

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE ENSINO
INFORMATIZADO PARA COMPREENSÃO LEITORA**

JOSÉ UMBELINO GONÇALVES NETO

**SÃO CARLOS
2019**

JOSÉ UMBELINO GONÇALVES NETO

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE ENSINO
INFORMATIZADO PARA COMPREENSÃO LEITORA

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de São Carlos, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Psicologia. Área de concentração: Análise Comportamental da Cognição.

Orientadora: Profa. Dra. Camila Domeniconi.

São Carlos
2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Psicologia

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Tese de Doutorado do candidato José Umbelino Gonçalves Neto, realizada em 12/11/2019:

Profa. Dra. Camila Domeniconi
UFSCar

Profa. Dra. Deisy das Graças de Souza
UFSCar

Profa. Dra. Andréia Schmidt
USP

Profa. Dra. Verônica Bender Haydu
UEL

Prof. Dr. João Henrique de Almeida
UFSCar

Certifico que a defesa realizou-se com a participação à distância do(s) membro(s) Verônica Bender Haydu, João Henrique de Almeida e, depois das arguições e deliberações realizadas, o(s) participante(s) à distância está(ão) de acordo com o conteúdo do parecer da banca examinadora redigido neste relatório de defesa.

Profa. Dra. Camila Domeniconi

AGRADECIMENTOS

Produzir uma pesquisa na Pós-Graduação é um empreendimento bastante solitário, principalmente quando chegamos no momento de escrever. Mas nenhuma realização significativa nós conseguimos alcançar sozinhos, porque dependemos uns dos outros desde o momento em que nascemos. Agradecer àqueles que nos acompanham é algo que deveríamos fazer todos os dias.

Agradeço à minha esposa Juliana Medeiros, por sempre estar lado a lado nessa aventura, sempre em busca do que sonhamos. Você é uma mulher extraordinária, me sinto privilegiado por poder fazer parte da sua vida. Minhas palavras nunca vão alcançar o prazer que é compartilhar contigo o café de todas as manhãs e o lençol de todas as noites.

Agradeço aos meus pais, Emília e Newton, que sempre me ajudaram quando precisei, que sempre estiveram me apoiando, até mesmo quando não concordavam totalmente. Vocês estiveram sempre lá por mim, sempre sendo a base de onde partir, a pista ampla de onde decolar, o porto seguro para onde voltar.

Agradeço a todos os mestres e mestras budistas com quem aprendi a buscar uma mente de principiante, e que me ajudaram a buscar serenidade nos momentos adversos.

Agradeço aos meus amigos, meus pares, meus amores, aqueles que tornaram os anos do doutorado meus anos dourados. Filipe da Hora, Bárbara Freitas, Lívia Balog, Gabriela Vieira, Marlon de Oliveira, Melina Vaz, Táhcita Mizael, cada um de vocês tem um lugar especial no meu coração: um lugar onde se come as mais gostosas comidas – as que fizemos em nossas casas; onde se bebe as melhores bebidas – as que servimos e brindamos juntos; onde se cantam e dançam as melhores músicas – as nossas músicas preferidas.

Agradeço à minha orientadora, professora Camila Domeniconi, a orientadora que eu havia pedido à Deus! Obrigado por me dar liberdade intelectual, ler cuidadosamente minhas produções e sempre fazer críticas pertinentes e ao mesmo tempo gentis. O seu bom humor e a sua sagacidade iluminaram meus passos.

Agradeço aos membros da banca examinadora – professores Andréia Schmidt, Deisy de Souza, João Henrique de Almeida e Verônica Haydu. Ter meu texto lido e comentado por vocês é um verdadeiro privilégio, ser avaliado e corrigido

por referências como vocês é uma honra imensurável. Sempre vou ter orgulho de contar quem foram os membros da minha banca!

Agradeço aos colegas de laboratório, parceiros de pesquisa, com quem troquei muitas ideias, debati, discuti e aprendi: Alceu Regaço, Júlia Freitas, Micah Amd, Christian Pineda, Anderson das Neves, Ana Arantes.

Agradeço demais aos professores e professoras do PPGPsi-UFSCar que marcaram minha formação neste doutorado. Foi engrandecedor poder ter tido com vocês aulas e orientações: Almir Del Prette, Celso Goyos, Débora de Hollanda Souza, Elizabeth Barnham, Julio de Rose, Monalisa Nascimento, Nassim Elias e Zilda Del Prette. Eu me transformei ao longo desses anos com vocês, os senhores são exemplos que quero seguir enquanto professor e pesquisador.

Agradeço também às professoras, coordenadoras e diretora da escola onde esta pesquisa foi feita. O apoio de vocês foi o que possibilitou essa pesquisa acontecer. E agradeço aos seus alunos que participaram da pesquisa, sempre muito gentis, cooperativos e alegres, são vocês que deram sentido à própria pesquisa.

Agradeço ao meu camarada Luis Sousa, o engenheiro computacional que caiu do céu e aceitou o trabalho hercúleo de transformar todo o material que criei para essa pesquisa em um *software* muito bem arquitetado.

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com seu Programa de Excelência Acadêmica (PROEX), pela bolsa recebida ao longo dos anos do doutorado, sem a qual dificilmente esse trabalho teria sido feito.

“Se sua mente está vazia, está pronta para qualquer coisa; ela está aberta a tudo. Há muitas possibilidades na mente do principiante, mas poucas na do perito.”
(Shunryu Suzuki, “*Zen Mind, Beginner’s Mind*”, 1970)

Gonçalves Neto, J. U. (2019). *Desenvolvimento e avaliação de um programa de ensino informatizado para compreensão leitora* (Tese de doutorado). Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP.

RESUMO

Na Análise do Comportamento Aplicada, programas de ensino informatizados vêm sendo desenvolvidos para o ensino da leitura. O objetivo desta pesquisa foi desenvolver um programa de ensino informatizado para avaliar e exercitar a leitura de textos. Foi feita uma revisão teórica na literatura da Análise do Comportamento, e assim foi proposta uma operacionalização do conceito de compreensão leitora, bem como levantou-se a fundamentação teórica para a elaboração de materiais didáticos que visam ao ensino da compreensão de textos. Foi desenvolvido um programa informatizado para o ensino de compreensão leitora, denominado *Programa de Leitura com Fábulas – PROLF*. O programa emprega diferentes recursos que auxiliam na aprendizagem, como questões de compreensão literal e inferencial, reforçamento imediato e nível de dificuldade crescente e gradual. Para se avaliar o funcionamento do programa, foram realizados três estudos. O primeiro teve como objetivo avaliar os efeitos do PROLF sobre a compreensão leitora dos participantes. Participaram 24 crianças, com idade média de 10 anos, matriculadas no 5º do Ensino Fundamental de uma escola pública da cidade de São Carlos-SP. Os participantes foram divididos em grupo experimental (n = 14) e grupo controle (n = 10). Foram avaliados por meio de um teste padronizado de compreensão leitora, o PROCOMLE, e por livros teste do próprio PROLF. Os resultados indicaram melhorias de desempenho do grupo experimental. O segundo estudo teve também como objetivo avaliar os efeitos do PROLF sobre a compreensão leitora dos participantes. Participaram deste estudo 66 estudantes da mesma escola, série e faixa etária do estudo anterior, porém compondo um único grupo experimental. Foi analisado o desempenho que apresentaram nos livros do próprio PROLF. Observou-se que no primeiro Bloco do PROLF a média de acertos caiu nos livros que introduziram questões inferenciais, indicando a necessidade de se incluir dicas que facilitem a aprendizagem do fazer inferências na leitura; nos Blocos B, C e D a média de acertos se manteve estável, o que sugere que, apesar do crescente aumento na complexidade dos livros, os participantes tiveram ganhos na aprendizagem. O terceiro estudo teve como objetivo identificar quais foram as questões mais difíceis para os alunos, para que se possa fazer ajustes e melhorias no programa com base nos dados. Foram analisados os dados dos 66 participantes do estudo anterior. A partir de estatísticas descritivas, identificou-se que, ao longo do PROLF, na versão testada nesta pesquisa, houve um total de 24 questões que se mostraram como as mais difíceis para os participantes. Identificadas as questões alvo, realizou-se uma análise qualitativa em que foram descritas as relações de controle de estímulos envolvidas na leitura das narrativas e na resolução das questões. Considerando os desafios para o ensino da compreensão leitora, este trabalho foi um ponto de partida para que pesquisas futuras deem prosseguimento, pois muito ainda precisa ser aperfeiçoado e testado. É necessário que mais recursos didáticos sejam incorporados ao programa, a fim de assegurar sua eficácia como estratégia de ensino.

Palavras-chave: Compreensão leitora; Narrativas; Comportamento verbal; Teoria das Molduras Relacionais; Análise do Comportamento Aplicada.

Gonçalves Neto, J. U. (2019). *Development and evaluation of a computerized teaching program for reading comprehension* (PhD Dissertation). Postgraduate Program in Psychology, Federal University of São Carlos, São Carlos-SP.

ABSTRACT

In Applied Behavior Analysis, computerized teaching programs have been developed for the teaching of reading. The objective of this research was to develop a computerized teaching program to evaluate and exercise the reading of texts. We made a theoretical review in the Behavior Analysis literature, and thus we proposed an operational analysis of the concept of reading comprehension, as well as the theoretical foundation to elaborate didactic materials aimed at teaching the comprehension of texts. We developed a computerized program for teaching reading comprehension, called the Fable Reading Program. The Program employs different teaching resources such as questions of literal and inferential comprehension, immediate reinforcement, and increasing and gradual difficulty level. To evaluate how the Program functions, three studies were performed. The first sought to evaluate the effects of the Program on the reading comprehension of the participants. Twenty-four children, with an average age of 10 years, enrolled in the 5th grade of a public school in the city of São Carlos-SP participated in the study. Participants were divided into experimental group ($n = 14$) and control group ($n = 10$). They were assessed by a standardized reading comprehension test, PROCOMLE, and by the Program's test books. Results indicated performance improvements of the experimental group. The second study also sought to evaluate the effects of the Program on the reading comprehension of the participants. Sixty-six students from the same school, grade and age group of the previous study participated in this study but composing a single experimental group. We assessed their performance in the Program's test books. In the first block of the Program, we could observe that the average of scores fell in books that introduced inferential questions, indicating the need to include cues that facilitate learning to make inferences in reading; In Blocks B, C and D, the average number of scores remained stable, suggesting that, despite the increasing complexity of books, participants had gains in learning. The third study investigated which were the most difficult questions for students to make adjustments and improvements to the Program based on the data. Data from the 66 participants from the previous study were analyzed. From descriptive statistics, it was found that throughout the Program, in the version tested in this research, there were a total of 24 questions that proved to be the most difficult for participants. Once the target questions were identified, a qualitative analysis was performed describing the stimulus control relationships involved in reading the narratives and resolving the questions. Considering the challenges for teaching reading comprehension, this work was a starting point for future research to continue, as much remains to be improved and tested. More learning resources need to be incorporated into the Program to ensure its effectiveness as a teaching procedure.

Keywords: Reading comprehension; Narratives; Verbal behavior; Relational Frame Theory; Applied Behavior Analysis.

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Relações arbitrárias entre estímulos.....	36
<i>Figura 2.</i> Exemplo de relações de equivalência.	38
<i>Figura 3.</i> Recorte de tela do menu inicial do PROLF.....	89
<i>Figura 4.</i> Recorte de tela de questões do PROLF.....	90
<i>Figura 5.</i> Recorte de tela apresentando um <i>feedback</i> de acerto a uma das questões do Livro n. 6 – A raposa e as uvas.....	93
<i>Figura 6.</i> Recorte de tela de uma das questões do Livro de teste n. 9 – O cervo vaidoso.....	93
<i>Figura 7.</i> Recorte de tela ilustrando como o programa registra o desempenho do usuário nas atividades.....	94
<i>Figura 8.</i> Delineamento experimental para a testagem do programa.....	96
<i>Figura 9.</i> Porcentagem de acertos do Grupo 1 e do Grupo 2 nas questões de compreensão dos Livros 1 a 17 do PROLF.....	101
<i>Figura 10.</i> Escores médios nas avaliações 1, 2 e 3 com o PROCOMLE da compreensão leitora aplicadas com o Grupo 1 e 2.....	103
<i>Figura 11.</i> Porcentagem de acertos nas questões de compreensão dos Livros 1 a 17 do PROLF.....	116

