

## **AVALIAÇÃO DE PREFERÊNCIA DE RECURSOS DIDÁTICOS DE UM PROGRAMA INFORMATIZADO DE LEITURA COM FÁBULAS**

PREFERENCE ASSESSMENT OF DIDACTIC RESOURCES OF A COMPUTERIZED READING PROGRAM WITH FABLES

José Umbelino Gonçalves Neto <sup>1</sup>

Lívia Campos Balog <sup>2</sup>

Camila Domeniconi <sup>3</sup>

**RESUMO:** Este artigo apresenta três estudos de avaliação de preferência. Tais estudos serviram como base para o desenvolvimento de um programa informatizado de leitura com fábulas. Neste programa, os alunos leem fábulas clássicas e respondem a questões de múltipla escolha que avaliam e exercitam a compreensão. Os participantes desta pesquisa eram estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública brasileira. Cada estudo avaliou a preferência por um tipo de recurso didático: no Estudo 1, a preferência por diferentes tipos de *feedback* positivo dado a respostas corretas (*gifs* ou sistema de pontos); no Estudo 2, a preferência dos participantes por mascote ou caixa de texto nas instruções e *feedback*; no Estudo 3, a preferência por exercícios com contingência para resposta de observação e dicas visuais. Os participantes testavam duas versões de forma alternada, para que pudessem comparar e apontar qual delas preferiam. As respostas dos participantes foram aferidas quantitativamente e, em termos qualitativos, foram registradas suas opiniões sobre o que gostavam mais nas versões preferidas. Esta pesquisa demonstrou um método para se fazer avaliação de preferência com esse tipo de material, podendo servir como referência para estudos futuros que busquem desenvolver outros programas informatizados de ensino.

Palavras-Chave: Avaliação de preferência; Programa de ensino informatizado; Compreensão leitora; Análise do Comportamento Aplicada.

**ABSTRACT:** This paper presents three preference assessment studies. These studies served as the basis for the development of a computerized reading program with fables. In this program, students read classic fables and answer multiple choice questions that evaluate and exercise comprehension. The participants of this research were students of the 5th grade of elementary school of a Brazilian public school. Each study evaluated the preference for one type of teaching resource: In Study 1, the preference for different types of positive feedback given to correct answers (*gifs* or point system); In Study 2, participants' preference for mascot or text box in instructions and feedback; In Study 3, the preference for exercises with

<sup>1</sup> ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9182-4341>. E-mail: [jugno@gmail.com](mailto:jugno@gmail.com).

<sup>2</sup> Contato principal para correspondência editorial. E-mail: [livia.gcb@gmail.com](mailto:livia.gcb@gmail.com).

<sup>3</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0486-3543>. E-mail: [domeniconicamila@gmail.com](mailto:domeniconicamila@gmail.com).

contingency for observation response and visual cues. Participants tested two versions alternately so that they could compare and point out which one they preferred. Participants' responses were measured quantitatively and, in qualitative terms, their opinions were recorded describing what they liked most about the preferred versions. This research has demonstrated a method for making preference assessment with this type of material, and may serve as a reference for future studies that seek to develop other computerized teaching programs.

Keywords: Preference assessment; Computerized teaching program; Reading comprehension; Applied Behavior Analysis.

## INTRODUÇÃO

O ensino de leitura e escrita é considerado um dos mais importantes na área da Educação, pois os repertórios de ler e escrever são pré-requisitos para um indivíduo integrar grande parte das práticas sociais em nossa sociedade letrada, as quais são mediadas por textos (Koch & Elias, 2006). De acordo com Layng, Sota e Leon (2011), a leitura que vai além da decodificação das palavras envolve um repertório cognitivo complexo, cuja aprendizagem pode ser facilitada por arranjos didáticos bem planejados. Como Layng et al. (2011) observam, grande parte das respostas evocadas durante a leitura são respostas privadas, como imaginar, lembrar, pensar e raciocinar. Assim, só conseguimos atestar que um leitor compreendeu o que leu quando ele demonstra determinadas mudanças em seu comportamento em função do que se encontra no texto (Layng et al., 2011). Por isso, uma das maneiras de se avaliar a compreensão é por meio de questões de interpretação, em que o leitor deve responder corretamente a perguntas sobre um texto.

Em uma revisão de literatura, Horne (2017) identificou estudos apontando que programas de ensino computadorizados podem ser úteis para o ensino de leitura, porque neles pode-se planejar o ensino, iniciando-o no nível do aluno, com textos com nível de complexidade crescente, que sistematicamente fornece *feedback* sobre respostas corretas ou incorretas, permitindo monitorar o desempenho do aprendiz (com os dados exatos de seu desempenho) e possibilitando os alunos avançarem em seu próprio ritmo. Além disso, há estudos identificando que as crianças hoje, fora da escola, leem mais textos em plataformas eletrônicas e, na leitura de textos recreativos, se sentem mais motivadas ao ler em recursos digitais do que em material impresso (McKenna, Conradi, Lawrence, Jang & Meyer, 2012 citado por Horne, 2017; O'Brien, Beach, & Scharber, 2007 citado por Horne, 2017).

