRE
	GRADE	HEDE	jadae	DADE	BRAVO
	TRAVE	PAVE	devae	TAVI	CABRA
	TREVO	TEVO	devo	TEVO	TREVO
	FEBRE	F_EBE	febee	FEBE	FEBRE
	BREJO	BEGO	bejoo	BEGO	BREJO
	BRASA	BAZA	beava	BAZZA	GRADE
	CABRA	_BA	caba	CABBA	TRAVE
	LADRA	LADIA	ladea	LADA	LADRA
	DRACO	NAO	d-r-g-a	DADO	DRECA
	PODRE	P_TI	po-d-r-e	BODA	PODRE
	DRECA	DECA	d-r-ca-o	DECA	DRACO
	BAGRE	B_TIA	bajae	BADI	BAGRE
	GREGO	DEO	jago	DEDO	TRAPO
	GRAMA	MNA	g-r-ama	DNA	TRENO
	MAGRA	M_DA	ma-g-r-a	MAA	MAGRA
	TRAPO	TAPU	tomao	DABO	GRAMA
	MITRA	MIDA	micro	MIMA	MITRA
	TRENO	PENO	d-r-neo	DENO	GREGO
	CATRE	_ADI	ca-r-e	DADE	CATRE

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P1	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Sonda 1	NOBRE	NOBE	nobre	NOBRE	NOBRE
	BRAVO	BAVRO	bravo	BAVRO	BREJO
	PEDRA	PEDA	pedro	PEDA	PADRE
	PADRE	PADI	pade	PAD	PADRE
	FEBRE	FEBE	febre	FEBE	FEBRE
	BREJO	BEJIO	casa	BEJIO	BRASA
	BRASA	BAZA	cartão	BAZIA	BRAVO
	CABRA	KBA	cabra	KABA	CABRA
Sonda 2	PEDRA	DA	pedra	PEDRA	PEDRA
	PADRE	ARD	padre	PADRD	PADRE
	TIGRE	TIDE	tige	TIGCA	TIGRE
	GRADE	RARO	rade	TADRE	GRADE
	LADRA	LADA	ladra	LADRA	LADRA
	DRACO	RADAC	draco	DADRD	DRACO
	PODRE	PODI	podre	PODDE	PODRE
	DRECA	DEK	dreca	DRCRA	DRECA
Sonda 3	TIGRE	TIDRE	tigre	TDLI	GREGO
	GRADE	RADRE	grade	CDBRD	GRAMA
	TRAVE	TAV	trevo	TABNM	TREVO
	TREVO	DAVOVO	trevo	TVVE	TIGRE
	BAGRE	BABER	batre	BAFRE	BAGRE
	GREGO	DEERO	grego	GLDBO	TRAVE
	GRAMA	AUURU	magra	GGDMA	GRAMA
	MAGRA	MADA	grama	MADRA	MAGRA

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P1	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Pós-teste 1	NOBRE	NOBRE	nobre	NOBRE	NOBRE
	BRAVO	BRAVO	bravo	BAVO	BRAVO
	PEDRA	PADRE	pedra	PEDRA	PEDRA
	PADRE	PEDRA	padre	PADRE	PADRE
	TIGRE	TIERE	tigre	TIRE	TIGRE
	GRADE	GADE	grade	GADE	GRADE
	TRAVE	TRAVE	trave	TRAVE	TRAVE
	TREVO	TREVO	trevo	TREVO	TREVO
	FEBRE	FEBRE	febre	FEBRB	FEBRE
	BREJO	BREGO	brejo	BREJO	BREJO
	BRASA	BAZA	brasa	BAZRA	BRASA
	CABRA	CABRA	cabra	CABRA	CABRA
	LADRA	LADA	ladra	LALRA	LADRA
	DRACO	DRA	draco	DRADO	DRACO
	PODRE	PODRE	podre	PODRE	PODRE
	DRECA	CRACA	dreca	DRECA	DRECA
	BAGRE	BAERE	bage	BADRE	CATRE
	GREGO	DREDRO	prego	BEGRO	PREGO
	GRAMA	REAM	grama	BAMA	GRAMA
	MAGRA	MADRA	magra	MABRA	MAGRA
	TRAPO	TRAPO	trapo	TRAPO	TRAPO
	MITRA	MITRA	mitra	MITRA	MITRA
	TRENO	TRNO	treno	TRENO	TRENO
	CATRE	CATRITE	catre	CATRE	CATRE