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. <i>Framework Multi-Dimensional Multi-Nível para analisar as dinâmicas do responder relacional</i>	53
Tabela 2. <i>Quantidade de questões em cada Bloco do PROLF discriminadas por sua tipologia (literais ou inferenciais)</i>	92
Tabela 3. <i>Comparação das médias do pré-teste e pós-teste do Grupo 1</i>	105
Tabela 4. <i>Comparando medianas do Pós-teste e Follow-up do Grupo 1</i>	106
Tabela 5. <i>Comparação das médias do pré-teste 1 e pré-teste 2 do Grupo 2</i>	106
Tabela 6. <i>Comparação das medianas do pré-teste e pós-teste do Grupo 2</i>	107
Tabela 7. <i>Comparando as médias de pré-teste e pós-teste do Grupo 1 (experimental) e Grupo 2 (controle)</i>	108
Tabela 8. <i>Média de acertos nas avaliações de pré-teste e pós-teste (n = 66)</i>	113
Tabela 9. <i>Porcentagem de acertos e escore médio nos livros de treino do Bloco A</i>	118
Tabela 10. <i>Comparação do desempenho nos livros 1 a 4 por meio do Teste de Postos Assinados por Wilcoxon</i>	119
Tabela 11. <i>Porcentagem de acertos e escore médio nos livros de treino do Bloco B</i>	120
Tabela 12. <i>Comparação do desempenho nos Livros 6 a 8 por meio do Teste de Postos Assinados por Wilcoxon</i>	121
Tabela 13. <i>Porcentagem de acertos e escore médio nos livros de treino do Bloco C</i>	122
Tabela 14. <i>Comparação do desempenho nos livros 10 a 12 por meio do Teste de Postos Assinados por Wilcoxon</i>	122
Tabela 15. <i>Porcentagem de acertos e escore médio nos livros de treino do Bloco D</i>	123
Tabela 16. <i>Porcentagem de acertos e escore médio nos livros teste dos Blocos B, C e D</i>	124
Tabela 17. <i>Principais características das questões mais difíceis do PROLF</i>	129

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO: O CONTEXTO DA PRESENTE PESQUISA.....	14
1.1 Objetivos da pesquisa.....	24
2 A PERSPECTIVA DA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO SOBRE A COMPREENSÃO LEITORA.....	25
2.1 Uma visão geral sobre a Ciência Comportamental Contextual.....	25
2.2 Sobre o responder relacional arbitrariamente aplicável (RRAA) como comportamento verbal.....	30
2.3 Murray Sidman (1923-2019) e os primeiros estudos sobre o responder relacional derivado.....	32
2.3.1 <i>A compreensão das palavras e questões relacionadas à formação do vocabulário do leitor.....</i>	<i>39</i>
2.4 Molduras relacionais e suas propriedades definidoras: implicação mútua, implicação mútua combinatória e transformação de função...40	
2.5 Sobre sentenças e redes relacionais.....	44
2.6 Sobre o <i>Framework</i> Multi-Dimensional Multi-Nível e suas implicações para a compreensão textual.....	50
2.7 Operacionalizando a decodificação das palavras e o conhecimento de mundo: sobre os operantes verbais textual e intraverbal.....	62
2.8 Operacionalizando a compreensão leitora: ação efetiva em função do texto e sobreposição entre os repertórios do leitor e do escritor.....	66
2.9 Sobre a importância de atentar aos aspectos mais relevantes do texto.....	72
2.10 Sobre as questões inferenciais e literais em uma perspectiva comportamental.....	76
2.10.1 <i>Como ensinar a compreensão inferencial?</i>	<i>79</i>
2.11 Por que avaliar o repertório do leitor com questões de compreensão?	81
2.12 A perspectiva analítico-comportamental da compreensão leitora: uma síntese.....	84
3 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROGRAMA DE LEITURA COM FÁBULAS.....	86
3.1 A estrutura do PROLF.....	87

4 ESTUDO PILOTO: AVALIANDO OS EFEITOS DO PROGRAMA DE LEITURA COM FÁBULAS SOBRE A COMPREENSÃO LEITORA DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	95
4.1 Metodologia.....	95
4.1.1 Participantes.....	95
4.1.2 Delineamento.....	96
4.1.3 Materiais.....	97
4.1.4 Procedimentos.....	97
4.1.5 Considerações éticas.....	98
4.2 Resultados.....	99
4.2.1 Estatísticas descritivas.....	100
4.2.2 Verificação da normalidade na distribuição dos dados das Avaliações 1, 2 e 3	104
4.2.3 Estatísticas inferenciais das Avaliações 1, 2 e 3.....	104
4.2.3.1 Análises intragrupo.....	105
4.2.3.2 Análises entre grupos.....	107
4.3 Conclusões a respeito do estudo piloto.....	108
5 DESEMPENHO DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL NO PROGRAMA DE LEITURA COM FÁBULAS.....	111
5.1 Metodologia.....	111
5.1.1 Participantes.....	111
5.1.2 Materiais.....	112
5.1.3 Delineamento	113
5.1.4 Procedimentos.....	113
5.1.5 Considerações éticas.....	113
5.1.6 Resultados das avaliações de pré- e pós-teste	113
5.2 Avaliando a compreensão leitora a partir dos livros do PROLF....	114
5.2.1 Resultados nos livros de treino do Bloco A.....	118
5.2.2 Resultados nos livros de treino do Bloco B.....	120
5.2.3 Resultados dos livros de treino do Bloco C.....	122
5.2.4 Resultados nos livros de treino do Bloco D.....	123
5.2.5 Resultados nos livros de teste do PROLF.....	124

5.3 Discussão	125
6 INVESTIGAÇÃO SOBRE AS QUESTÕES MAIS DIFÍCEIS DO PROLF.....	127
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	132
REFERÊNCIAS.....	137
APÊNDICE A – Características estruturais das unidades do programa de ensino.....	146
APÊNDICE B – A avaliação por juízes dos tipos de questão literal ou inferencial.....	148
Apêndice C – Mapa dos tipos de questão em cada livro do PROLF.....	154
APÊNDICE D – Avaliações de preferência de diferentes recursos didáticos do programa.....	156
APÊNDICE E – Avaliação do repertório verbal prévio dos participantes do estudo piloto.....	173
APÊNDICE F – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Pais ou responsáveis.....	178
APÊNDICE G – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – criança ou adolescente.....	180
APÊNDICE H – Processo de identificação das questões mais difíceis do PROLF.....	181
APÊNDICE I – Análise qualitativa das questões mais difíceis do PROLF: Considerações sobre coerência, derivação, complexidade e flexibilidade.....	187
ANEXO A – Termo de aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética.....	250

1 INTRODUÇÃO: O CONTEXTO DA PRESENTE PESQUISA

O ensino de leitura e escrita é considerado um dos mais importantes, 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). Educadores da área de alfabetização e letramento apontam que um dos desafios do ensino é o de formar leitores competentes, *i. e.*, que compreendem bem o que leem, que sejam capazes de mais do que simplesmente decodificar as palavras de um texto, que sejam capazes de apreender os sentidos não literais, inferir aquilo que é dito implicitamente e que possam se posicionar criticamente na leitura (Baldi, 2009; Bittencourt, Carvalho, Juhas, & Schwartz, 2011; Koch & Elias, 2006; Lerner, 2002; Lopes-Rossi & de Paula, 2012; Soares, 2004). Todavia, no Brasil, formar leitores competentes vem sendo uma das maiores dificuldades enfrentadas pela Educação.

Entre fevereiro e abril de 2018, foi realizado um amplo estudo para medir os níveis de Alfabetismo da população brasileira. Esse estudo foi realizado pela instituição de pesquisa *IBOPE Inteligência* e coordenado pelos grupos Ação Educativa e Instituto Paulo Montenegro. Por meio de entrevista e questionário, com testes de leitura e interpretação, aferiu-se o nível de letramento dos participantes, sendo avaliada a capacidade de processamento de informações verbais, que envolvem estabelecer conexões lógicas e narrativas; e com testes de noções e operações matemáticas, também se aferiu o nível de numeramento dos participantes, sendo avaliada a capacidade de processar informações quantitativas (Ação Educativa & Instituto Paulo Montenegro, 2018). O desempenho dos participantes foi classificado em dois grupos: Analfabetos Funcionais e Funcionalmente Alfabetizados. Nestes dois grupos, foram definidos cinco níveis de alfabetismo, do menor para o maior: 1. Analfabeto e 2. Rudimentar (considerados Analfabetos Funcionais); 3. Elementar, 4. Intermediário e 5. Proficiente (considerados Funcionalmente Alfabetizados). Participaram deste estudo 2.002 pessoas, residentes em zonas urbanas e rurais, de todas as regiões do Brasil, com idade entre 15 a 64 anos. O resultado, em 2018, demonstrou que 29% da população brasileira (3 em cada 10 pessoas), considerando adolescentes e adultos, pode ser considerada analfabeta funcional. Isto é, uma grande proporção de pessoas que já trabalham ou irão ingressar no mercado de trabalho têm “muita dificuldade para

fazer uso da leitura e da escrita e das operações matemáticas em situações da vida cotidiana, como reconhecer informações em um cartaz ou folheto ou ainda fazer operações aritméticas simples com valores de grandeza superior às centenas” (p. 8).

Dessa pesquisa, também vale destacar os dados que relacionam nível de escolaridade e nível de alfabetismo. Entre aqueles que fizeram apenas os anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), 36% apresentaram desempenho correspondente a Analfabetismo Funcional, enquanto apenas 6% tiveram um desempenho que indicava ser Funcionalmente Alfabetizado. E entre aqueles que chegaram os anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), 26% podem ser considerados Analfabetos Funcionais e 21% Funcionalmente Alfabetizados. Considerando a idade da população participante desta pesquisa, pessoas de 15 a 64 anos de idade, é preocupante observar que um grande número de pessoas passou pelo Ensino Fundamental sem ter desenvolvido suas habilidades de leitura e interpretação a, pelo menos, um nível que os pesquisadores consideraram elementar¹. E resultados semelhantes foram encontrados em outras pesquisas.

A cada dois anos, desde 2005, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) realiza, com todas as escolas públicas brasileiras, a aplicação da Prova Brasil com os estudantes do 5º ao 9º anos do Ensino Fundamental. O objetivo da Prova Brasil é “verificar se os alunos são capazes de apreender o texto como construção de conhecimento em diferentes níveis de compreensão, análise e interpretação”². Para os especialistas do INEP, ler com compreensão é “uma atividade complexa que exige do leitor demonstrar habilidades como reconhecer, identificar, agrupar, associar, relacionar, generalizar, abstrair, comparar, deduzir, inferir, hierarquizar.”³ Além disso, importante lembrar que essas habilidades têm como pré-requisito outras básicas: fluência na decodificação dos signos, prosódia

¹ Conforme a Escala de Proficiência elaborada pelos pesquisadores, seria classificado como no nível elementar de alfabetismo funcional, o leitor que: “Seleciona uma ou mais unidades de informação, observando certas condições, em textos diversos de extensão média realizando pequenas inferências. / Resolve problemas envolvendo operações básicas com números da ordem do milhar, que exigem certo grau de planejamento e controle (total de uma compra, troco, valor de prestações sem juros). / Compara ou relaciona informações numéricas ou textuais expressas em gráficos ou tabelas simples, envolvendo situações de contexto cotidiano doméstico ou social. / Reconhece significado de representação gráfica de direção e/ou sentido de uma grandeza (valores negativos, valores anteriores ou abaixo daquele tomado como referência).” (Ação Educativa & Instituto Paulo Montenegro, 2018, p. 21)

² Retirado de: <http://portal.inep.gov.br/web/saeb/a-prova-de-lingua-portuguesa>

³ Retirado de: <http://portal.inep.gov.br/web/saeb/a-prova-de-lingua-portuguesa>

adequada (ritmo e entonação adequados na leitura das sentenças), vocabulário suficiente e memória de trabalho.

No que diz respeito às escolas estaduais e municipais do estado de São Paulo, os resultados da Prova Brasil de 2015⁴, para crianças do 5º ano, mostraram que, do total de alunos, a média de proficiência em Língua Portuguesa foi de 218,01, o que indica um nível 4 na escala de proficiência⁵ desse sistema de avaliação (a qual vai de 0 a 8 níveis). Porém, 35% dessa população encontram-se com níveis de proficiência de 0 a 3, *i. e.*, abaixo da média. Os resultados da Prova Brasil de 2017⁶ indicam um pequeno aumento em relação à avaliação anterior. Do total de alunos, a média de proficiência em Língua Portuguesa foi de 225,75, o que indica um nível 5 na escala de proficiência atualizada⁷, a qual possui uma pontuação de 0 a 9 níveis. O nível 5 nessa nova escala sugere que os alunos possuem algumas habilidades de leitura a mais que os do nível anterior. Porém, ainda com este pequeno avanço, 48,4% dessa população encontra-se com níveis de proficiência de 0 a 4, *i. e.*, abaixo da média. Esses dados sugerem que há necessidade de mais investimentos para a melhoria das habilidades de leitura dos alunos, pois cerca de metade dos discentes que iriam ingressar os anos finais do Ensino Fundamental, em 2017, no Estado de São Paulo, ainda apresentavam limitadas habilidades de leitura e interpretação.

Considerando esses mesmos dados da Prova Brasil de 2017, não apenas para o estado de São Paulo, mas para o Brasil como um todo, observa-se que a média de proficiência em Língua Portuguesa das turmas de 5º ano do ensino

⁴ Retirado de: <http://portal.inep.gov.br/web/quest/educacao-basica/saeb/resultados> Conferir o link dos dados de 2015 da “Planilha de resultados por Estado”. Nesta planilha, estamos nos referindo ao dado da linha 416, que sintetiza os resultados das escolas públicas, estaduais e municipais, rurais e urbanas, do Estado de São Paulo.