No Brasil, diversas pesquisas vêm sendo feitas para se desenvolver e aperfeiçoar metodologia apropriada às necessidades do aluno em suas dificuldades de leitura e escrita (de Souza & de Rose, 2006). Para tanto, elaborou-se o programa de ensino “Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos” - ALEPP (de Rose, de Souza, & Hanna, 1996; Rosa Filho, de Rose, de Souza, Hanna, & Fonseca, 1998), adaptado recentemente para plataforma online no “Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador” (GEIC), ampliando as possibilidades práticas de aplicação desse programa de ensino (Nunes, Takahaji, Benitez, & Domeniconi, 2012; Siqueira et al., 2012; Zaine, Domeniconi & de Rose, 2014).

O projeto de pesquisa de doutorado do primeiro autor propôs o desenvolvimento de um programa de ensino de leitura com fábulas, com características semelhantes aos estudados por Leon, Layng e Sota (2011) e Horne (2017). Este artigo tem por objetivo relatar alguns estudos empíricos realizados para desenvolver o programa.

O referido programa de ensino foi denominado de Programa de Leitura com Fábulas (PROLF). Conta com 17 narrativas, cujo conteúdo é baseado nas fábulas de Esopo. Possuem tamanho crescente, sendo todas acompanhadas por questões de compreensão de leitura. As questões são do tipo literal e do tipo inferencial. As unidades empregam diferentes procedimentos de ensino combinados: textos de dificuldade crescente, vocabulário controlado, dicas visuais em trechos relevantes do texto, *feedback* imediato, instruções sobre como responder às questões.

O Programa de Leitura com Fábulas aqui investigado é composto por diferentes tipos de *feedbacks* e instruções. Assim, julgou-se necessário investigar quais tipos desses recursos didáticos poderiam funcionar melhor com crianças brasileiras e quais seriam preferidos por elas. Conforme a literatura analítico-comportamental sugere, a aprendizagem e manutenção de comportamentos operantes depende de consequências reforçadoras e, portanto, na elaboração de um programa de ensino, é preciso que se avalie a preferência do aprendiz por determinados estímulos potencialmente reforçadores, buscando-se identificar quais funcionarão de fato como reforçadores (Escobal, Elias, & Goyos, 2014; Silva, Panosso, Dal Ben, & Gallano, 2017).

A área de interação humano-computador também sugere que sejam realizados estudos para verificar quais recursos do programa funcionam melhor e são mais aceitos pelos usuários a quem se destinam, especialmente em fases iniciais do design da interface do programa.

Quando são realizadas avaliações antes do desenvolvimento final do programa há economia de recursos e melhor funcionalidade e adaptação do usuário (Prates & Barbosa, 2003).

Um dos recursos didáticos investigados no presente trabalho foi o uso de uma mascote durante a instrução e *feedbacks*. Teóricos do marketing consideram que mascotes são um modo de criar associações positivas com um produto ou marca, aliando ao produto um elemento lúdico com o qual a criança pode se identificar, sentir carinho ou amizade. A mascote também fornece uma identidade visual ao produto, representando-o (Montigneaux, 2003). Assim, sugere-se que mascotes podem tornar produtos mais interessantes ao público-infantil.

Outro recurso investigado se refere à utilização de pontos ou imagens animadas (*gifs*) como consequência para respostas corretas. Ambos já foram utilizados por outros programas de ensino (Corsi-Slimming et al., 2015; Neves et al., 2018) e se mostraram eficazes em instaurar os comportamentos-alvo. O presente estudo objetiva avaliar a preferência dos participantes da faixa etária a que se destina o programa em relação ao tipo de *feedback* (pontos ou imagens animadas).

Por fim, foi investigada a utilização de contingência para resposta de observação de partes relevantes do texto e dicas visuais. Textos são estímulos complexos compostos por múltiplas propriedades e elementos. Por conseguinte, um ponto importante para a devida compreensão do que é lido é a atenção aos aspectos mais relevantes do texto (Layng et al., 2011). Se, por algum motivo, o leitor não atentar para algum elemento relevante do texto, provavelmente responderá de maneira equivocada, demonstrando incompreensão ou então uma compreensão diferente da esperada pelos outros. Portanto, é fundamental que se promova uma topografia de controle de estímulos adequada por parte do leitor, para que consiga distinguir e ficar sob controle dos aspectos mais relevantes do texto. A presente pesquisa procurou avaliar a efetividade e a preferência dos alunos por uma versão do programa com e sem a presença da contingência de observação e dica visual.

Para avaliar os três aspectos supracitados, foram realizados três estudos, descritos a seguir. Os dados levantados foram importantes para se decidir quais recursos empregar nas versões finais do Programa de Leitura com Fábulas, o qual posteriormente foi transformado em software e testado com uma amostra maior de estudantes de uma escola pública brasileira (primeiro autor, 2019).

No método serão descritos os materiais e procedimentos comuns às três pesquisas. Depois, cada pesquisa será detalhada e seus resultados descritos. Ao final, será realizada uma discussão integrando os três estudos.

## **MÉTODO**

### *Considerações éticas*

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos (CAAE: 75801917.0.000.5504). A coleta de dados foi iniciada após o consentimento dos pais ou responsáveis e assentimento dos participantes, conforme assinatura dos termos de consentimento livre e esclarecido.