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P1	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Pós-teste 2	NOBRE	NOBRE	nobre	NOBRE	NOBRE
	BRAVO	BRAVO	bravo	BRAVO	BRAVO
	PEDRA	PADRE	pedra	PEDRA	PEDRA
	PADRE	PEDRA	padre	PADRE	PADRE
	TIGRE	TIGRE	tigre	TIGRE	TIGRE
	GRADE	GRADE	grade	GRADE	GRADE
	TRAVE	TRAVE	trave	TRAVE	TRAVE
	TREVO	TREVO	trevo	TREVO	TREVO
	FEBRE	FEBRE	febre	FEBRE	FEBRE
	BREJO	BEJIO	brejo	BEGO	BREJO
	BRASA	BRAZA	brasa	BRAZA	BRASA
	CABRA	CABRA	cabra	CABRA	CABRA
	LADRA	LADRA	ladra	LADRA	LADRA
	DRACO	DRACO	draco	DRACO	DRACO
	PODRE	PODRE	podre	PODRE	PODRE
	DRECA	DICA	dreca	DRECA	DRECA
	BAGRE	BAGRE	bragre	BADRE	BRAGRE
	GREGO	BAGO	grego	DREGO	GREGO
	GRAMA	GAMA	grama	GRAMA	GRAMA
	MAGRA	MADRA	magra	MAGRA	MAGRA
	TRAPO	TRAPO	trapo	TRAPO	TRAPO
	MITRA	MITRA	mitra	MITRA	MITRA
	TRENO	TRENO	treno	TRENO	TRENO
	CATRE	CATRE	catre	CATRE	CATRE

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P1	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
<i>Follow-up</i>	NOBRE	NOBRE	nobre	NOBRE	NOBRE
	BRAVO	BRAVO	bravo	BRAVO	BRAVO
	PEDRA	PEDRA	pedra	PEDRA	PEDRA
	PADRE	PADRE	padre	PADRE	PADRE
	TIGRE	TIGRE	tigre	TIGRE	TIGRE
	GRADE	GRADE	grade	GRADE	GRADE
	TRAVE	TRAVE	trave	TRAVE	TRAVE
	TREVO	TREVO	trevo	TREVO	TREVO
	FEBRE	FEBRE	febre	FEBRE	FEBRE
	BREJO	BREJO	brejo	BREJO	BREJO
	BRASA	BRAZA	brasa	BRAZA	BRASA
	CABRA	CABRA	cabra	CABRA	CABRA
	LADRA	LADRA	ladra	LADRA	LADRA
	DRACO	DRACO	draco	DRACO	DRACO
	PODRE	PODRE	podre	PODRE	PODRE
	DRECA	DRECA	dreca	DRECA	DRECA
	BAGRE	BAGRE	bagre	BAGRE	BAGRE
	GREGO	GREGO	grego	GREGO	GREGO
	GRAMA	GRAMA	grama	GRAMA	GRAMA
	MAGRA	MAGRA	magra	MAGRA	MAGRA
	TRAPO	TRAPO	trapo	TRAPO	TRAPO
	MITRA	MITRA	mitra	MITRA	MITRA
	TRENO	TRENO	treno	TRENO	TRENO
CATRE	CATRI	catre	CATRE	CATRE	