⁵ Conferir o documento da escala de proficiência utilizada em 2015 no link: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/escala/2011/escala_desempenho_p_ortugues_fundamental.pdf

⁶ Retirado de: <http://portal.inep.gov.br/web/quest/educacao-basica/saeb/resultados> Conferir o link dos dados de 2017 da “Planilha de resultados por Estado”. Nesta planilha, estamos nos referindo ao dado da aba 2 (Estados), linha 414, que sintetiza os resultados das escolas públicas, estaduais e municipais, rurais e urbanas, do Estado de São Paulo.

⁷ Conferir o documento da nova escala de proficiência em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/escala/escala_proficiencia/2018/LP_5EF.pdf

fundamental foi de 209,13, classificado como nível 4 na escala atualizada⁸. E assim, olhando para a média nacional, nota-se que 43,8% da população estudantil que ingressou nos anos finais do ensino fundamental apresentava um desempenho em leitura abaixo da média, com níveis 1 a 3 na escala de proficiência.

As habilidades de leitura avaliadas pela Prova Brasil são definidas por uma Matriz de Referência, que agrupa as habilidades esperadas dos aprendizes em suas respectivas séries. Composto a Matriz de Referência do 5º ano do Ensino Fundamental⁹, o primeiro tópico denomina-se “Procedimentos de Leitura”, que apresenta cinco habilidades de leitura básicas para a compreensão de textos de qualquer gênero (Lopes-Rossi & de Paula, 2012): a) Localizar informações explícitas em textos; b) Inferir o sentido de uma palavra ou expressão; c) Inferir uma informação implícita em um texto; d) Identificar o tema de um texto; e) Distinguir um fato da opinião relativa a esse fato.

No contexto da alfabetização e letramento, a habilidade de fazer inferências consta em todas as matrizes de referência para as avaliações nacionais do INEP, desde a Educação Infantil até o 3º ano do Ensino Médio, sendo, portanto, considerada uma habilidade fundamental em todas as séries.

A habilidade de fazer inferências na leitura¹⁰ é importante também pelo seu efeito sobre a aprendizagem de um conteúdo estudado. Em um estudo que buscou a relação entre inferenciação e memória, Guillory e Geraci (2010) demonstraram que os leitores têm mais probabilidade de lembrar das inferências que fizeram durante a leitura do que das informações explicitamente apresentadas no texto, mesmo quando tais inferências eram incorretas.

Silveira (2015) mapeou o desempenho de estudantes do ensino fundamental de escolas públicas de três municípios brasileiros. Foi avaliada a leitura e escrita de

⁸ Retirado de: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica/saeb/resultados> Conferir o link dos dados de 2017 da “Planilha de resultados por Estado”. Nesta planilha, estamos nos referindo ao dado da aba 1 (Brasil), linha 43, que sintetiza os resultados das escolas públicas, estaduais e municipais, rurais e urbanas, de todo o Brasil.

⁹ Conferir o documento no link: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/menu_do_professor/o_que_cai_nas_provas/Matriz_de_Referencia_de_Lingua_Portuguesa.pdf

¹⁰ Em questões inferenciais, a informação relevante se encontra no texto, mas não idêntica às alternativas de resposta, de modo que o leitor ou precisa estabelecer relações lógicas entre proposições ou eventos descritos no texto ou propor informações que faltam recorrendo a seu conhecimento de mundo (Chikalanga, 1992). Isso será melhor aprofundado no Capítulo 2, inclusive apresentando uma operacionalização desse conceito.

palavras isoladas, bem como foi aplicado um instrumento de avaliação da compreensão leitora cujos itens foram formulados segundo as diretrizes da Prova Brasil definidas pelo INEP. Em relação à leitura de palavras isoladas, observou-se que dos 187 participantes, 90% ou mais conseguiam identificar figuras e palavras iguais, selecionar a Figura correspondente ao nome ditado e nomear vogais e sílabas corretamente. Porém, em relação à leitura de textos, esta pesquisa constatou que os itens que avaliavam a compreensão inferencial foram os de maior dificuldade, pois de 194 participantes, apenas 37% dos alunos do 3º ano e 47% dos alunos do 5º ano responderam a essas questões corretamente. A autora observou que o avanço no desempenho dos alunos foi pequeno, mesmo com dois anos de diferença de escolarização, ratificando a necessidade de intervenções que promovam a melhoria do repertório de leitura dos alunos inseridos na rede pública de ensino.

Oliveira e Silveira (2014) realizaram um estudo que avaliou o desempenho de 178 adolescentes do 9º ano do ensino fundamental de escolas públicas (n=67) e privadas (n=111) da cidade de Maceió-AL. Para avaliar a compreensão leitora e habilidade de fazer inferências, também foi aplicado um instrumento de avaliação da compreensão leitora cujos itens foram formulados segundo as diretrizes da Prova Brasil definidas pelo INEP. Os pesquisadores constataram que um grande número dos estudantes apresentou dificuldade em realizar inferências. Entre os alunos de escola pública, 83% apresentaram baixo desempenho (média abaixo de 6 em uma escala de 0 a 10 pontos). E dos alunos de escola particular, 34% apresentaram baixo desempenho. Os autores concluíram que atividades de leitura com questões de múltipla escolha, semelhante ao que é feito na Prova Brasil, além de familiarizar os estudantes com esse tipo de avaliação, “auxiliaria o desenvolvimento e/ou aperfeiçoamento de estratégias cognitivas e metacognitivas de leitura. Seguramente, os estudantes leitores muito se beneficiariam, especificamente, com o desenvolvimento de estratégias inferenciais...” (Oliveira & Silveira, 2014, p. 99).

Em uma revisão de literatura, Horne (2017) identificou estudos apontando programas de ensino computadorizados como facilitadores para o ensino de leitura. Nestes programas, pode-se planejar o ensino, iniciando-o no nível do aluno, com textos com nível de complexidade crescente, fornecendo *feedback* sistematicamente sobre respostas corretas ou incorretas, permitindo monitorar o desempenho do aprendiz (com os dados exatos de seu desempenho) e possibilitando aos 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; O'Brien, Beach, & Scharber, 2007 citados por Horne, 2017). Horne (2017), porém, identificou que os programas de ensino computadorizados disponíveis no mercado ainda carecem de boas evidências de eficácia.

Entretanto, a ideia de utilizar programas de ensino surgiu antes mesmo da sua popularização com os computadores pessoais. No final da década de 1960, Fred Keller propôs o Sistema de Ensino Programado Individualizado (*Personalised System of Instruction* – PSI) como uma ferramenta para o ensino eficiente para cada aluno. Keller (1972) propôs que o ensino seja planejado seguindo alguns princípios fundamentais: o conteúdo precisa ser dividido em pequenas unidades e o aluno só pode avançar de uma unidade para outra após demonstrar domínio da unidade anterior; o desempenho do aluno deve ser monitorado ao longo de todos os passos do programa de ensino e não apenas ao final; cada aluno deve receber seu próprio material de estudo, de modo que possa estudar em seu próprio ritmo, não necessariamente seguindo o ritmo dos colegas; deve haver tutores para auxiliar os alunos, seja para esclarecer as instruções seja para fornecer *feedback* imediato ao desempenho dos alunos. Por suas características, o PSI pode ser muito útil para complementar o ensino em sala de aula, auxiliando alunos com déficits de aprendizagem a alcançar o nível esperado em sua série (de Souza & de Rose, 2006).

Diferentes autores em estudos de Programação de Ensino recomendam que um comportamento complexo que se busca ensinar seja decomposto nos comportamentos intermediários que o compõem (Johnson & Street, 2004; Cortegoso & Coser, 2011). Assim, atividades de ensino devem ser elaboradas para cada comportamento intermediário, organizadas em unidades a serem realizadas pelo aprendiz. E para cada unidade, devem ser previstos procedimentos de avaliação do desempenho, de modo que o aprendiz avance nas unidades de ensino à medida que demonstra domínio sobre cada comportamento intermediário. Deve-se planejar também um procedimento de avaliação da eficácia do próprio programa de ensino, garantindo que o comportamento alvo do ensino seja aprendido efetivamente e consiga ser emitido com fluência pelo aprendiz (Johnson & Street, 2004). Em suma,

uma programação de ensino eficiente deve buscar programar atividades que facilitem a aprendizagem de acordo com o repertório de entrada do aprendiz, *i. e.*, levando em consideração seus conhecimentos prévios e o alvo a ser alcançado (Cortegoso & Coser, 2011).

De acordo com essa concepção, 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). Por exemplo, pesquisadores brasileiros desenvolveram 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 à distância desse programa de ensino, tal como alguns estudos posteriores demonstraram (Brandão, de Souza, Hanna, & de Melo, 2010; Nunes, Takahaji, Benitez, & Domeniconi, 2012; Siqueira *et al.*, 2012).

O ALEPP é um programa de ensino informatizado, que utiliza consequências diferenciais imediatas à resposta do aprendiz, com diferentes unidades de ensino, visando a aprendizagem gradual de repertórios de leitura e escrita, combinativa e recombinativa (de Souza, de Rose, Faleiros, Bortoloti, Hanna, & McIlvane, 2009). Até o momento, possui três módulos de ensino: o primeiro e o segundo objetivam a aprendizagem de repertórios de leitura e escrita mais básicos, trabalhando com palavras isoladas (de Souza *et al.*, 2009; Reis, de Souza, & de Rose, 2009); o terceiro módulo objetiva a aprendizagem de repertórios mais complexos, necessários para a compreensão de sentenças, parágrafos e textos (Domeniconi, Hanna, & Severo, 2015).

O “Módulo de Ensino 3 – Compreensão de Leitura de Textos” está em fase de desenvolvimento e testagem, tendo sido elaborado para o público infantil e testado com alunos do Ensino Fundamental (Domeniconi, Hanna, & Severo, 2015). Este módulo visa a aprendizagem de compreensão de textos e abre o campo de pesquisas para fenômenos verbais com este nível de complexidade. Nos anos de 2013 a 2015, foi constituída uma equipe formada por pesquisadores(as), professoras do ensino básico, estudantes de graduação e de pós-graduação e, com o apoio do Observatório da Educação (CAPES/INEP), que planejaram, implementaram e testaram a eficácia do Módulo 3 de Ensino de Compreensão de Leitura de Textos

em um grupo de aproximadamente 400 alunos do 5º ano do ensino fundamental de seis escolas públicas, nas cidades de São Carlos-SP, Brasília-DF e Belém-PA. Os resultados dos testes feitos antes e depois da intervenção demonstraram melhoras significativas nas medidas de validade interna do procedimento (Diagnóstico de Leitura e Escrita 3) e também nas medidas de validade externa (Prova Brasil, realizada pelo governo em 2013 e 2015), evidenciando que a ferramenta de ensino construída no âmbito deste projeto pode ser um poderoso auxílio na melhoria do repertório de ler textos com compreensão (Domeniconi, Hanna, & Severo, 2015; Souza, Donadeli, Domeniconi, Benitez & Bondioli, no prelo).

O Módulo 3, até então, é constituído por livros infantis, ilustrados, com textos curtos, publicados por editoras nacionais. Cada passagem do texto é apresentada em uma tela, com sua respectiva ilustração. As passagens são compostas de uma a três sentenças apenas. Após a leitura da passagem, em uma tela seguinte, é apresentada uma questão de múltipla escolha (com 4 alternativas de resposta) referente ao que acabou de ser lido. O aprendiz pode clicar em um botão para consultar o trecho lido antes de responder. Clicar na resposta correta é seguido de uma tela que apresenta um *feedback* positivo, indicando o acerto por meio de uma caixa de texto, um som lúdico e um *gif* animado. Respostas incorretas não produzem qualquer alteração na tela (nem visual nem sonora), e o aprendiz pode escolher outra opção. Aqueles que acertam menos que 80% das questões de um livro, são solicitados a refazer a tarefa, até atingirem o critério de pelo menos 80% de acertos (Domeniconi, Hanna, & Severo, 2015).

Apesar de haver indícios de que o Módulo 3 contribua na aprendizagem dos estudantes, tal programa possui limitações, tanto em seus recursos instrucionais quanto em sua arquitetura computacional, que merecem ser revistas. Uma de suas principais problemáticas é o fato de que os exercícios de leitura do Módulo 3 foram elaborados tendo como texto-base¹¹ histórias já publicadas por uma editora nacional. Isso torna os pesquisadores subordinados à autorização da editora sobre a veiculação e reprodução do material, mesmo o programa não possuindo fins lucrativos e sendo aplicado apenas em pesquisas públicas. E no que tange ao aspecto instrucional, textos prontos foram publicados visando o entretenimento das

¹¹ Toda questão de interpretação textual é composta de pelo menos três dos seguintes componentes: texto-base, enunciado e alternativas. Conferir o *Guia de elaboração e revisão de itens* do INEP. No link: <https://docplayer.com.br/5438426-Guia-de-elaboracao-e-revisao-de-itens-volume-1.html>

crianças e não a aprendizagem de determinadas habilidades de leitura. Utilizar textos de elaboração própria pode contornar esse problema e, para se garantir a criação de textos interessantes e bem situados na cultura, é possível fazer adaptações de textos que já se encontram em domínio público, como fábulas e contos clássicos.