### *Materiais*

Foram utilizados seis livros do PROLF, configurados especialmente para cada estudo. Optou-se pelas narrativas de tamanho médio: “A raposa e as uvas” (111 palavras), “O rato e o pombo” (120 palavras), “A zebra e o leão” (136 palavras), “O cervo vaidoso” (172 palavras), “O galo guloso” (192 palavras) e “A galinha e a raposa” (214 palavras). Cada uma possuía oito questões de interpretação textual, sendo quatro questões literais e quatro questões inferenciais. Este material era apresentado em duas versões: versão A (com a variável independente) e versão B (sem a variável independente).

Os participantes haviam sido previamente avaliados com os seguintes testes de compreensão leitora: Protocolo de Avaliação de Compreensão de Leitura – PROCOMLE (Cunha & Capellini, 2014). Protocolo padronizado, adequado para crianças de sete a 11 anos de idade, para avaliação de compreensão de leitura de textos com evidências de validade. O PROCOMLE avalia a compreensão de textos expositivos e narrativos, estabelecendo três faixas de pontuação: inferior, médio e superior. Diagnóstico de Leitura e Escrita 3 – DLE-3 – (Silveira, 2015). Trata-se de duas provas de compreensão de leitura (versão 1 e 2), cada uma composta por 20 questões de múltipla escolha, formuladas conforme as diretrizes do INEP para elaboração de provas de compreensão textual para o Ensino Fundamental.

### *Local*

Todos os procedimentos desta pesquisa foram realizados em uma escola pública estadual brasileira, situada em uma cidade do interior do estado de São Paulo, nos espaços disponibilizados pela direção, como biblioteca e laboratório de informática.

*Procedimentos e delineamento*

Os livros do PROLF eram apresentados em formato de slide na tela do computador. Os participantes liam as narrativas e respondiam às questões utilizando mouse e fones de ouvido. Os pesquisadores monitoraram os alunos para auxiliar no manuseio do computador e para atender outras eventuais necessidades. Evitou-se ajudar os alunos a responder às questões; a exceção para isso foi responder perguntas de vocabulário, quando algum aluno perguntava sobre o significado de uma palavra. As sessões duravam cerca de 25 minutos. A Tabela 1 apresenta a estrutura de cada sessão, a fábula e a versão do programa apresentada aos participantes.

Tabela 1. Estrutura das sessões de avaliação.

Sessão 1			
Fábula “ A raposa e as uvas” apresentada na <b>Versão A</b>	Fábula “ O rato e o pombo” apresentada na <b>Versão B</b>	Fábula “ O galo guloso” apresentada na <b>versão de preferência</b> do participante	Entrevista
Sessão 2			
Fábula “A zebra e o leão” apresentada na <b>Versão B</b>	Fábula “O cervo vaidoso” apresentada na <b>Versão A</b>	Fábula “A galinha e a raposa” apresentada na <b>versão de preferência</b> do participante	Entrevista

Como cada narrativa possui tamanho e conteúdo diferentes, a ordenação diversificada teve o objetivo de verificar se a escolha pela versão de preferência se daria em função da narrativa ou da versão testada. Se houvesse coincidência nas escolhas feitas pelos diferentes participantes, seria um bom indicativo de que a versão testada era o elemento preferido, e não alguma particularidade da narrativa ou de suas questões.

Para avaliar a preferência dos participantes por uma versão ou outra, era contabilizada a escolha livre dos participantes por fazer os livros na versão que preferissem (versão A ou B). Também era feita uma entrevista breve com cada participante, a respeito do que mais gostaram nas duas versões. Assim, na sessão 1 o participante fazia um livro na versão A, em

seguida na versão B. Após isto perguntávamos se ele(a) gostaria de fazer mais um livro, mas agora poderia escolher se queria fazer da versão A ou da B.

Para avaliar se haveria algum efeito das duas versões sobre o desempenho dos participantes, foram contabilizados os acertos ao longo das questões. Foram comparados os resultados apresentados nas diferentes versões feitas pelos estudantes.

As respostas dos participantes foram registradas manualmente em formulários de registro, conforme ilustrado na Figura 1.

Ordem: 1. Versão A ( ) Versão B ( )			
Nome do livro:			
Questão	Opção escolhida	Acertou na 1ª tentativa?	Tempo no feedback
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
Total de acertos:			
Tempo total na atividade:			

Figura 1. Formulário de registro do desempenho dos participantes.

As entrevistas eram breves e estruturadas, com três perguntas relativas à versão testada. Perguntava-se qual das versões (A ou B) o participante gostou mais, pedia-se para o participante apontar na tela do computador qual das versões preferiu e por último perguntava-se por que ele escolheu aquela versão. Os pesquisadores tinham liberdade para fazer perguntas complementares, caso julgassem necessário.

Estudo 1. Avaliação de preferência entre *gifs* ou sistema de pontos

### *Objetivo*

Avaliar a preferência e desempenho dos participantes por diferentes tipos de *feedback* positivo dado a respostas corretas

### *Variáveis avaliadas*

Variáveis dependentes: Preferência por tipo de *feedback* positivo e desempenho em exercícios de compreensão textual. Variáveis independentes: Dois tipos de *feedback* positivo para respostas corretas em exercícios de interpretação de textos:

Versão A: Uma tela animada, composta por um *gif* animado (cuja temática tem relação com o texto lido), um elogio dito por uma mascote e um som lúdico (música, som de palmas ou de sinos).