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P2	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Pré-teste 1	NOBRE	TOTISA	grego	OTIÃO	BRASA
	BRAVO	TASUSO	bejo	TAEUL	TRAVE
	PEDRA	DAESA	cama	EAOLA	CABRA
	PADRE	TAIA	escola	ATEXA	TIGRE
	TIGRE	TIED	tatu	IALQE	FEBRE
	GRADE	ATIIO	gabriel	KAGIL	PADRE
	TRAVE	ATSOI	tevê	AFEHO	NOBRE
	TREVO	TETOIU	talita	IDOEJ	TREVO
	FEBRE	T_IASOEU	felipe	FTBEO	BRAVO
	BREJO	OATOLTO	bola	GULEK	BREJO
	BRASA	AOSOAI	vogal	GULSA	PEDRA
	CABRA	O	sapo	KACQL	GRADE
	LADRA	ATASEAO	livia	AFLO	DRACO
	DRACO	DATOI	tevê	TAGQJ	TRENO
	PODRE	OTISOU	cereja	OINO	BAGRE
	DRECA	THAOKO	escola	THNKM	GRAMA
	BAGRE	VITOSS	bernardo	THAKI	BAGRE
	GREGO	EOTAUM	eloisa	KUEQJ	DRECA
	GRAMA	TEIASAI	gato	AMKTC	LADRA
	MAGRA	MATSO	macaco	FAIMT	GREGO
	TRAPO	TATUS	tatu	GRULS	TRAPO
	MITRA	IÁOAOT	criarte	TNIQNH	MITRA
	TRENO	TOSUAEDO	tevê	TOGQU	MAGRA
	CATRE	HIOTESOTO	flores	OTAIQÇ	MITRA

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P2	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Pré-teste 2	NOBRE	ISAMNH	navio	OTPAT	PADRE
	BRAVO	ATUSN	estera	TILDM	TRAVE
	PEDRA	EMTOHMR	pedro	OHRFI	GRADE
	PADRE	AROESN	barco	AECSP	TIGRE
	TIGRE	IIAQHV	tiago	OVSFO	TIGRE
	GRADE	MTIQET	gabriel	AOSTM	PEDRA
	TRAVE	TAMQVSO	-	MPOVH	TREVO
	TREVO	TAFVQ	queijo	ORMQV	BREJO
	FEBRE	FAIGSQ	francisco	EAPGE	FEBRE
	BREJO	TUNIQVO	-	AMTPM	NOBRE
	BRASA	OSTIH	bernardo	AZVSH	BRASA
	CABRA	HTAOM	carol	OTSME	BRAVO
	LADRA	TAOÇA	livia	ADHQA	LADRA
	DRACO	AOSTONMU	dani	AORLC	TRAPO
	PODRE	TÃQUNIA	rate	LHMQV	DRECA
	DRECA	HNOVQHC	-	EPLHQ	TRENO
	BAGRE	ATEÚ	jajiel	AEFVS	CATRE
	GREGO	EONTIV	bruna	EOVSH	GREGO
	GRAMA	TVAIO	rato	AQHMS	DRECA
	MAGRA	MATLO	mateus	HNLSO	MAGRA
	TRAPO	ATUQUEO	batian	AMTST	MITRA
	MITRA	IAMASQ	tiago	-	GRAMA
	TRENO	TQUMO	enó	EOUPC	DRACO
	CATRE	HTIQIU	homem	HFVOU	PODRE

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P2	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Sonda 1	NOBRE	EATVO	bravo	BREVO	NOBRE
	BRAVO	EAIVO	bavo	TOEGS	CABRA
	PEDRA	PETAIL	batata	TDBAL	BRASA
	PADRE	ALTEAI	banana	PAEDB	BRAVO
	FEBRE	TAIETQO	fabeve	FLGIT	FEBRE
	BREJO	ANQSHO	babu	-	PEDRA
	BRASA	AISAESA	dasa	-	PADRE
	CABRA	HAALTOHNO	sada	-	BREJO
Sonda 2	PEDRA	era	pedra	PEDRA	PEDRA
	PADRE	voereo	padre	PADRT	PADRE
	TIGRE	iastnovemo	bispa	ITERD	TIGRE
	GRADE	gtae	pato	GLDRE	GRADE
	LADRA	TFEVNO	data	FATRE	LADRA
	DRACO	TAFO	padre	IDMUP	DRACO
	PODRE	VONAT	podre	OTREO	DRECA
	DRECA	TETAOM	padre	FARDK	PODRE
Sonda 3	TIGRE	TIGRE	tigre	ITGRE	TIGRE
	GRADE	GRAOA	gadre	GHRDO	GRADE
	TRAVE	AVDRE	pedra	GDVFE	TREVO
	TREVO	EFORO	trevo	BTUDO	TRAVE
	BAGRE	TATRE	ba	ADEET	BAGRE
	GREGO	ROFRO	trevo	EGOTU	GREGO
	GRAMA	ETIRA	preda	GMOMA	GRAMA
	MAGRA	MTAGRA	mara	AHGMA	MAGRA