Ao se utilizar textos prontos, já publicados, mesmo de domínio público, não se garante um grau variado de complexidade na linguagem. Todos os textos do Módulo 3 possuem uma linguagem simples e de complexidade baixa, porém não está claro se os textos foram adaptados ou se são uma reprodução *ipse litteris*. As figuras que ilustram cada texto são bem desenhadas e auxiliam na compreensão das narrativas, porém a sua reprodução também depende da autorização da editora. Utilizar figuras com licença livre, ou figuras de elaboração própria, tem a vantagem de dar mais liberdade aos pesquisadores para montarem o material didático que julgarem mais pertinente e sem ter que enfrentar dificuldades relativas a direitos autorais.

O Módulo 3 possui limitações quanto aos tipos de questões de compreensão empregadas nos exercícios. Pode-se notar que há questões do tipo literal e do tipo inferencial, mas há questões que avaliam outros tipos de habilidade de leitura. Essa disposição das questões tem a vantagem de estabelecer um treino de múltiplos exemplares, o que promove a aprendizagem de operantes generalizados, comportamentos de ordem superior (Catania, 1999). Porém, não houve um controle claro sobre os tipos de questão que consta em cada livro do programa, e não houve um balanceamento do número de cada tipo de questão. Elaborar um programa de ensino tomando o cuidado, desde o início, com quais tipos de questão irá se trabalhar teria a vantagem de se garantir que o programa focaliza determinadas habilidades de leitura, aumentando as chances de que as habilidades alvo sejam aprendidas – incluindo também a diversidade dos tipos de questão para se estabelecer um treino de múltiplos exemplares.

No que tange à programação computacional, vale lembrar que o Módulo 3 foi construído utilizando os *softwares* Powerpoint e Excel, da Microsoft. Os exercícios foram montados como slides no Powerpoint, onde as opções de resposta do usuário aparecem na tela como elementos desses slides. Pela limitação de tamanho de cada slide na tela, não é possível apresentar textos mais longos sem diminuir drasticamente o tamanho da letra, tornando o programa limitado a textos bastante curtos e simples, a não ser que fossem apresentados recortados ao longo de mais

de um slide. Porém, essa configuração, provocada pela limitação do *software*, acabaria por criar uma situação de leitura muito diversa daquela que as crianças encontram nas práticas escolares típicas dos anos finais do Ensino Fundamental, com textos mais longos e uniformes. Um programa que permita apresentar textos mais longos em uma só tela, manuseável com o mouse por exemplo, solucionaria essa limitação.

Outro aspecto que cabe destacar é que no Módulo 3, utilizando o Powerpoint, cada elemento na tela recebe um comando que ativa outros slides e sons. Foi empregada uma engenharia computacional, com linguagem VBA, na qual certos elementos chave, como perguntas e respostas dos exercícios, ativavam uma macro, que executa uma ação dentro da apresentação de slides, ao mesmo tempo que registra e exporta o dado para uma planilha no Excel. Todas essas funcionalidades do Módulo 3 são executadas corretamente e o registro dos dados é acurado, porém a disposição dos dados nas tabelas poderia ser redesenhada para ficar de mais fácil visualização, além de facilitar a organização das informações para eventuais análises estatísticas. Além disso, cabe ressaltar que a configuração do programa usando o Powerpoint torna sua programação mais rígida, sendo menos prático para se implementar novas funcionalidades ou novos recursos ao programa de ensino.

De fato, os recursos e funcionalidades do Módulo 3 dependem do que o Powerpoint possibilita fazer, e há funcionalidades que não são possíveis de implementar nele. Além disso, o Powerpoint não permite organizar o programa de ensino como um todo em um único arquivo, tornando seu uso pouco intuitivo e lento. No Módulo 3, para cada Livro há um arquivo pptx, além dos arquivos de Excel que abrigam os dados. Assim, o Módulo 3 é composto de uma pasta com 17 arquivos. A inicialização do Módulo 3 utilizando esses *softwares*, Excel e Powerpoint, também não é intuitiva e simples de ser feita. Aqueles que queiram utilizá-lo, tal como está configurado em sua versão atual, precisam primeiro abrir um arquivo de Excel, neste arquivo precisam clicar no local correto para cadastrar o aluno, em outra aba precisam clicar para rodar o programa. Só então surge a opção de escolher os livros, e feita a escolha do Livro é que o Powerpoint passa a rodar o Livro escolhido. Após algum treino, o usuário pode aprender a rodar o programa, mas desta forma sua utilização se torna muito mais trabalhosa do que seria esperado de um *software* educativo, que deveria poder ser facilmente rodado, inclusive pela própria criança.

Assim, julgamos que um novo programa, usando outra linguagem de programação e independente de *softwares* pagos como o Powerpoint, tem a vantagem de ser mais leve e mais prático de rodar. Um novo programa pode ser desenhado com uma aparência mais amigável e divertida, e com recursos mais simples e intuitivos, aumentando as chances de ser utilizado por alunos e professores na própria escola, e não só por um pequeno grupo de especialistas.

Portanto, considerando a possibilidade de pesquisas futuras e a ampla divulgação do material didático elaborado, seria importante desenvolver um novo programa que empregasse textos especialmente elaborados para o ensino ou baseados em obras de domínio público, além de empregar uma engenharia de computação interna mais flexível que facilitasse a outros pesquisadores implementar melhorias e fazer alterações no programa. Com textos novos e de elaboração própria, é possível criar unidades de ensino com nível de dificuldade crescente, começando com textos mais simples e avançando para textos mais complexos. Por conseguinte, é necessário elaborar novas questões de compreensão leitora para cada texto. Cada tipo de questão demanda um repertório verbal diferente, portanto, no processo de elaboração de novas questões seria possível controlar o tipo de questão a ser elaborada. Este trabalho, portanto, pode servir de base ou ponto de partida para que pesquisas futuras deem prosseguimento, aperfeiçoando o que for criado.

1.1 Objetivos da pesquisa

Considerando esse contexto, o objetivo da presente pesquisa foi desenvolver e avaliar um programa de ensino informatizado de compreensão leitora. Para tanto, foi preciso:

- Descrever os processos comportamentais envolvidos na leitura e compreensão de textos;
- Elaborar o programa de ensino informatizado de compreensão textual;
- Avaliar o repertório verbal de entrada dos aprendizes para a realização do programa de ensino;
- Investigar seus efeitos sobre o desempenho dos aprendizes em testes de compreensão leitora.

A consecução desses objetivos é o que apresentamos nos capítulos a seguir.

2 A PERSPECTIVA DA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO SOBRE A COMPREENSÃO LEITORA

Neste capítulo, apresentamos uma discussão teórica que passa por B. F. Skinner, Murray Sidman e a Teoria das Molduras Relacionais (em inglês referida por *Relational Frame Theory* – RFT). De início, defendemos a perspectiva da Ciência Comportamental Contextual como referencial teórico-metodológico deste trabalho. Sendo assim, abordaremos primeiro, embora em termos gerais, o que caracteriza este tipo de behaviorismo e no que ele se diferencia da tradição skinneriana.

Em seguida, abordaremos como Skinner (1957) tratou do comportamento verbal e propôs o conceito de operante verbal textual. O conceito de intraverbal será explorado por ajudar na operacionalização do que comumente é chamado de “conhecimento de mundo” do leitor. Então veremos como Skinner (1957, 1974/2002), por meio de uma análise molar, entende a compreensão textual.

Apresentaremos o referencial da RFT e como permite uma análise abrangente ao descrever em termos funcionais os aspectos cognitivos da compreensão de sentenças e textos. Será abordado especialmente o que esta teoria diz sobre: o responder relacional arbitrariamente aplicável (RRAA), as dicas contextuais relacionais, as dicas contextuais funcionais, os diferentes tipos de molduras relacionais e o *Framework* Multi-Dimensional Multi-Nível proposto por Dermot Barnes-Holmes e colaboradores, em 2016, para descrever as propriedades do RRAA: Complexidade, Derivação, Flexibilidade e Coerência.

Assim, este capítulo visa construir uma base teórica para se utilizar na elaboração de programas de ensino que abordem a leitura de textos. Essa base teórica retrata como nós mesmos passamos a compreender, emoldurar, o que fizemos em nossa pesquisa.

2.1 Uma visão geral sobre a Ciência Comportamental Contextual

O presente trabalho pode ser incluído como fazendo parte da Ciência Comportamental Contextual, cuja filosofia é o Contextualismo Funcional e cuja principal teoria é a Teoria das Molduras Relacionais¹² (*Relational Frame Theory* -

¹² Segundo Hayes, Barnes-Holmes e Roche (2001), o termo moldura relacional se refere ao comportamento de ordem superior de relacionar estímulos arbitrariamente, sob controle da dica

RFT). O que é a Ciência Comportamental Contextual e qual sua relação com a RFT? A RFT é considerada um dos principais ramos de pesquisa e aplicação da Ciência Comportamental Contextual (em inglês, *Contextual Behavioral Science* – CBS). A filosofia da ciência da CBS é o contextualismo funcional (Levin, Twohig & Smith, 2016).

O contextualismo funcional tem uma relação de parentesco com o Behaviorismo Radical de B. F. Skinner, mas se distingue deste. O contextualismo funcional tem seu ponto de partida na tradição skinneriana, estudando o comportamento operante e tecendo análises conforme o modelo explicativo da seleção por consequências. Neste tipo de behaviorismo contextual, a unidade de análise fundamental também é o operante e a tríplice contingência, tal como entendidos por Skinner, em que se descreve a relação entre contexto, resposta e consequências (reforçadoras e/ou punitivas). Também se trabalha analisando os fenômenos psicológicos sob uma perspectiva radicalmente pragmática, operacionalizando os termos e analisando funcionalmente os estímulos e respostas envolvidos no fenômeno em questão.

Tal como no Behaviorismo Radical, a CBS compreende o comportamento como a ação do organismo como um todo, o qual é considerado sempre dentro e inseparável de seu contexto histórico e situacional (Hayes, Barnes-Holmes, & Wilson, 2012). Conforme Levin *et al.* (2016) afirmam, o contextualismo funcional é monista, compreendendo que “todos os elementos legítimos de uma análise científica são físicos, pois são de alguma forma observáveis” (p. 19), incluindo eventos internos como a cognição. Também seguindo o que fora proposto por Skinner desde 1945, a diferença entre comportamentos abertos (*e.g.* rir, comer, falar) e encobertos (*e.g.* sentir, querer, pensar) também é entendida como apenas uma diferença no grau de observabilidade, e não de natureza. Ou seja, comportamentos encobertos, ou privados, são entendidos como de natureza física, e não mental: são interações entre organismo e ambiente – relações respostas-estímulos e estímulos-estímulos – que ocorrem sob a pele, portanto, observáveis diretamente somente pelo organismo que os experiencia.

contextual que estabelece o tipo de relação a ser emitida (C^{rel}) e a função comportamental daquela relação (C^{func}). Isso será abordado com mais detalhes adiante.

No contextualismo funcional, também se compreende a língua e a linguagem sob uma perspectiva pragmática, como relações entre estímulos e respostas, e não como produtos de estruturas mentais que se expressariam na fala e na escrita dos indivíduos. Essa perspectiva pragmática já fora defendida por Skinner ao propor o conceito de comportamento verbal¹³ (Skinner, 1957).

Contudo, o contextualismo funcional passou a se distinguir do Behaviorismo Radical pelos esforços em aplicar a análise do comportamento a comportamentos e contextos humanos em que a linguagem e a cognição desempenham um papel central, como na psicologia clínica (Levin *et al.*, 2016). Por isso, um dos seus principais braços, atualmente, são a Terapia de Aceitação e Compromisso (frequentemente referida por sua sigla em inglês ACT, de *Acceptance and Commitment Therapy*) e a Teoria das Molduras Relacionais (RFT).

Não há oposição entre a CBS e a tradição skinneriana, mas a diferenciação é evidente, porque na CBS são adotados alguns valores, terminologia e práticas de pesquisa diferentes da tradição skinneriana¹⁴. Segundo Levin *et al.* (2016), as principais divergências incluem: uma ênfase maior nas modernas abordagens comportamentais da linguagem e cognição, articulando RFT, neurociências, linguística e ciências evolutivas; “uma disposição em usar os termos de nível médio, que são menos técnicos, quando isto se mostra útil (por exemplo, referindo-se a ‘valores’ em protocolos terapêuticos ao invés de ‘*motivative augmentals*’)” (p. 18); um programa para o desenvolvimento do conhecimento feito em rede, ao invés de puramente *bottom-up*, ou seja, articulando sem hierarquia a produção de conhecimento da área aplicada, com a pesquisa básica, com os estudos filosóficos e conceituais, uma alimentando a outra com questões e produções; e um conjunto expandido de métodos de pesquisa, para se somarem aos clássicos métodos de sujeito único, adotando também estatísticas a nível de grupo, dentre outras metodologias quantitativas e qualitativas.

E desse modo, como Levin *et al.* (2016) apontam, a CBS representa um movimento amplo de busca pelo desenvolvimento científico dentro das ciências do

¹³ Mais adiante o leitor verá que, na RFT, o conceito de comportamento verbal receberá uma definição diferente da skinneriana. A saber, comportamento verbal será entendido como responder relacional arbitrariamente aplicável.