Versão B: Um sistema de pontos. Neste, o aprendiz é informado no início que para “vencer” precisa conseguir o número máximo de pontos ao final; respostas corretas são seguidas de uma tela que informa que o aprendiz ganhou um ponto, que vai sendo somado a cada acerto.

### Participantes

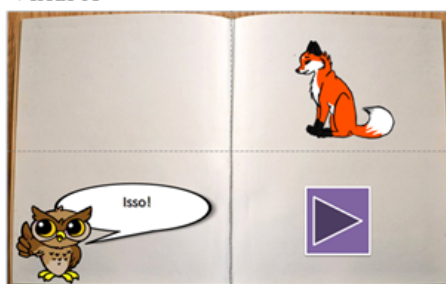
Participaram deste estudo quatro estudantes alfabetizados, sendo três meninas e um menino, de mesma faixa etária (10 anos). Todos com nível médio a superior de compreensão leitora, conforme avaliação com os testes supracitados (PROCOMLE e DLE-3).

### Materiais avaliados

Foram apresentadas aos participantes duas versões do programa de ensino. Versão A: o *feedback* era dado por tela animada (som, mascote e *gif* ) e versão B: *feedback* dado por sistema de pontos (Figura 2).

#### Estudo 1.

##### Versão A



##### Versão B



Figura 2. Telas de *feedback* avaliadas no Estudo 1.



### Resultados do Estudo 1

A Tabela 2 mostra o número médio e a porcentagem média de acertos por versão, bem como o número de vezes e a porcentagem que cada versão foi escolhida, em oito oportunidades. Cada um dos quatro participantes teve duas oportunidades para escolher a versão preferida. Verificou-se que não houve diferença de desempenho em função do tipo de *feedback*. Foi observado que a Versão A foi escolhida um maior número de vezes, embora com uma pequena diferença.

Tabela 2. Média de acertos e número de escolhas por versão do Estudo 1.

	Média de acertos (% média)	Número de escolha (% de escolha)
<b>Versão A</b>	7,3 (91,3%)	5 (62,5%)
<b>Versão B</b>	7,7 (96,5%)	3 (37,5%)

As entrevistas ajudaram a esclarecer a que aspectos das telas de *feedback* os participantes respondiam. Nas entrevistas, as três participantes do gênero feminino apresentaram preferência pela versão A em ambas as sessões.

- A.H.S. [♀] relatou: "É mais divertido." (sessão 1); "Era engraçado, legal." (sessão 2).
- B.F.N. [♀] relatou: "Porque era mais legal, tem um desenho, porque tem imagem." (sessão 1); "Quando aparece as figuras é mais legal, aparece um desenho, enquanto o outro é sem graça" (sessão 2).
- B.N.D.F. [♀] relatou: "É mais engraçada" (sessão 1); "É mais engraçado, divertido de ver" (sessão 2).

O participante do gênero masculino foi o único que fez escolhas diferentes na sessão 1 e na 2. Na sessão 1, relatou que gostou mais da versão A, porque "Dava mais ânimo", "Ficava mais feliz", "Por causa das músicas", "Porque as figurinhas mexiam". Mas na sessão 2 preferiu a versão B, porque "Não distraía, não atrapalhava. Os desenhos apareciam enquanto vinha a questão e ficava pensando no desenho. Com os pontos não atrapalha por isso...".

### Estudo 2. Avaliação de preferência entre mascote ou caixas de texto

## Objetivo

Avaliar a preferência dos participantes por mascote ou caixa de texto nas instruções e *feedback*.

## Procedimento

Foram apresentadas aos participantes duas versões do programa de ensino conforme descrito anteriormente. Versão A: as instruções e *feedbacks* eram dados pela mascote (uma corujinha). E versão B: instruções e *feedbacks* dados por caixas de texto.

## Participantes

Participaram seis estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública, sendo duas meninas e quatro meninos, todos com 10 anos de idade e alfabetizados. Todos possuíam um nível médio a elevado de compreensão textual, conforme os testes aplicados previamente (PROCOMLE e DLE-3).

## Materiais avaliados

Foram apresentadas aos participantes duas versões do programa de ensino. Versão A: as instruções e *feedbacks* eram dados pela mascote (uma corujinha), e Versão B: instruções e *feedbacks* dados por caixas de texto, como ilustrado na Figura 3.

### Estudo 2.

#### Versão A - instrução e *feedback*

Uma raposa se aproximou de uma parreira e viu que nela havia vários cachos de uva. As uvas estavam ótimas, porque tinham uma cor rosa brilhante, todas estavam bem maduras e pareciam muito doces. A raposa olhou ao redor, procurando uma pedra grande que pudesse subir em cima, mas não achou nada. Ela deu um pulo com toda a força que tinha e tentou abocanhar as uvas, mas o pulo não foi alto o bastante.

4. Quando a raposa deu um pulo, o que aconteceu?

(A) Ela procurou uma pedra grande.  
(B) Ela não conseguiu pegar as uvas.  
(C) Ela conseguiu abocanhar as uvas.  
(D) Ela começou a se sentir cansada.

CLIQUE NA PARTE DO TEXTO QUE TE AJUDA A RESPONDER A PERGUNTA.

Muito bom!