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P2	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Pós-teste 1	NOBRE	ORPOO	tobre	EOETR	NOBRE
	BRAVO	AREFO	bravo	ERATO	BRAVO
	PEDRA	PRATD	pedra	ERABA	FEBRE
	PADRE	PRADE	padre	ERTDE	PEDRA
	TIGRE	ITERG	tigre	ITERE	TIGRE
	GRADE	GREDO	grade	ARMBE	GRADE
	TRAVE	TRAV	trave	ARDTV	PADRE
	TREVO	ERTDO	trevo	GTREV	TRAVE
	FEBRE	FETO	febre	FEDRE	FEBRE
	BREJO	FOFJO	brejo	LREJO	TREVO
	BRASA	ARST	brassa	ARDST	BREJO
	CABRA	HRVA	sabra	CAARS	BRASA
	LADRA	ARTITA	ladra	LADRM	LADRA
	DRACO	PQFTO	drafo	ARDOT	DRACO
	PODRE	OTRTE	podre	PODRE	PODRE
	DRECA	GRAKA	dreca	EDIRK	DRECA
	BAGRE	ARETE	bagre	KGERD	BAGRE
	GREGO	ERDTO	breco	NELOQ	GRAMA
	GRAMA	AREMA	grama	GMIRA	TRENO
	MAGRA	MAGRA	magra	MAGRA	MAGRA
	TRAPO	TRPTP	trapo	NADPO	MITRA
	MITRA	ITPAT	bitra	IAMRA	MITRA
	TRENO	TREO	metro	TRDFO	GREGO
	CATRE	HATRE	satre	HART	CATRE

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P2	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Pós-teste 2	NOBRE	NOBRE	nobre	NOBRE	NOBRE
	BRAVO	BRAVO	bravo	BRAVO	BRAVO
	PEDRA	PEDRA	pedra	PEDRA	PEDRA
	PADRE	PADRE	padre	PADRE	PADRE
	TIGRE	TIERD	tigre	TIERD	TIGRE
	GRADE	GRADE	grade	GRADE	GRADE
	TRAVE	TRAVE	trave	TRAVE	TRAVE
	TREVO	TREVO	trevo	TREVO	TREVO
	FEBRE	FEERD	febre	FABRE	FEBRE
	BREJO	BREJO	brejo	BREGO	BREJO
	BRASA	BRASA	brasa	BRASA	BRASA
	CABRA	CABRA	cabra	CABRA	CABRA
	LADRA	LADRA	ladra	LADRA	LADRA
	DRACO	DRAFO	draco	DRACO	DRACO
	PODRE	PODRE	podre	PODRE	PODRE
	DRECA	DRECA	dreca	DRECA	DRECA
	BAGRE	BAERD	bagre	BAGRE	BAGRE
	GREGO	ERDO	grejo	EREBO	GREGO
	GRAMA	ERAMA	grama	GRDMA	GRAMA
	MAGRA	MAGRA	magra	MAGRA	MAGRA
	TRAPO	TRAO	trapo	TRAPO	TRAPO
	MITRA	MIATR	mitra	MITRA	MITRA
	TRENO	TRENO	treno	TRENO	TRENO
	CATRE	CATRE	catre	CATRE	CATRE