¹⁴ Conferir os Capítulos 2 a 7 do livro: *The Wiley Handbook of Contextual Behavioral Science*, organizado, em 2016, por Robert Zettle, Steven Hayes, Dermot Barnes-Holmes e Anthony Biglan.

comportamento, fomentando uma cultura científica/profissional que seja aberta, colaborativa, diversa e não-hierárquica; além disso, “construindo pontes com algumas formas da ciência evolutiva (Wilson, Hayes, Biglan, & Embry, 2014a; 2014b) e da ciência cognitiva (DeHouwer, 2011), bem como com outras áreas” (Levin *et al.*, 2016, p 18).

Além disso, como Hayes (2016) propõe, uma outra diferença entre o contextualismo funcional e a análise do comportamento tradicional reside no pragmatismo radical adotado na ciência contextual. Esse pragmatismo, no que tange às questões conceituais, é sobremaneira influenciado pela filosofia da linguagem de Ludwig Wittgenstein, para quem os conceitos são ferramentas definidas pelo seu uso, um uso feito conforme as regras do jogo de linguagem que é jogado pelos falantes. Se um termo é útil para descrever um determinado fenômeno e nos auxilia a lidar com esse fenômeno de maneira efetiva, tal termo é considerado válido e significativo. Contudo, sabe-se que nem toda ferramenta é útil para a realização de todas as tarefas. Assim, a depender do contexto de trabalho, um determinado conceito é mais efetivo ou não, de modo que seu emprego pode ser válido ou inválido. Essa discussão diz respeito ao uso dos termos de nível médio, ou “*middle-level terms*”, na literatura da ciência contextual.

Como uma lâmpada cuja luz se espalha e ilumina um quarto, mas que por esse motivo não serve para apontar para algo como uma caneta de laser, termos de nível médio são conceitos de grande escopo, porém de pequena precisão, como por exemplo “flexibilidade psicológica”, “fusão cognitiva”, “empatia” dentre outros. No presente trabalho, alguns exemplos de *middle-level terms* são os termos “compreensão leitora”, “fazer inferências” e “raciocinar”. São palavras que se referem a fenômenos que envolvem muitos processos comportamentais concomitantes, cuja descrição operacional/funcional é possível, mas ainda carecendo de uma maior exatidão¹⁵.

Tradicionalmente, na Análise do Comportamento, os termos de nível médio vieram sendo evitados, por serem considerados inerentemente fracos conceitualmente. Proposições teóricas que empregam tais termos são alvo de críticas, colocando-os como fator de desvalidação teórica. Porém, na incapacidade

¹⁵ Mais adiante propomos descrições operacionais desses termos. O leitor poderá notar que algo que é facilmente descrito e compreendido com termos comuns e cognitivistas, demanda muitas linhas para uma adequada descrição em termos analítico-comportamentais.

de descrever, por exemplo, o raciocínio, a compreensão leitora, a empatia, a flexibilidade psicológica *etc.* com precisão e levá-los ao laboratório, também se deixou de estudar esses fenômenos, “jogando-se fora a criança junto com a água do banho”.

Todavia, Hayes (2016) argumenta que não podemos fechar os olhos para conceitos que formam domínios do conhecimento para os quais uma abordagem funcional diferenciada¹⁶ pode ser aplicada. Por exemplo, como mencionado por Hayes, a palavra “espiritualidade”. É um termo importantíssimo para várias áreas do conhecimento, é algo que influencia a vida de grande parte das pessoas na grande maioria das culturas, mas é um termo que se refere a algo que contradiz as premissas monistas e naturalistas do Behaviorismo Radical. Só porque um termo se refere a algo comumente entendido como de natureza metafísica e mental, não quer dizer que não possamos analisá-lo como fenômeno comportamental de natureza linguística. Este exemplo de Hayes se refere à espiritualidade, mas o mesmo se aplica à questão da cognição, tipicamente entendida como mental. Fenômenos mentais são um tabu para a maioria dos behavioristas; a nosso ver, por carecerem de conceitos adequados para uma descrição funcional desses fenômenos. Sem excluir a base criada pelo próprio Skinner, a RFT nos dá ferramentas conceituais para lidar com esses tabus.

No que tange à epistemologia, o critério de verdade adotado na CBS é Pragmatista. Esse posicionamento tem implicações importantes no que tange à escolha de metodologias, de terminologia e de alianças teóricas. O critério pragmatista concebe a verdade como trabalho bem-sucedido: “uma análise é verdadeira na medida em que atende ao seu objetivo analítico ou conjunto de finalidades” (Levin *et al.*, 2016, p. 20). E a finalidade geral do contextualismo funcional é o de “predição e influência do comportamento, com precisão, escopo e profundidade” (p. 20). A *predição* diz respeito à possibilidade de conhecer princípios de aprendizagem e a partir deles prever as probabilidades de que um determinado organismo irá se comportar de um certo modo dadas certas condições. A *influência* diz respeito à aplicação desses conhecimentos para direcionar o comportamento em

¹⁶ Diferenciada da tradicional. Hayes (2016) aqui está se referindo às análises possibilitadas pelos conceitos propostos na literatura da RFT e do Contextualismo Funcional.

um sentido ou outro, conforme a orientação ético-política do cientista¹⁷. A *precisão* se refere à busca por se utilizar um número limitado de termos para se dar conta de um dado evento, tem relação com o ideal da parcimônia no fazer científico; o *escopo* se refere à busca por uma amplitude na aplicação dos termos técnicos, cujo objetivo é analisar, com o mesmo corpo conceitual, uma variada gama de fenômenos, desde os mais simples até os mais complexos; a *profundidade* se refere à busca por análises nos vários níveis de complexidade, garantindo-se a coerência entre elas.

Em suma, Hayes (2016) afirma que a Ciência Comportamental Contextual aborda o seguinte problema: “Como a psicologia comportamental trabalha a questão da linguagem e da cognição humana?” (p. 9). Linguagem e cognição são colocados como os dois fenômenos principais para se compreender com mais profundidade o comportamento humano. E tais fenômenos são postos como principais pelas relações que eles estabelecem com as outras atividades humanas, as quais, em grande parte, são influenciadas pelo discurso e pelo pensamento.

Por isso, a nosso ver, é mais coerente nos posicionarmos enquanto parte da Ciência Comportamental Contextual. Dentro das perspectivas behavioristas, o referencial da RFT nos pareceu o mais adequado para lidar com o fenômeno da compreensão textual.

2.2 Sobre o responder relacional arbitrariamente aplicável (RRAA) como comportamento verbal

Para a RFT, o que define o comportamento verbal humano, ou a linguagem humana, é o responder relacional arbitrariamente aplicável. O responder relacional arbitrariamente aplicável (RRAA) é o comportamento operante que caracteriza as molduras relacionais. O que são molduras relacionais? “Moldura relacional” é um

¹⁷ Esses dois aspectos já haviam sido propostos por Skinner (1974/2002), porém na CBS optou-se pelo termo “influência” no lugar de “controle” para se evitar interpretações negativas suscitadas por esta palavra. Além disso, há uma razão teórica para essa escolha, como Hayes *et al.* (2001) defendem: “...‘influência’ é uma palavra melhor do que ‘controle’ (embora ‘predição e controle’ seja uma expressão mais comum) porque ‘controle’ também se refere à eliminação da variabilidade comportamental em um sentido absoluto. Para atingir um fim específico, algumas formas de variabilidade comportamental podem precisar ser restringidas, mas isso não significa que a ação sem variabilidade em um sentido absoluto seja melhor ‘entendida’. A questão não é a eliminação da variabilidade em si, mas é a produção de funções de resposta especificadas e, portanto, ‘influência’ é um termo melhor (Biglan e Hayes, 1996).” (p. 6).

termo metafórico que se refere ao comportamento operante de relacionar¹⁸ diferentes estímulos de forma arbitrária e derivada (Hayes *et al.*, 2001b; Törneke, 2010; Zettle *et al.*, 2016).

A Teoria das Molduras Relacionais abrange a simples ideia de que derivar relações entre estímulos é comportamento aprendido. Pensar sobre o derivar relações entre estímulos como comportamento aprendido, operante ou instrumental é difícil apenas por causa das qualidades abstratas da ação em questão. (Hayes *et al.*, 2001b, p. 22)

O termo “moldura” foi adotado pelos autores da RFT para ilustrar o fato de que o responder relacional, após estabelecido em uma extensa história de aprendizagem – via treino de múltiplos exemplares e seleção pelas consequências –, caracteriza-se como um operante generalizado. Dizer que é um operante generalizado significa que é descrito em termos exclusivamente funcionais (Hayes *et al.*, 2001a)¹⁹. O termo “moldura relacional” é um substantivo, mas deve ser entendido como um verbo: é a ação de “emoldurar eventos relacionalmente”. “O responder relacional arbitrariamente aplicável é o nome genérico deste tipo de comportamento, enquanto uma moldura relacional é um tipo específico de tal responder” (Hayes *et al.*, 2001b, p. 34). A metáfora da moldura foi adotada para enfatizar a noção de que o responder relacional é um conceito que se refere à função, e não à topografia: assim como a moldura ao redor de uma pintura enquadra quaisquer imagens na tela, o comportamento de fazer relações pode ser realizado a respeito de quaisquer tipos de relações.

As relações que uma pessoa é capaz de fazer podem ser feitas de forma arbitrária ou não-arbitrária²⁰. É um exemplo de relação não-arbitrária apontar corretamente qual é o maior: uma bola de basquete ou uma bola de gude. Neste caso, o responder relacional é emitido sob controle das propriedades físicas dos objetos. Apontar qual dos dois é o mais leve também, já que peso é uma propriedade física independente de convenção social. Contudo, apontar qual é o

¹⁸ “Relacionar significa responder a um evento em termos de outro.” (Hayes *et al.*, 2001b, p. 25).

¹⁹ Operantes generalizados como o responder relacional são também chamados de operantes de ordem superior, tais como os operantes das classes “imitar”, “fazer algo novo” (Catania, 1999), ou ainda “investigar”, “cozinhar”, “seguir regras” dentre outros.

²⁰ A discussão sobre a aprendizagem de relações arbitrárias e não-arbitrárias pode ser aprofundada em: Hayes *et al.* (2001b), Capítulo 2, seção “2.1.3. Arbitrary Contextual Control Over Abstracted Response Frames”, pp. 25 e seguintes.

mais caro se caracteriza como responder relacional arbitrário, pois o preço do objeto é determinado socialmente. Ou seja, diz-se arbitrário não pela topografia do responder, mas porque a função dos estímulos é determinada pelas contingências de reforço estabelecidas pela comunidade verbal. E se eu aprendo a dizer que a bola de basquete é mais cara do que a bola de gude, derivo a relação de que a bola de gude é mais barata que a de basquete. Esses exemplos parecem triviais, mas pessoas com desenvolvimento atípico necessitam de um treino direto e extenso para conseguir fazer essas relações; além disso, esse tipo de comportamento simbólico e derivado não foi até o momento demonstrado em animais não-humanos, conforme relatam Hayes *et al.* (2001a) e Zettle *et al.* (2016).

As pessoas de um modo geral, desde tenra idade, aprendem a responder em função da relação entre eventos, seja a relações arbitrárias ou não-arbitrárias²¹. A aprendizagem do responder relacional derivado se dá pelos mesmos processos de reforçamento de qualquer comportamento operante (Hayes *et al.*, 2001a; Zettle *et al.*, 2016).

2.3 Murray Sidman (1923-2019) e os primeiros estudos sobre o responder relacional derivado

Os estudos de Murray Sidman e colaboradores, nas décadas de 1970-80, lançaram as primeiras luzes sobre os processos comportamentais envolvidos na aprendizagem do responder relacional derivado. Sidman demonstrou experimentalmente como se dá a formação de classes de estímulos funcionalmente equivalentes, ou seja, classes de estímulos arbitrariamente estabelecidas como iguais através de reforçamento social (Catania, 1999; Sidman, 1994). O que significa “arbitrariamente estabelecidas” neste contexto?

Na perspectiva comportamental, considera-se arbitrária a relação entre eventos de dimensões físicas diversas, como a relação entre um padrão sonoro (como o que é produzido pelo aparelho fonador), um padrão visual (como imagens e letras) e um objeto no mundo. Essa relação é arbitrária porque os indivíduos emitem a resposta de relacionar tais eventos como substituíveis funcionalmente uns pelos outros, de acordo com o que a comunidade

²¹ Importante lembrar que embora existam pesquisas demonstrando que o responder relacional arbitrariamente aplicável é aprendido nas fases iniciais do desenvolvimento da criança, não há evidências que indiquem quais tipos de relação são aprendidas primeiro, não-arbitrárias ou arbitrárias. Conferir, por exemplo: Lipkens, S. Hayes e L. Hayes (1993). Conferir também: Luciano, Rodríguez, Mañas, Ruíz, Berens e Valdivia-Salas (2009).

considera correto. Convenção e arbitrariedade da linguagem estão na prática da comunidade verbal de reforçar comportamentos emitidos em função da relação de similaridade entre eventos dissimilares, como um determinado comportamento, padrão visual, e outro sonoro ou gestual, e objetos de modo geral. (Gonçalves Neto, Pineda-Garcia, & Valderlon, 2017, p. 554)

No cotidiano se observa muitos exemplos de relações arbitrárias: “a placa de *pare* e o gesto de um guarda de trânsito” (de Rose, 1993, p. 289), um semáforo em vermelho e a palavra escrita ou falada “Pare” são equivalentes, embora esses estímulos não compartilhem as mesmas propriedades físicas uns com outros. Tais estímulos têm o mesmo significado, pois adquirem a mesma função comportamental, no caso, a de sinalizar que, diante deles, comportamentos da classe “parar” serão reforçados.