#### Versão B - instrução e *feedback*

Uma raposa se aproximou de uma parreira e viu que nela havia vários cachos de uva. As uvas estavam ótimas, porque tinham uma cor rosa brilhante, todas estavam bem maduras e pareciam muito doces. A raposa olhou ao redor, procurando uma pedra grande que pudesse subir em cima, mas não achou nada. Ela deu um pulo com toda a força que tinha e tentou abocanhar as uvas, mas o pulo não foi alto o bastante.

4. Quando a raposa deu um pulo, o que aconteceu?

(A) Ela procurou uma pedra grande.  
(B) Ela não conseguiu pegar as uvas.  
(C) Ela conseguiu abocanhar as uvas.  
(D) Ela começou a se sentir cansada.

CLIQUE NA PARTE DO TEXTO QUE TE AJUDA A RESPONDER A PERGUNTA.

MUITO BOM!

Figura 3. Versões do programa avaliadas no Estudo 2.

## Resultados do Estudo 2

Verificou-se que não houve diferença de desempenho em função da mascote ou da caixa de texto, pois a média de acertos dos participantes foi equivalente em ambas as versões do programa, conforme a Tabela 3 apresenta. Cada um dos seis participantes teve duas oportunidades para escolher a versão preferida. Contabilizando dos seis participantes quantas vezes cada versão foi escolhida, observou-se que a Versão B foi a preferida, embora com uma pequena diferença (Tabela 3).

Tabela 3. Média de acertos e número de escolhas por versão do Estudo 2.

	<b>Média de acertos</b> (% média)	<b>Número de escolha</b> (% de escolha)
<b>Versão A</b>	7,4 (96,65%)	5 (41,67%)
<b>Versão B</b>	7,2 (90,13%)	7 (58,33%)

As entrevistas permitiram esclarecer quais aspectos foram levados em conta pelos participantes. Em suma, os participantes relataram gostar da mascote, mas relataram que a caixa de texto era “melhor de ler”.

- S. V. S. L. [♀]. Sessão 1, preferiu a versão A: “Mais legal, ela dava mais elogios e não gostei muito da caixa.”. Sessão 2, também preferiu versão A: “Ela dá mais elogios (sic) e ela é bem legal. A caixa de texto ficou meio sem sentido. Vocês estão trabalhando com fábulas né? Então, a corujinha combina.” (sic).
- E. A. P. [♀]. Sessão 1, preferiu a versão B: “Porque dava pra entender melhor, os elogios eram melhor de ler.”. Sessão 2, preferiu a versão A: ““Gosto de bichinho, o bichinho é bonito, legal, educada.” (sic).
- R. R. C. [♂]. Sessão 1, preferiu versão B: “Nesse é melhor pra ler, a letra é grande. Ele falava, a coruja não.” (sic). Sessão 2, preferiu também versão B: “Porque eu vejo melhor”.
- G. B. J. [♂]. Sessão 1, preferiu versão A: “A coruja é mais legal, é engraçada.”. Sessão 2, preferiu versão B, mas não deu justificativa: “Não sei explicar.” (sic).
- L. O. S. [♂]. Sessão 1, preferiu versão A: “Dá mais animação”. Sessão 2, preferiu também versão A: “Ela dá mais animação, ela é legal.”

- L. V. M. S. [♂]. Sessão 1, preferiu versão B: "Porque tô mais acostumado. O da coruja parece um gibi.". Sessão 2, preferiu também versão B: "Tô mais acostumado a ler com caixinhas, nos sites não tem mascote falando. Um joguinho que eu jogava tinha uma coruja também, mas eu era pequeno, mas comecei a fazer sem mascotes. Ela parece bichinho de gibi, me lembrava gibi e me distraía." (sic).

Estudo 3. Avaliando preferência e efeito do procedimento instrucional de clicar no texto (contingência para resposta de observação e dicas visuais)

#### *Objetivo*

Avaliar o efeito de contingência para resposta de observação e dicas visuais em questões de compreensão textual, bem como avaliar a preferência dos participantes pelos exercícios com ou sem este recurso.

#### *Procedimento*

Na versão A, a questão era apresentada da seguinte maneira: texto-base à esquerda e pergunta à direita (sem as alternativas), acompanhados da instrução "Clique na parte do texto que te ajuda a responder a pergunta". Ao clicar no trecho correto, as alternativas de resposta apareciam. Respostas corretas ou incorretas eram consequenciadas da mesma maneira: a próxima questão era apresentada imediatamente. Na versão B, a questão era apresentada de forma completa, isto é, já apareciam disponíveis o texto-base, a pergunta e as alternativas. A instrução era a seguinte: "Escolha a alternativa correta". Respostas corretas ou incorretas eram consequenciadas da mesma maneira: a próxima questão era apresentada imediatamente.

#### *Participantes*

Participaram oito estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública, três meninos e cinco meninas, com média de 10 anos de idade, alfabetizados. Conforme avaliações prévias, todos(as) possuíam um nível alto de compreensão textual.

#### *Materiais avaliados*

Foram apresentadas duas versões do programa de ensino. Versão A: questões com contingência para resposta de observação e dica visual no texto-base e Versão B: questões que não demandavam a resposta de observação, nem apresentavam dicas visuais no texto-base, como ilustra a Figura 4.