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P2	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
<i>Follow-up</i>	NOBRE	NOBRE	nobre	NOBRE	NOBRE
	BRAVO	BRAVO	bravo	BRAVO	BRAVO
	PEDRA	PEDRA	pedra	PEDRA	PEDRA
	PADRE	PEDRE	padre	PADRE	PADRE
	TIGRE	TIGRE	tigre	TIGRE	TIGRE
	GRADE	GRADE	grade	GRADE	GRADE
	TRAVE	TRAVE	trave	TRAVE	TRAVE
	TREVO	TREVO	trevo	TREVO	TREVO
	FEBRE	FEBRE	febre	FEBRE	FEBRE
	BREJO	BREJO	brejo	BREJO	BREJO
	BRASA	BRASA	brasa	BRASA	BRASA
	CABRA	CADRA	cabra	CABRA	CABRA
	LADRA	LADRA	ladra	LADRA	LADRA
	DRACO	DRACO	draco	DRACO	DRACO
	PODRE	PODRE	podre	PODRE	PODRE
	DRECA	DRECA	drega	DRECA	DRECA
	BAGRE	BAGRE	bagre	BAGRE	BAGRE
	GREGO	GREGO	grego	GREGO	GREGO
	GRAMA	GREMA	grama	GREMA	GRAMA
	MAGRA	MAGRA	magra	MAGRA	MAGRA
	TRAPO	TRAPO	trapo	TRAPO	TRAPO
	MITRA	MITRA	mitra	MITRA	MITRA
	TRENO	TRENO	treno	TRENO	TRENO
CATRE	CATRE	catre	CATRE	CATRE	

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P3	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Pré-teste 1	NOBRE	LI	-	OBI	febre
	BRAVO	RA	-	RAVO	brejo
	PEDRA	<u>L</u> A	pe	PRA	pedra
	PADRE	<u>L</u> I	pa	PLI	padre
	TIGRE	LISI	tatu	LI	tigre
	GRADE	HLE	gabriela	LADE	brasa
	TRAVE	LAEV	-	TVEV	trevo
	TREVO	TVO	dedo	TELO	trave
	FEBRE	FIE	felipe	FLMI	cabra
	BREJO	COLO	-	RLO	bravo
	BRASA	RASA	bruno	BAZRA	nobre
	CABRA	<u>R</u> A	casa	KARA	grade
	LADRA	<u>L</u> ARA	lava	LARA	treno
	DRACO	ZALO	-	RALO	dreca
	PODRE	SE	pedro	PLI	podre
	DRECA	LK	-	LEIA	bagre
	BAGRE	RALI	banana	BALI	ladra
	GREGO	LELO	gabriel	ELO	-
	GRAMA	RLA	gabriela	ROLA	magra
	MAGRA	MARA	manuela	MA	magra
	TRAPO	RALO	-	TALO	grama
	MITRA	MILA	-	LILA	catre
	TRENO	TEOLO	dedo	TELO	trapo
	CATRE	KALI	casa	QIL	-

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P3	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Pré-teste 2	NOBRE	LOLI	navio	OB	GRADE
	BRAVO	BAVO	bola	BL	BREJO
	PEDRA	ARA	pedro	PAL	PEDRA
	PADRE	ALE	palo	PADE	PADRE
	TIGRE	LIRE	tatu	IL	NOBRE
	GRADE	GALE	edgar	LAD	TRAVE
	TRAVE	TAVI	tatu	VAVE	TIGRE
	TREVO	TELO	te	REVO	TREVO
	FEBRE	FEE	faca	FEB	BRAVO
	BREJO	REVO	bala	BVO	FEBRE
	BRASA	AAZA	janela	AZV	CABRA
	CABRA	KALA	casa	KBA	BRASA
	LADRA	LAZDA	larva	LARA	GREGO
	DRACO	DALO	dado	RAK	CATRE
	PODRE	LOLE	pedro	PI	BAGRE
	DRECA	LELA	da	DRK	DRACO
	BAGRE	LALE	bola	BALE	TRENO
	GREGO	EALO	gabriel	ELO	TRAPO
	GRAMA	-	barata	LAMA	MITRA
	MAGRA	MAMA	manu	MALA	LADRA
	TRAPO	LALO	bolo	TAPO	GRAMA
	MITRA	NIDA	mi	MIRA	MAGRA
	TRENO	TELO	boca	TELO	DRECA
CATRE	KATE	casa	KTE	PODRE	