Como aponta de Rose (1993, p. 3):

É a comunidade verbal que estabelece os limites destas classes através das práticas de reforço. De modo geral, respostas que respeitam os limites das classes, conforme as práticas da comunidade, são reforçadas, enquanto respostas que não respeitam esses limites têm menor probabilidade de serem reforçadas e podem ser explicitamente punidas.

As pesquisas da tradição comportamental, em sua grande maioria, ensinam estas relações utilizando o método de emparelhamento arbitrário com o modelo (*Arbitrary Matching-to-Sample*), que consiste em apresentar um estímulo (chamado de “estímulo modelo”) diante do qual o indivíduo deve escolher outro dentre alguns que lhes são apresentados (chamados de “estímulos de comparação”). Por exemplo, diante da imagem de um cachorro (estímulo modelo), o indivíduo deve escolher entre a palavra escrita “cachorro” ou a palavra escrita “gato” (estímulos-comparação). Assim é reforçada a resposta de escolher “cachorro” diante da imagem do cachorro. O procedimento também inclui outras relações, como a de ouvir a palavra em questão e apontar para a imagem, ouvir a palavra e apontar para a palavra escrita, ver a imagem e escrever a palavra, ver a palavra e dizê-la *etc.*, a fim de se formar uma rede de relações arbitrárias entre estímulos e respostas, porém todas com a mesma função. E assim, diz-se que estes estímulos e estas respostas possuirão o mesmo significado.

A arbitrariedade está no fato de que a relação específica entre referente e palavra é determinada pela comunidade verbal, e não pelas propriedades físicas do referente ou da palavra. Os membros da comunidade verbal reforçam, isto é,

validam, aceitam, reconhecem como corretas as respostas verbais que relacionam tais estímulos como substituíveis uns pelos outros.

Sidman e colaboradores demonstraram experimentalmente esse fenômeno. Seus estudos ficaram conhecidos como estudos sobre equivalência de estímulos (Sidman, 1994) e são a base para se explicar comportamentalmente como se formam os símbolos nas relações arbitrariamente estabelecidas entre as palavras e as coisas.

O experimento clássico que permitiu chegar a esse entendimento sobre o comportamento simbólico foi o estudo feito por Sidman em 1971. Na década de 1960, Sidman trabalhava com o neurologista Norman Geschwind no Laboratório do serviço de neurologia do Hospital Geral de Massachussetts, pesquisando com pacientes que sofreram algum dano cerebral que lhes afetara as funções linguísticas. Conforme Sidman (1994) relata, à época havia muitas proposições teóricas sobre o desenvolvimento da linguagem e sobre quais processos levariam um indivíduo a aprender a ler com compreensão, porém ainda não tinha sido feito nenhum estudo experimental para testar tais teorias. O seu experimento de 1971 foi o pioneiro quanto a isso.

Sidman (1971/2009) trabalhou neste experimento com um jovem de 17 anos de idade, microcefálico e com desenvolvimento cognitivo severamente atrasado. Este participante já era familiarizado com o equipamento eletrônico usado na pesquisa e com o procedimento de *matching-to-sample*.

Conforme avaliações feitas com este procedimento, o pesquisador atestou que o garoto já possuía em seu repertório as relações som-figura, pois era capaz de apontar para o objeto correspondente quando se falava para ele o nome de objetos, cores e números, reconhecendo tais objetos corretamente. Contudo, ele ainda não havia aprendido as relações entre palavra escrita e figura, pois não era capaz de parear corretamente os nomes escritos dos objetos e suas respectivas ilustrações. Ao mostrar-lhe as figuras, era capaz de nomeá-las corretamente. Porém, não sabia nomear as palavras, *i. e.*, ausência de repertório textual (nos termos de Skinner). “Assim, ele mostrava boa compreensão auditiva e nomeação de figuras, mas pouca ou nenhuma leitura com compreensão ou leitura oral. Ele não era capaz de escrever.” (Sidman, 1971/2009, p. 131).

Os detalhes do procedimento de ensino podem ser conferidos no artigo original. Aqui basta colocar que, para ensinar a leitura com compreensão das

palavras, Sidman (1971/2009) aplicou o procedimento de *matching-to-sample*, treinando a relação <<palavra auditiva – palavra escrita>>. O participante ouvia a palavra sendo dita em um pequeno alto-falante e deveria escolher a palavra escrita correspondente à ouvida. As palavras escritas eram mostradas ao redor desse alto-falante.

Nas primeiras tentativas, os acertos ocorriam ao acaso, mas ao longo das tentativas, por meio do reforçamento positivo das respostas corretas, o participante passou a relacionar corretamente o que ouvia e o que estava escrito. Sidman (1971/2009) relata que na linha de base o participante apresentou apenas 20% de acertos, *i. e.*, ao acaso; mas gradualmente, ao longo das cinco sessões de treino, a porcentagem de acertos foi aumentando, até acima de 80% de acertos nos pós-testes (Cf. Sidman, 1971/2009, pp. 132 e seguintes.).

Mais do que essa aprendizagem via reforçamento direto, o autor destaca as relações que o participante aprendeu indiretamente, as quais posteriormente denominou de relações emergentes²² (Sidman, 1994).

De maior interesse são os testes de leitura com compreensão e de leitura oral (pareamento de palavra visual-figura e figura-palavra visual; nomeação de palavras). Estes melhoraram consideravelmente. Tendo aprendido a parear palavras impressas como escolhas a palavras faladas como modelo, o sujeito foi capaz, então, sem treino adicional, de parear palavras impressas como escolhas a figuras como modelo, de parear figuras como escolhas a palavras impressas como modelo e de nomear palavras impressas. (Sidman, 1971/2009, pp. 135-136)

De forma esquemática, esse processo pode ser assim ilustrado:

²² Na terminologia da RFT, esse termo foi substituído por “relações derivadas” (Hayes *et al.*, 2001). Concordamos com essa substituição, pois os termos “derivado(a)”, “derivação” implicitamente fazem referência ao processo de aprendizagem deste tipo de relação. Ou seja, uma relação deste tipo procedeu, decorreu, foi derivada de outra (da que havia sido diretamente treinada); e não “emergiu”, como se surgisse de dentro de algo, conforme a noção de “emergir” pode dar a entender.

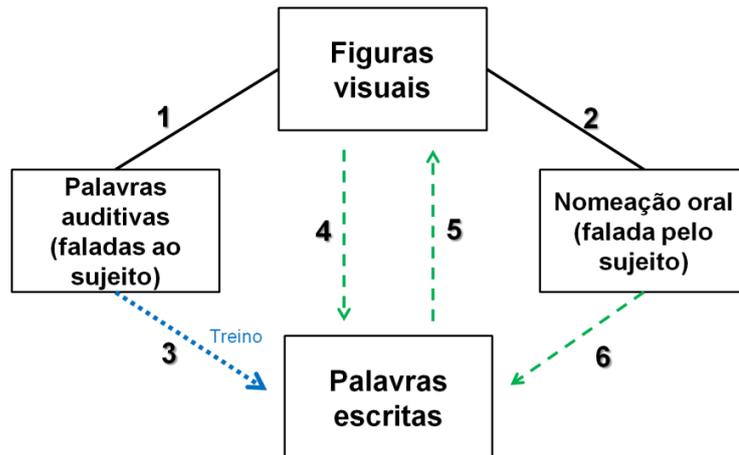


Figura 1. Relações arbitrárias entre estímulos. Adaptado de Sidman (1971/2009). As linhas 1 e 2 representam relações que o participante já era capaz de realizar. A linha 3 representa o que foi ensinado. As linhas 4, 5 e 6 representam as relações emergentes, que o participante foi capaz de realizar sem treino direto.

As linhas cheias, 1 e 2, representam as relações que o participante já era capaz de fazer. A linha 3, pontilhada, representa o treino realizado com *matching-to-sample* e reforçamento contingente. As linhas tracejadas 4 e 5 representam os testes de leitura com compreensão. E a linha 6, os testes de leitura oral. Nas palavras de Sidman (1971/2009):

A partir da capacidade inicial do sujeito de parear figuras a palavras faladas e de nomear figuras, ensiná-lo a segunda equivalência auditivo-visual, entre palavras faladas e palavras impressas, foi suficiente para a emergência da leitura com compreensão puramente visual e da leitura oral. (p. 136)

Estes testes demonstraram que o participante derivou essas novas relações a partir do treino prévio. E o que se observa, após essa aprendizagem, é a formação de uma rede de relações entre estímulos (figura-texto-som) e estímulos-resposta (figuras – palavras escritas – palavras ouvidas – operante de tato – operante textual).

Como os estudos de Sidman (1994) demonstraram, a leitura com a compreensão do que está sendo lido depende das relações de equivalência entre fonemas, grafemas, imagens e coisas, onde o leitor age diante das palavras de modo semelhante a como agiria diante daquilo que elas se referem. Como Sidman (1994) claramente definiu: estímulos são funcionalmente equivalentes quando são intercambiáveis entre si no controle comportamental, apresentando as propriedades de reflexividade, simetria e transitividade.

O termo reflexividade se refere à correspondência idêntica entre os estímulos, *i. e.*, diante do estímulo-modelo A1 a pessoa escolhe A1, e não A2 ou A3. Avaliar a reflexividade é útil no ensino da equivalência de estímulos, pois permite afirmar se o aprendiz está distinguindo as propriedades definidoras de cada estímulo. Por exemplo, em um teste de reflexividade, ao ler a palavra “shounen”, o aprendiz escolhe “shounen”, e não “shoujo” ou “seinen”.

O termo simetria se refere às discriminações condicionais reversíveis, podendo ser um tipo de relação derivada resultante de um treino direto. Exemplo de simetria: emparelhar a palavra japonesa “shounen” (A1) com a palavra “garoto” (B1) é reforçado, enquanto emparelhar “shounen” com “garota” (B2) não é, nem com a palavra “adulto” (B3); deste modo, o aprendiz aprende a relação shounen—garoto (A1-B1). No teste de simetria, inverte-se a apresentação dos estímulos. Por exemplo: mostra-se a palavra “garoto” (B1) e solicita-se que o aprendiz escolha entre as palavras “seinen” (A3), “shoujo” (A2) ou “shounen” (A1). Se neste teste o aprendiz, consistentemente, escolher “shounen”, está demonstrando a relação de simetria entre palavra em português e palavra em japonês (B1-A1). Diz-se que é uma relação derivada, porque, dado o treino A1-B1, derivou a relação B1-A1 sem reforçamento direto.

O termo transitividade se refere a uma combinação de relações. Dado o treino A1-B1 e em seguida B1-C1, o indivíduo deriva a relação entre A1 e C1. Exemplo: digamos que agora iremos trabalhar com palavras em japonês (conjunto A), palavras em português (conjunto B) e palavras em alemão (conjunto C). Com treino direto, via reforçamento, ensina-se o indivíduo a parear “shounen” (A1) e “garoto” (B1). Em seguida, do mesmo modo, ensina-se a parear “garoto” (B1) e “Junge” (C1). O teste de transitividade consiste em verificar se o indivíduo derivou a relação A1-C1. Seguindo o exemplo, apresenta-se “shounen” (A1) como estímulo-modelo e pede-se que escolha entre “Erwachsene” (C3), “Mädchen” (C2) ou “Junge” (C1). Também pode-se verificar a combinação de transitividade e simetria, ao se testar se o indivíduo é capaz de relacionar C1-A1: apresenta-se “Junge” diante de “shounen”, “seinen” e “shoujo”.