### Estudo 3.

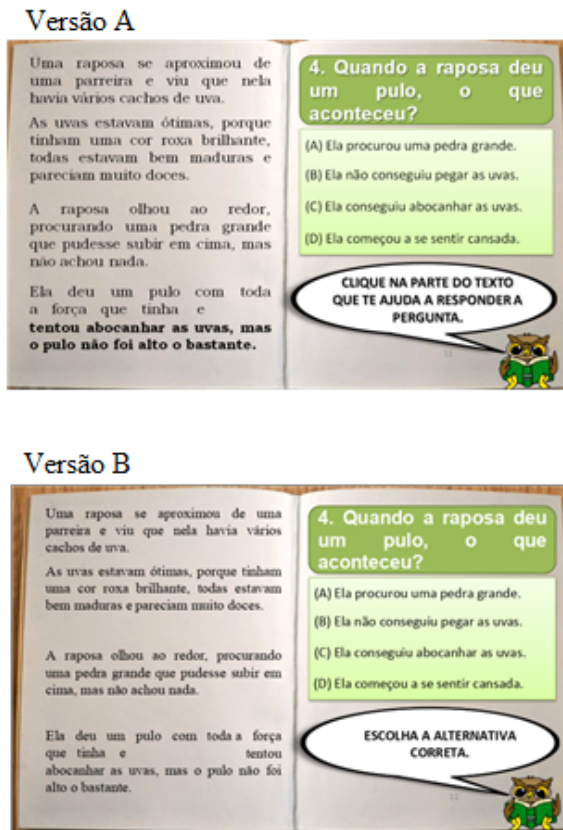


Figura 4. Versões do programa avaliadas no Estudo 3.

### Resultados do Estudo 3

Verificou-se que para sete dos oito participantes não houve diferença de desempenho em função das dicas visuais, pois a média de acertos na versão A foi de 95,83%, enquanto na versão B foi 94,64%, como mostra a Tabela 4. Entretanto, uma participante, Y. M. S. [♀], apresentou a média de 91,6% de acertos na Versão A (com dicas visuais), enquanto apresentou a média de 62,5% de acertos na versão B (sem dicas visuais). Cada participante teve duas oportunidades para escolher a versão preferida. Contabilizamos dos oito participantes quantas vezes cada versão foi escolhida, totalizando 16 oportunidades de

escolha. A Tabela 4 mostra o número e quantidade de vezes que uma versão foi escolhida, em cada sessão.

Tabela 4: Média de acertos e número de escolhas por versão do Estudo 3.

	Média de acertos (% média)	Número de escolha (% de escolha) Sessão 1	Número de escolha (% de escolha) Sessão 2
<b>Versão A</b>	7,4 (95,83%)	4 (50%)	2 (25%)
<b>Versão B</b>	7,2 (94,64%)	4 (50%)	6 (75%)

Havia entre as sessões 1 e 2 uma semana de diferença. Observou-se que na sessão 1 metade dos participantes demonstraram preferência pela versão A e metade pela versão B. Porém, ao irem para a sessão 2, parte deles mudaram a escolha, preferindo então a versão B.

As entrevistas ajudaram a compreender melhor as reações dos alunos ao procedimento. Como se percebe nas falas a seguir, quando os participantes relataram preferir a versão A, foi ressaltando que era mais fácil de acertar, havia interatividade e que o procedimento ajudava. Porém, alguns passaram a preferir a versão B, destacando que nesta o custo de resposta era menor, ou seja, “dava menos trabalho”, “gastava menos tempo”.

- B. C. S. [♂]. Sessão 1, preferiu versão B: "Assim eu podia fazer logo, do outro jeito [versão A] demorava mais, ajudava, mas tinha que se esforçar mais, mas era bom. No [B] é mais fácil.". Sessão 2, preferiu também a versão B: "Já ia direto, não gastava muito tempo".

- G. B. A. F. [♂]. Sessão 1, preferiu a versão A: "Legal, porque tem que procurar". Sessão 2, também preferiu a versão A: "Assim fica mais fácil de eu saber, do outro jeito dá mais trabalho, mas assim ajuda." (sic).

- J. B. J. C. [♂]. Sessão 1, preferiu versão B: "É mais rápido". Sessão 2, preferiu versão B: "Mais rápido, não tinha que ler de novo. O outro ajudava [A], mas prefiro o B"

- K. M. R. [♀]. Sessão 1, preferiu versão A: "Dá mais interatividade, participação. Tem respostas em outra parte do texto e isso pode ajudar ou atrapalhar. Estórias interessantes, mas perguntas nada a ver." (sic). Sessão 2, preferiu versão A: "Tem mais participação na história".

- L. N. S. [♀]. Sessão 1, preferiu versão A: "Era mais legal, ajudou". Sessão 2, porém preferiu versão B: "Mais fácil, não precisava ficar clicando no texto pra achar a resposta, clicar atrapalhava porque era mais difícil" (sic).
- L. I. M. C. [♀]. Sessão 1, preferiu versão A: "Porque eu clicava e sabia onde tava a resposta, me dava uma dica pra responder". Sessão 2, preferiu versão B: "Foi mais rápido e aparecia as alternativas".
- S. P. L. [♀]. Sessão 1, preferiu versão B: "É mais rápido". Sessão 2, preferiu versão B: "Quando eu vou clicar no texto eu me confundo" (sic).
- Y. M. S. [♀]. Sessão 1, preferiu versão A: "Porque quando fica assim [negrito, versão A] a gente pode responder direto e não precisa ler o texto todo". Sessão 2, preferiu versão B: "Mais rápido, dá menos trabalho" (sic).