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P3	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Pré-teste 2	NOBRE	BBI	-	BE	TRAVE
	BRAVO	BAVO	bola	BALO	BRAVO
	PEDRA	POGA	-	PDL	NOBRE
	PADRE	PAPE	-	P	PADRE
	TIGRE	TOGI	-	LE	FEBRE
	GRADE	GADE	ga	HDE	TREVO
	TRAVE	TAVE	-	VE	BREJO
	TREVO	TEVO	-	TV	TIGRE
	FEBRE	FEDE	faca	FLI	CABRA
	BREJO	BADO	-	BEFV	GRADE
	BRASA	BAZA	-	BAZA	PEDRA
	CABRA	QA	-	KB	BRASA
	LADRA	DARA	-	LARA	LADRA
	DRACO	DADO	-	DAK	DRACO
	PODRE	POTE	pedro	PL	GRAMA
	DRECA	TATA	dado	DEK	MAGRA
	BAGRE	BABI	grade	BLI	BAGRE
	GREGO	DEDO	gabriel	ETO	PODRE
	GRAMA	RMA	mitra	A	TRAPO
	MAGRA	MAZA	mada	MALA	MITRA
	TRAPO	TAPO	tedo	TAI	GREGO
	MITRA	MITA	manoel	MIA	CATRE
	TRENO	TETO	-	TELO	DRECA
	CATRE	QADE	-	QT	TRENO

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P3	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Sonda 1	NOBRE	NRBE	nobre	NOBRE	NOBRE
	BRAVO	BRAVO	bravo	BRAVO	BRAVO
	PEDRA	POA	grego	PJKTR	PADRE
	PADRE	ROE	ladra	PDE	BREJO
	FEBRE	FADBEDE	faca	FDB	FEBRE
	BREJO	DTA	rajo	BGO	PEDRA
	BRASA	DAZA	ra	EARKT	BRASA
	CABRA	KTRLA	casa	KTRAZA	CABRA
Sonda 2	PEDRA	DRA	pedra	PEDRA	PEDRA
	PADRE	PEDRE	padre	PADRE	PADRE
	TIGRE	GJRTRVO	blusa	TEG	TIGRE
	GRADE	KJE	dedo	QNDCA	GRADE
	LADRA	LAKTRJVOU	lada	LADA	LADRA
	DRACO	DKTRJVUO	dado	DAEKT	DRACO
	PODRE	PODE	pelo	PODLE	PODRE
	DRECA	KTRKJ	lapis	DCA	DRECA
Sonda 3	TIGRE	TIGRE	tigre	TIGRE	TIGRE
	GRADE	GADE	grade	GADE	GRADE
	TRAVE	TAVE	lave	VAVI	TREVO
	TREVO	TEVO	Revo	TKRVO	GREGO
	BAGRE	BAGE	bare	BADGE	BAGRE
	GREGO	GETRO	bravo	GGO	GRAMA
	GRAMA	GAMA	grama	GMA	TRAVE
	MAGRA	MARA	maca	MAGA	MAGRA

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P3	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Pós-teste 1	NOBRE	NBE	nobre	NOBRE	NOBRE
	BRAVO	BAVO	bravo	BRAVO	BRAVO
	PEDRA	GA	dra	PRAGA	PEDRA
	PADRE	PDRE	padre	PADBA	PADRE
	TIGRE	TIGE	tigre	TIG	TIGRE
	GRADE	BDE	jade	GADE	GRADE
	TRAVE	TARVO	trave	TAVE	TRAVE
	TREVO	TARVO	trevo	TEVO	TREVO
	FEBRE	FBE	ferre	FEBRE	FEBRE
	BREJO	BAGO	jo	BAEGO	BRASA
	BRASA	BAZA	bassa	BAZA	BREJO
	CABRA	CARA	caba	QABRA	CABRA
	LADRA	LADA	ladra	LADRA	LADRA
	DRACO	GARO	draco	DARAO	DRACO
	PODRE	PDE	podre	PADRE	PODRE
	DRECA	DEKA	reca	DEQA	DRECA
	BAGRE	BAGE	bare	BARE	BAGRE
	GREGO	GERO	gero	DGEGO	GREGO
	GRAMA	MAMA	rama	GAMA	MITRA
	MAGRA	MARA	ma	MAGRA	MAGRA
	TRAPO	TAPO	rapo	QRAPO	TRENO
	MITRA	MIRA	mira	MITRA	MITRA
	TRENO	TLO	treno	TENO	TRENO
	CATRE	QARE	care	QKATE	CATRE