Essas relações também podem se ampliar para outros conjuntos, envolvendo inclusive, classes de respostas, como a relação entre os estímulos escritos, os estímulos auditivos e as figuras com o nomear de forma falada e o nomear de forma escrita. Isso pode ocorrer em cada uma das línguas do exemplo acima, o aprendiz

formando uma pequena rede de relações. Essa rede de relações é probabilística, em função das contingências de reforço que a estabelece (Sidman, 2000). Esquemáticamente, esse processo de aprendizagem poderia ser assim representado:

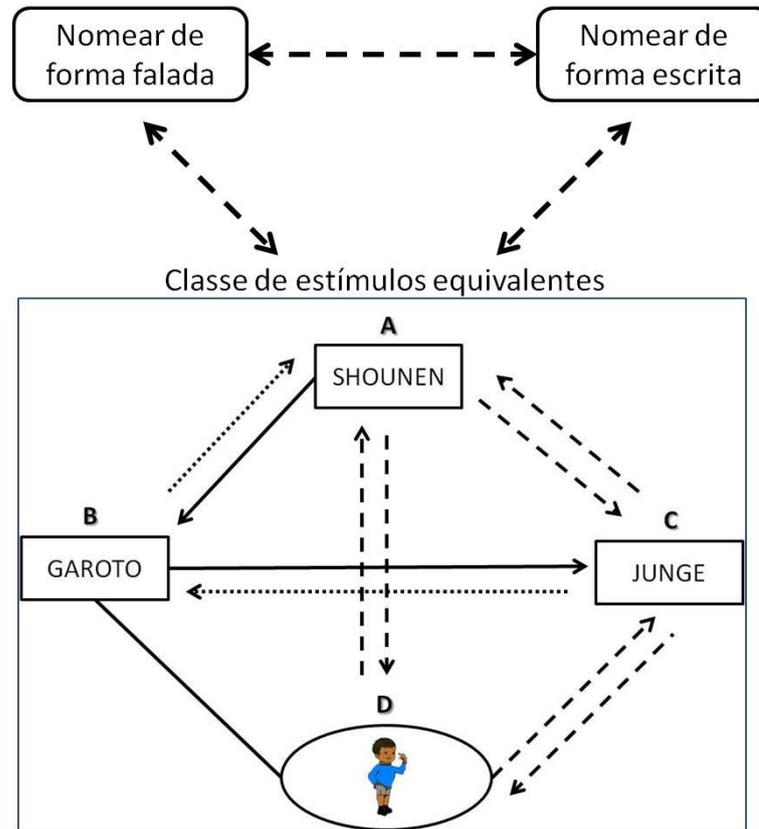


Figura 2. Exemplo de relações de equivalência. A linha cheia (B-D) representa uma relação já aprendida previamente, no caso de um falante do português. As setas cheias (A-B e B-C) representam o treino descrito no exemplo. As setas pontilhadas (B-A e C-B) representam as relações de simetria, derivadas do treino (A-B e B-C). As setas tracejadas (AC, CA, AD, DA, DC, CD) representam as relações de transitividade, também derivadas do treino prévio. Todos esses elementos dos conjuntos A, B, C e D podem também se relacionar de forma direta ou derivada com suas correspondentes respostas verbais, como falar e escrever com significado e ouvir e ler com compreensão. Fonte: elaboração própria.

O que se nota após essa aprendizagem é o fenômeno da bidirecionalidade da linguagem, *i. e.*, “Após a formação da classe de equivalência, os membros da classe tornam-se intercambiáveis no controle do comportamento (de Souza, de Rose & Domeniconi, 2009, p. 188). Observa-se, neste caso, que os estímulos da mesma classe, os estímulos equivalentes, passam a compartilhar a sua função comportamental, fenômeno que ficou conhecido como “transferência de função” (Vernucio & Debert, 2016).

2.3.1 A compreensão das palavras e questões relacionadas à formação do vocabulário do leitor

Conhecer os processos de aprendizagem envolvidos na equivalência de estímulos permitem planejar procedimentos de ensino para a formação do vocabulário básico do leitor, o que é fundamental para a compreensão textual.

O que seria o “vocabulário” em termos comportamentais? Leon, Layng e Sota (2011) apontam que quando estamos falando de vocabulário, estamos nos referindo a palavras em combinação com as diversas relações que elas compõem. “Essas relações podem ser entre a palavra do vocabulário e outras palavras (relações intraverbais) e/ou estímulos não verbais (relações de tato).” (Leon *et al.*, 2011, p. 23). Sendo assim, para um programa de ensino eficaz, é preciso ensinar tais relações; e da forma mais rápida e econômica possível, *i. e.*, com eficiência.

Para tanto, Leon *et al.* (2011) propõem o uso do procedimento de *matching-to-sample*, mas com algumas diferenças em relação a como tradicionalmente é feito nas pesquisas sobre equivalência de estímulos²³. Como eles propõem? Primeiramente, apresenta-se ao aprendiz a palavra de vocabulário alvo, para a qual ele deve emitir uma resposta de observação (clitando na palavra). “Após o clique, os aprendizes ouvem a definição da palavra, ouvem uma sentença em que se usa a palavra e veem uma imagem ilustrando-a.” (Leon *et al.*, 2011, p. 24). Depois que três palavras são introduzidas dessa maneira, emprega-se um arranjo típico do paradigma da equivalência de estímulos: “...os aprendizes veem um estímulo modelo e um conjunto de três estímulos de comparação, e devem selecionar o comparação que pertence à mesma classe de estímulos do modelo” (p. 24). Assim, ensina-se as relações entre a palavra, sua definição e uma ilustração. Sobre os estímulos que compõem as ilustrações e as definições, os autores apontam alguns cuidados:

²³ Quanto a isso, é interessante o que os autores comentam: “Nosso objetivo não era de demonstrar que estímulos novos, arbitrariamente selecionados, podem se tornar membros da mesma classe através da exposição a contingências de *matching-to-sample*. Ao invés disso, nosso objetivo foi duplo. Primeiro, queríamos estabelecer rapidamente, como membros da mesma classe de estímulos, uma palavra de vocabulário, sua definição e uma ilustração correspondente. Segundo, queríamos usar a definição de cada palavra como a classe de estímulos que faria uma “ponte” entre a classe de estímulos ensinada e o repertório verbal já existente do aprendiz – e, desse modo, rapidamente expandir o repertório verbal do aprendiz tirando proveito de seu repertório já existente.” (Leon *et al.*, 2011, p. 24).

As figuras usadas para ilustrar as palavras são novas aos aprendizes, mas elas representam objetos mais prováveis de ser familiares à maioria deles. As definições de cada palavra foram escritas para maximizar a chance de que elas se sobreponham ao repertório verbal já existente dos aprendizes. Nós evitamos definições de dicionários porque raramente elas possibilitam tal sobreposição, especialmente quando se trata de alunos das séries iniciais. Nós criamos as nossas definições examinando os diferentes contextos nos quais cada palavra alvo é provável de aparecer e também examinando os usos e significados mais comuns da palavra. Assim, somente as próprias palavras alvo do ensino de vocabulário é que serão novas para os aprendizes. (Leon *et al.*, 2011, p. 25)

Os autores estão discutindo um programa de ensino de compreensão textual. Nesse contexto, os aprendizes já possuem algum vocabulário e já são capazes de ler pelo menos sentenças simples. Assim, como os autores colocam, o objetivo do ensino de vocabulário é o de ampliar o repertório verbal, preparando o aprendiz para a leitura dos textos que serão apresentados em unidades mais avançadas do programa²⁴.

A compreensão de sentenças e a compreensão de textos envolve sempre a equivalência de estímulos, pela relação arbitrária mais geral entre texto escrito e o estado de coisas referido. Conduto, também envolve outros processos que caracterizam o comportamento simbólico, como a RFT irá apontar.

2.4 Molduras relacionais e suas propriedades definidoras: implicação mútua, implicação mútua combinatória e transformação de função

Os processos de aprendizagem envolvidos na equivalência de estímulos envolvem o responder relacional arbitrariamente aplicável; sendo as relações de simetria e de transitividade tipos de relação de derivada. Contudo, estes conceitos usados para descrever relações de equivalência (reflexividade, simetria e transitividade), nem sempre se aplicam apropriadamente a outros tipos de relação. Por exemplo, o caso de comparar qual é o mais caro. Se bola de basquete é mais cara que bola de gude, não implica dizer que bola de gude também é mais cara que bola de basquete. Isso não faz sentido, porque aqui não temos uma relação de simetria. Além disso: se bola de basquete é mais cara que bola de gude, e bola de gude é mais cara que bola de papel, não implica que bola de papel é mais cara que

²⁴ Inclusive, em seu artigo, Leon *et al.* (2011) descrevem mais procedimentos neste ensino de vocabulário, como os procedimentos de *fast mapping* e o uso da palavra em diferentes contextos. Não abordaremos em detalhes isso, por não ser o foco do presente trabalho.

bola de basquete. Na verdade, como o leitor já deve ter concluído, as relações derivadas com coerência daí são de que bola de papel é muito mais barata do que bola de basquete.

Para lidar com essas questões, a literatura da RFT já descreveu pelo menos nove tipos de relações, cada uma com suas respectivas características funcionais e os autores da RFT propuseram uma terminologia mais genérica e aplicável a todo tipo de relação derivada entre estímulos: implicação mútua e implicação mútua-combinatória. E enquanto se observa o fenômeno da transferência de função entre estímulos equivalentes, entre estímulos relacionados sob outros tipos de relação observa-se o fenômeno da transformação de função.

Dentre os nove tipos de relações entre estímulos, Hayes *et al.* (2001b) destacaram os seguintes²⁵:

- 1) identidade ou similitude, também referidas como relações de coordenação ou equivalência; *e. g.*: *shounen* é igual a garoto; atemoia é semelhante a graviola.
- 2) oposição; *e. g.*: fruta é oposto de carne.
- 3) distinção, ou diferença; *e. g.*: violão é diferente de violino.
- 4) comparação; *e. g.*: atemoia é melhor que graviola; *seinen* é mais velho que *shounen*.
- 5) hierarquia; *e. g.*: atemoia é um tipo de fruta; Europa contém Bélgica.
- 6) tempo; *e. g.*: behaviorismo surgiu depois da psicanálise; Freud nasceu antes do que Skinner.
- 7) espaço; *e. g.*: o Capítulo 1 está acima do Capítulo 2; a bola passou por baixo do goleiro.
- 8) causalidade ou condição; *e. g.*: fortes raios UV causam câncer; se ela venceu foi porque estava bem preparada.
- 9) perspectiva ou dêitica; *e. g.*: eu estou aqui, você aí; você ler este texto para mim é futuro, enquanto para você é presente; eu escrever este texto para mim é presente, enquanto para você é passado.

²⁵ Para uma descrição mais detalhada, conferir Hayes *et al.* (2001b), seção 2.4 “Families of relational frames”, pp. 35 e seguintes.

O termo “implicação mútua” se refere à bidirecionalidade constituinte do responder relacional, sendo uma característica definidora de todo RRAA:

Se A está relacionado a B, então B está relacionado a A. As relações específicas podem variar conforme o caso. Se A é maior do que B, então B é menor do que A. Se a primeira relação é especificada, a segunda é implicada: daí o termo “implicação mútua”. (Hayes *et al.*, 2001b, p. 29).

Retomando o exemplo anterior, se nós especificamos que uma bola de papel é mais barata que uma bola de gude, por implicação mútua bola de gude é mais cara que bola de papel. Essa propriedade de derivação, evidentemente, se aplica a quaisquer relações arbitrárias (além da equivalência, como já foi dito).

O termo “implicação mútua-combinatória” ou apenas “implicação combinatória” se refere a “uma relação entre estímulos derivada na qual duas ou mais relações (treinadas ou derivadas) se combinam mutuamente” (Hayes *et al.*, 2001b, p. 30). Quando se trata de relações de equivalência, o termo “transitividade” se aplica a tais tipos de relações mútuas e combinadas. Porém, como já fora sugerido, o termo implicação combinatória é mais geral e se aplica a outros tipos de relações. Um exemplo simples de implicação combinatória é o que segue:

...se Maria é mais inteligente que Lisa, e Lisa é mais inteligente do que Shannon, então uma relação mútua derivada entre Maria e Shannon é implicada – neste caso, que Maria é mais Inteligente que Shannon e Shannon é menos inteligente que Maria. (Hayes *et al.*, 2001b, p. 30)

Um outro exemplo citado por Hayes *et al.* (2001b), que ajuda a justificar a proposição do conceito de implicação combinatória no lugar de transitividade, é quando se trata de relações de oposição:

No caso de “mesmo” e “oposto”, por exemplo, as relações mutuamente implicadas são simétricas nos dois casos (se A é o mesmo que B, B é o mesmo que A; e se A é o oposto de B, B é o oposto de A). Somente no nível da implicação combinatória surgem padrões distintos (e. g., se A é oposto de B, e B é oposto de C, *deriva-se que A é o mesmo que C*, e não A oposto a C). (p. 31, grifo nosso)

Quando se estabelece outros tipos de relação além das relações de equivalência, não se observa que a função dos estímulos é compartilhada entre eles, mas sim que tal função é modificada. Para tratar da transformação da função de estímulos em molduras relacionais vale começar também citando um exemplo:

Suponha que uma pessoa seja ensinada a selecionar o estímulo B como o “oposto” do estímulo A. Agora suponha que A recebe uma função *punitiva* condicionada, por exemplo ao pará-lo com uma perda de pontos. Pode-se prever que B irá adquirir então funções *reforçadoras* (sem ter esta função diretamente treinada), em virtude de sua relação de “oposição” ao estímulo A punitivo. (Hayes *et al.*, 2001b, p. 32, grifos dos autores)

Um bom exemplo deste tipo de experimento foi o realizado por Dougher, Hamilton, Brandi, Fink e Harrington (2007)²⁶. Eles investigaram a transformação das funções discriminativas e eliciadoras de estímulos totalmente arbitrários, desenhados especialmente para a pesquisa. Cada estímulo era apresentado como estímulo-modelo diante de três outros estímulos de comparação. Diante do estímulo-modelo A, o participante deveria escolher o menor dentre os três estímulos de comparação. Diante do estímulo-modelo B, deveria escolher o médio. E diante de C, deveria escolher o maior. Assim, foi estabelecida a relação arbitrária $A < B < C$.