## DISCUSSÃO

O objetivo do presente trabalho foi apresentar três estudos que serviram como base para o desenvolvimento de um programa informatizado para o ensino de compreensão textual. Cada estudo avaliou a preferência por um tipo de recurso didático.

No Estudo 1, investigou-se a preferência por tipos de *feedback* (pontos ou imagens animadas). Com relação ao desempenho dos participantes, em ambas as versões os alunos tiveram uma porcentagem alta de acertos (Porcentagem média: 91,3% na versão A e 96,5% na Versão B). Como o desempenho dos participantes já era elevado nas avaliações prévias de compreensão leitora, era esperado esse alto número de acertos nas questões do PROLF. Esse resultado se repetiu nos estudos 2 e 3.

Em relação à escolha da versão preferida, a versão A (*feedback* dado por tela animada com *gifs*, mascote e sons) teve maior preferência (escolhida em 62,5% das oportunidades). Esse resultado, somado à fala dos alunos, sugere que a tela animada está funcionando para motivar o engajamento na tarefa. Porém, consideramos evitar imagens e sons muito chamativos, de forma a evitar distração. Por exemplo, evitar músicas da moda ou personagens famosos. Além disso, o sistema de pontos precisaria conduzir a alguma recompensa maior ao final da tarefa para ganhar uma função motivadora mais forte (como por exemplo o acesso a alguns minutos de jogo).

No Estudo 2, avaliou-se a preferência dos participantes por mascote ou caixa de texto, na apresentação das instruções e *feedback*. Observou-se que a versão com caixa de texto foi escolhida mais vezes (58,33%). A fala dos alunos mostra que a mascote foi um elemento considerado “legal” e “divertido”, mas que era mais “difícil de ler”. Na versão com caixa de texto, a letra tinha um tamanho maior. Considerou-se válido manter a mascote no programa de ensino, pois foi um elemento considerado lúdico pelas crianças, potencialmente aumentando o valor reforçador da atividade. Contudo, considerou-se aumentar o tamanho da letra em que suas instruções e *feedbacks* apareciam.

O Estudo 3 avaliou o efeito da contingência para resposta de observação e dicas visuais, bem como a preferência dos participantes pelos exercícios com ou sem este recurso. De forma geral, a média de acertos para os participantes foi alta em todos os livros e versões, como nos estudos anteriores. Entretanto, uma das participantes apresentou um número menor de acertos na versão sem dicas visuais (62,5%, em comparação com a versão com dicas, 91,6%). Esse dado nos chamou a atenção, pois, aparentemente, segundo as avaliações prévias, essa aluna tinha o mesmo nível alto de leitura que seus pares. Os livros que ela apresentou menos acertos foram a versão B de “O galo guloso” (3 acertos) e versão B de “A zebra e o leão” (5 acertos). O outro livro na versão B que fez foi “O rato e o pombo”, obtendo 7 respostas corretas. Em todos os restantes, na versão A, apresentou igualmente 7 acertos. Durante a coleta, não foi registrada pelos pesquisadores nenhuma intercorrência (como barulho ou interrupções de outrem). Assim, uma das hipóteses levantadas para este dado é que a participante ainda não possuía em seu repertório conhecimentos ou vocabulário suficientemente alto em relação à temática desses dois livros, ou seu vocabulário, ou os tipos de questão. Também é possível considerar que as dicas visuais de fato tenham ajudado na realização da tarefa, pois a quantidade de acertos em todos os três livros da versão que as apresentava foi muito elevada.

Com relação à escolha da versão preferida do Estudo 3, parece ter havido influência da familiaridade com o procedimento. Na primeira sessão, ambas as versões foram escolhidas em 50% das oportunidades. Já na segunda sessão, a versão B (que não demandava a resposta de observação) foi preferida em 75% dos casos. De acordo com a fala dos alunos, a versão que demandava a resposta de observação para depois permitir o aluno responder a pergunta, “ajudava a responder”, mas “demorava muito”. Esses resultados sugerem que a contingência para a resposta de observação aumenta o custo de resposta da atividade de ensino, diminuindo seu valor reforçador imediato.



Para compreender melhor a diferença de cada versão tanto no desempenho quanto na preferência seria necessário um estudo com um número de participantes maior e com participantes com diferentes níveis de leitura, desde leitores competentes até aqueles com dificuldades. Por ora, a partir do presente estudo, concluímos ser válido manter o procedimento no programa de ensino, considerando a justificativa teórica que o sustenta (Leon et al., 2011) e considerando que o programa visa atender alunos com dificuldades de leitura.

Algumas limitações do estudo são especialmente o número reduzido de participantes nos três estudos, a falta de participantes com níveis mais baixos de compreensão textual e poucas oportunidades de escolha para cada participante. A opinião de alunos com características mais variadas (diferentes faixas etárias, variados níveis de leitura, variados perfis socioeconômicos etc.) poderiam auxiliar na construção de um programa mais atrativo e eficiente.