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P3	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
Pós-teste 2	NOBRE	NBRE	nobre	NOBRE	NOBRE
	BRAVO	BRAV	bravo	BRAVO	BRAVO
	PEDRA	DRA	pedra	PADRA	BRASA
	PADRE	PRADRE	padre	PADRE	PADRE
	TIGRE	TIRGRE	tigre	TIGRE	TIGRE
	GRADE	GRADRE	jade	GRADRE	GRADE
	TRAVE	TRAVRE	trave	TRAVE	TRAVE
	TREVO	TREO	trevo	TREVO	TREVO
	FEBRE	FBRE	febre	FERVE	FEBRE
	BREJO	BRAGR	bejo	BREGRO	BREJO
	BRASA	BRAZA	brasa	BRAZA	PEDRA
	CABRA	BRA	cabra	CABRA	CABRA
	LADRA	LDRA	ladra	LADRA	LADRA
	DRACO	DRA	draco	DRAQRO	DRACO
	PODRE	PDRE	podre	PODRE	PODRE
	DRECA	DRACA	dreca	DRAQRA	DRECA
	BAGRE	BRABRE	bagre	BRAGRE	GREGO
	GREGO	GREGRO	brejo	GREVRO	BAGRE
	GRAMA	GRAM	jama	ROMA	GRAMA
	MAGRA	MAGRA	magra	MARA	MAGRA
	TRAPO	TRAP	trapo	TRAPO	TRAPO
	MITRA	MITRA	mitra	MITRA	MITRA
	TRENO	TRELO	treno	TRENO	TRENO
	CATRE	CARATRE	catre	QRATRE	CATRE

Apêndice K – Respostas dos participantes nos pré-testes, sondas, pós-testes e *follow-up*

P3	Estímulos experimentais	Figura - palavra escrita	Palavra impressa - palavra falada	Palavra falada - conj. de letras	Figura - palavra impressa
<i>Follow-up</i>	NOBRE	NBRE	nobre	NOBRE	NOBRE
	BRAVO	BRAVO	bravo	BRAVO	BRAVO
	PEDRA	DRA	pedra	PEDRA	PEDRA
	PADRE	ADRE	padre	PADRE	PADRE
	TIGRE	TIGRE	tigre	TIGRE	TIGRE
	GRADE	GRADE	grade	GRADE	GRADE
	TRAVE	TRAVO	trave	TRAVE	TRAVE
	TREVO	TREVO	trevo	TREVO	TREVO
	FEBRE	FERBRE	febre	FEBRE	FEBRE
	BREJO	BREJO	brejo	BREJO	BREJO
	BRASA	BRAP	brasa	BRAZA	BRASA
	CABRA	BRA	cabra	CABRA	CABRA
	LADRA	LDRA	ladra	LADRA	LADRA
	DRACO	DRA	draco	DRACO	DRACO
	PODRE	PDRE	podre	PODRE	PODRE
	DRECA	DERCA	dreca	DRECA	DRECA
	BAGRE	BAGRE	bare	BAGRE	BAGRE
	GREGO	GREGO	grego	GREGO	GREGO
	GRAMA	GRAMA	grama	GRAMA	GRAMA
	MAGRA	MAGA	magra	MAGRA	MAGRA
	TRAPO	TROBRO	trapo	TRAPO	TRAPO
	MITRA	MITRA	mitra	MITRA	MITRA
	TRENO	TRENO	treno	TRENO	TRENO
CATRE	ATRE	catre	CATRE	CATRE	