Os dados qualitativos das entrevistas tiveram um papel importante para se compreender melhor quais aspectos do programa as crianças estavam atentas quando relatavam sua escolha de preferência; e dessa forma, as entrevistas permitiram conhecer de forma mais específica como o programa era percebido pelos usuários, o que revelou também elementos que antes não tinham sido levados em conta (como o tamanho da letra das instruções, no Estudo 2).

Programas de ensino informatizados ainda são pouco estudados empiricamente, e, durante seu desenvolvimento, as decisões sobre que recursos didáticos adotar geralmente são tomadas considerando apenas a fundamentação teórica. Avaliar empiricamente esses recursos com pequenas amostras, portanto, é importante para dar mais validade à intervenção que está sendo desenvolvida e aumentar suas chances de sucesso quando implementada com um público maior.

A avaliação de preferência é um procedimento importante em intervenções em Análise do Comportamento Aplicada, e esta pesquisa demonstrou que também é possível aplicá-la aos recursos de um programa informatizado. No presente trabalho, foi possível demonstrar um método para se fazer avaliação de preferência com esse tipo de material, podendo servir como referência para estudos futuros que busquem desenvolver outros programas informatizados de ensino.

## REFERÊNCIAS

- Corsi Sliminng, E., Barrera Montes, P., Flores Bustos, C., Perivancich Hoyuelos, X., & Guerra Vio, C. (2015). Efectos de un programa combinado de técnicas de modificación conductual para la disminución de la conducta disruptiva y el aumento de la conducta prosocial en escolares chilenos. *Acta Colombiana de Psicología*, 12(1), 67-76. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/798/79814903006.pdf>
- Cunha, V. L. O. & Capellini, S. A. (2014). *PROCOMLE - Protocolo de avaliação da compreensão de leitura para escolares do 3º ao 5º ano*. Ribeirão Preto-SP: BookToy Editorial.
- 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(4), 451-469. doi: <https://doi.org/10.1901/jaba.1996.29-451>
- de Souza, D. G. & de Rose, J. C. C. (2006). Desenvolvendo programas individualizados para o ensino de leitura e escrita. *Acta Comportamental*, 14(1), 77-98.
- Escobal, G., Elias, N. C., & Goyos, C. (2014). Comparação entre avaliações de preferência com itens tangíveis e com itens digitais. *Temas em Psicologia*, 22(1), 235-248. doi: <https://dx.doi.org/10.9788/TP2014.1-18>
- Horne, J. K. (2017). Reading Comprehension: A computerized intervention with primary-age poor readers. *Dyslexia*, 23(2), 118-140. doi: <https://doi.org/10.1002/dys.1552>
- Koch, I. G. V. & Elias, V. M. (2006). *Ler e compreender os sentidos de um texto*. São Paulo: Contexto.
- Layng, T. V. J., Sota, M., & Leon, M. (2011). Thinking through text comprehension I: Foundation and guiding relations. *The Behavior Analyst Today*, 12(1), 3-11. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/h0100706>
- Leon, M., Layng, T. V. J., & Sota, M. (2011). Thinking through text comprehension III: The programming of verbal and investigative repertoires. *The Behavior Analyst Today*, 12(1), 21-32. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/h0100708>
- Montigneaux, N. (2003). *Público-alvo: crianças. A força dos personagens e do marketing para falar com o consumidor infantil*. Rio de Janeiro: Campus.
- Neves, A. J., Almeida-Verdu, A. C. M., Assis, G. J. A., Nascimento, L. T. S., & Moret, A. L. M. (2018). Improving oral sentence production in children with cochlear implants: effects of equivalence-based instruction and matrix training. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 31(14), 1-17. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s41155-018-0095-y>

- Nunes, D. A., Takahaji, M., Benitez, P., & Domeniconi, C. (2012). Ensino informatizado de leitura em contexto de educação informal. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 8(2), 47-58. doi: <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v8i2.1921>
- Prates, R. O., & Barbosa, S. D. J. (2003). Avaliação de interfaces de usuário: conceitos e métodos. In Jornada de Atualização em Informática do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Capítulo (Vol. 6, p. 28).
- Rosa Filho, A. B., 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.*
- Silva, F. S., Panosso, M. G., Dal Ben, & R., Gallano, T. P. (2017). Métodos de avaliação de itens de preferência para a identificação de reforçadores. *Rev. Bras. Ter. Comp. Cogn.*, 19(2), 89-107. doi: <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v19i2.1034>
- Silveira, C. C. (2015). *Mapeamento de repertórios de leitura e escrita em escolas com baixos índices na Prova Brasil* (Dissertação de mestrado não publicada). Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP.
- Siqueira, E. S., Barros, E. S., Monteiro, D. C., de Souza, D. G., & Marques, L. B. (2012). ALE RPG Jogo Digital para Aprendizado de Crianças em Leitura e Escrita. *Novas Tecnologias na Educação*, 10(1), 1-10. doi: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.30789>
- Zaine, I., Domeniconi, C., & de Rose, J. C. (2014). Simple and conditional discrimination and specific reinforcement in teaching reading: An intervention package. *The Analysis of verbal behavior*, 30(2), 193-204. doi: <https://doi.org/10.1007/s40616-014-0010-2>