Em seguida, o estímulo-modelo B (até o momento um estímulo sem qualquer função eliciadora específica) foi pareado com um leve choque (um estímulo aversivo incondicionado). Assim, B recebeu uma função eliciadora condicionada aversiva. Os participantes podiam mexer uma alavanca para retirar B da tela, de modo que este estímulo também ganhou uma função discriminativa pré-aversiva, sinalizando reforço negativo para a resposta de fuga. As respostas fisiológicas dos participantes foram medidas ao serem expostos a cada estímulo.

Este experimento constatou a transformação da função dos estímulos arbitrariamente relacionados. Observou-se que, sem uma história de condicionamento respondente direta, o estímulo C passou a evocar uma resposta fisiológica de maior magnitude que B e A, e A passou a evocar uma resposta de menor magnitude que B e C. As respostas de fuga, medidas pelo movimento da alavanca, também foram maiores diante de C e menores diante de A. O que chama a atenção nesse experimento é o fato de que C e A tiveram suas funções estabelecidas de maneira indireta, fruto da relação simbólica C maior que B maior que A (Dougher *et al.*, 2007).

Hayes *et al.* (2001b) ponderam que não são todas as funções de estímulo que são transferidas ou transformadas quando os estímulos são arbitrariamente

²⁶ Outros experimentos semelhantes também poderiam ser citados: S. C. Hayes, Kohlenberg, L. Hayes (1991); Dymond e Barnes (1995); Roche, Barnes-Holmes, Smeets, Barnes-Holmes e McGeady (2000); Y. Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, Smeets e Luciano (2004).

relacionados. Caso todas as funções fossem alteradas, os estímulos não se distinguiriam em um sentido absoluto, e não é isso o que se observa empiricamente. Aprendemos o significado da palavra sorvete, e, sob certas condições, podemos até salivar ao ler “sorvete”, mas não comemos tal palavra. A alteração na função dos estímulos ocorre sob controle contextual. Hayes *et al.* (2001b) ilustram bem essa questão com o seguinte exemplo:

Considere, por exemplo, dois estímulos em uma classe relacional de equivalência: a palavra “banana” e uma banana real. Uma banana, é claro, tem várias funções de estímulo, incluindo funções perceptuais de gosto, textura e visual. Quando uma pessoa diz “imagine uma banana”, a maioria das pessoas verbalmente competentes “veria” uma banana na ausência de uma banana real. Nós interpretaríamos esse fenômeno da seguinte maneira: bananas reais têm funções perceptivas visuais. A palavra “banana” e bananas reais estão em uma relação de estímulo arbitrariamente aplicável (neste caso, uma relação de equivalência ou “moldura de coordenação”). As palavras “imagine uma” são um contexto no qual as funções visuais são atualizadas em termos da relação subjacente. Em outro contexto (por exemplo, “imagine saborear uma...”), outras funções (por exemplo, gosto) podem ser atualizadas. (p. 32)

E é desta forma que dicas contextuais estabelecem dois aspectos: a) o tipo de relação a ser feita pelo indivíduo (se é uma relação de igualdade, de oposição, de diferença, de comparação *etc.*); e b) quais funções são transferidas ou transformadas. Para se referir a esses dois aspectos, foram cunhados, respectivamente, os conceitos de: **dica contextual relacional** (em inglês, *relational contextual cue* – C^{rel}) e **dica contextual funcional** (em inglês, *functional contextual cue* – C^{func}).

As dicas contextuais relacionais (C^{rel}) são estímulos discriminativos condicionais: controlam a resposta relacional emitida diante dos estímulos em questão, sinalizam qual tipo de relação deve ser emitida. As dicas contextuais funcionais (C^{func}) são os estímulos discriminativos condicionais que sinalizam quais são as funções dos estímulos relacionados, com base na relação sinalizada pelo C^{rel} . Esses conceitos deverão ficar mais compreensíveis nos parágrafos seguintes, ao abordarmos a composição de sentenças.

2.5 Sobre sentenças e redes relacionais

Nas práticas sociais letradas de nossa sociedade, em condições normais, as palavras não são usadas isoladamente. Palavras são empregadas em sentenças. Sentenças compõem parágrafos, e estes compõem os textos. Todas as relações de

equivalência exemplificadas na Figura 2, mostrada anteriormente, são um exemplo de emoldurar relacional de um leitor. Se ampliarmos aquela Figura, descrevendo outras relações entre seus elementos, teremos um quadro mais complexo, de uma rede de relações. O leitor, ao ler as sentenças, emoldura relações relacionando-as a outras relações, fazendo relações em rede. Sobre a Figura 2, poderíamos nos deparar com um texto como este: “*Shounen* é uma palavra japonesa, que em português significa *garoto*. Em alemão, essa mesma palavra é *Junge*. *Junge* é diferente de *Mädchen*; *Mädchen* é o mesmo que *garota* em português, que em japonês escreve-se *shoujo*. Os japoneses diferenciam garotos e garotas de adultos, justapando as palavras *shounen* e *shoujo* a *seinen*. *Seinen* é uma pessoa, seja homem ou mulher, mais velha que um *shounen* ou uma *shoujo*. Em português e em alemão não existe essa distinção tão específica, embora nessas línguas existam as palavras *adulto* e *Erwachsener*. Assim, notamos uma diferença entre essas três línguas, além da óbvia diferença entre as palavras em si: *shounen* soa diferente de *garoto* que soa diferente de *Junge*. Mas, apesar dessa diferença, esses três termos significam a mesma coisa. Se eu fosse alemão, eu saberia distinguir mais aspectos dessas palavras, mas como sou brasileiro, assim como você, meu entendimento é limitado.”

Quando lemos um texto como o do exemplo acima, estamos fazendo relações entre relações, o que ilustra o que é denominado na RFT de rede relacional. Redes relacionais são o que observamos ao abordar unidades maiores produzidas pela atividade simbólica dos falantes/ouvintes: sentenças, parágrafos, capítulos, histórias, narrativas *etc.* (Barnes-Holmes, Hayes, Dymond, & O’Hora, 2001). E nesses casos, pode-se notar uma miríade de outras relações além das relações de identidade (equivalência) entre os termos. No exemplo acima, podemos destacar relações de diferença, de comparação, de hierarquia, de oposição, de perspectiva, de causa, dentre outras.

Como Hayes *et al.* (2001b) atestam:

É possível criar redes relacionais a partir de misturas de várias molduras relacionais e relacionar classes relacionais inteiras com outras classes relacionais. Por exemplo, se uma classe de equivalência é o oposto de outra classe de equivalência, então normalmente cada membro da primeira classe é o oposto de todos os membros da segunda e vice-versa. Isso pode continuar em praticamente qualquer nível de complexidade. (p. 40)

Uma rede relacional pode ser mais ou menos “completa”²⁷. Completa no sentido de que os estímulos dentro dela “servem como contexto para a atividade relacional” (Barnes-Holmes *et al.*, 2001, p. 57). Se a rede possuir dicas contextuais suficientes, que especificam as relações entre os elementos da rede para a atividade relacional, ela pode ser chamada de uma rede relacional completa em seu nível mais básico (Barnes-Holmes *et al.*, 2001). Isso se observa no caso das sentenças.

Por exemplo, leia a sentença “Aquela moça é inteligente”. Aqui se especifica uma relação de coordenação entre as unidades “Aquela moça” e “inteligente”, uma vez que o verbo de ligação “é” sinaliza exatamente este tipo de relação. Por sua vez, a frase como um todo pode estar numa relação de coordenação para com um determinado estado de coisas, no caso, se observamos ou não que aquela moça é inteligente. Outra sentença pode vir em sequência, indicando outro estado de coisas, como “Aquela moça é arrogante”, em que também o estímulo “é” sinaliza a relação de coordenação entre “Aquela moça” e “arrogante”.

Contudo, quando você lê uma frase composta por duas orações como “Ela é inteligente, mas ela é arrogante...”, você não estabelece apenas relações de coordenação entre os termos “Ela”, “inteligente” e “arrogante”. Neste caso, a comunidade verbal também lhe ensinou a estabelecer uma relação de oposição entre as duas molduras – “Ela é inteligente”, “Ela é arrogante” – e entre as palavras “inteligente” e “arrogante”, e esta relação de oposição é sinalizada pelo C^{rel} “mas”. E com esse tipo de relação de oposição, é provável que os elementos assim relacionados tenham suas funções comportamentais alteradas de acordo com a relação estabelecida. Pode-se dizer que um leitor compreendeu a frase “Aquela moça é inteligente, mas é arrogante...” se porventura ele responder discriminativamente em função da relação de oposição sinalizada pelo “mas” e eventualmente venha a se comportar de maneira diferente diante daquela moça em função da oposição “inteligente, mas arrogante”.

Assim, quando se trata da leitura com compreensão de frases e textos, há uma maior complexidade do que na leitura de palavras isoladas, pois há diferentes relações que se podem estabelecer entre as redes relacionais mínimas das frases (as orações) e as diferentes relações entre as próprias frases e outras redes maiores

²⁷ Para mais detalhes sobre redes relacionais completas, conferir Barnes-Holmes, Hayes, Dymond e O’Hora (2001), Capítulo 3, seção “3.1.2. Complete and Coherent Networks”, pp. 57-58.

(os parágrafos). Como Skinner (1957) já observara, há casos em que uma sentença inteira, embora composta pela articulação de palavras, possa funcionar como uma unidade verbal, de modo que as palavras podem não estar controlando o comportamento do leitor, mas sim a sentença como um todo. Embora haja casos em que isso ocorra, não exclui considerar que ao ler uma sentença o leitor pode estar respondendo à articulação das palavras, de modo que seu comportamento seja o de relacionar molduras relacionais em rede. Na leitura de textos, o leitor pode responder às sentenças enquanto unidades verbais inteiras, passando então a articular as sentenças entre si e entre os estímulos não-verbais que a elas correspondem. Um exemplo disso poderia ser na leitura (ou mesmo na declamação) do hino nacional brasileiro, em que podemos ter nossas respostas sendo emitidas em função de cada verso, e não de cada palavra que compõe cada verso. Por exemplo: o primeiro verso “Ouviram do Ipiranga as margens plácidas.” pode ser colocado em uma relação de coordenação com uma imagem que o represente, e o segundo verso “De um povo heroico, o brado retumbante.” com outra imagem, o significado de ambos podendo ser estabelecido arbitrariamente, via contingência de reforço social, independentemente das palavras que os compõe. Neste caso cada verso seria uma unidade verbal, ou seja, seria uma moldura relacional e não uma rede de relações. Todavia, para ler e compreender o texto do hino como um todo, o leitor precisa articular os versos (as unidades verbais), o que indica que o leitor estará fazendo relações entre molduras relacionais, compondo assim, no entendimento do texto como um todo, redes de relações.

Na leitura de textos, as relações estabelecidas pelo leitor, em geral, não são apenas relações de equivalência (igualdade ou coordenação). Entre orações, frases e parágrafos de um texto podem se especificar relações de comparação, oposição, diferenciação, hierarquização, causalidade, temporalidade *etc.*, que são sinalizadas pelas conjunções, adjuntos adverbiais, conectivos, preposições, dentre outros, além dos sinais de pontuação (na escrita) e entonação (na fala). Esses elementos sintáticos têm suas funções de dicas contextuais, de relação (C^{rel}) e/ou de função (C^{func}).

Por exemplo, leia a sentença “Ela é inteligente, mas é arrogante.”. Um leitor alfabetizado no Brasil, conforme as práticas de reforçamento típicas de nossa língua e sistema educacional, aprende que o verbo de ligação “é” sinaliza a relação de coordenação entre as palavras “Ela” e “inteligente” e “arrogante” – o que indica a

função de C^{rel} de elementos textuais como esse. Por sua vez, o leitor aprende que a conjunção adversativa “mas” sinaliza a relação de oposição entre as orações, o que pode controlar sua respectiva resposta relacional, indicando que elementos textuais como esse tipo de conjunção podem funcionar C^{rel} . Neste exemplo, os adjetivos “inteligente” e “arrogante” podem ter a função de C^{func} , pois transformam a função do estímulo “Ela” com base nas relações estabelecidas entre os termos. Se, a depender da história de aprendizagem do leitor, inicialmente “Ela” possuía uma função neutra e se “inteligente” possuía uma função reforçadora positiva, com a relação de coordenação, “Ela” pode passar a ter uma função reforçadora positiva alterada pelo C^{func} “inteligente”. Quando o estímulo “Ela” (até então um S^{R+}) passa a ser relacionado com a oração “Ela é arrogante” através do C^{rel} “mas”, a função reforçadora positiva de “Ela” pode chegar a ser alterada pelo C^{func} “arrogante”.

Como o responder relacional se trata de comportamento operante, é preciso ter claro que as funções estabelecidas arbitrariamente por sentenças como as do exemplo acima irão se manter ou irão mudar de acordo com as contingências de reforço da comunidade verbal. Tendo isso em mente, é preciso ter clareza que o exemplo acima é bastante pontual. Pode-se muito bem supor que para determinados indivíduos, com determinadas histórias de aprendizagem, estímulos da classe “inteligente” poderiam sinalizar punição e os da classe “arrogante” poderiam sinalizar reforço. Em suma, o que irá determinar a) as funções dos estímulos verbais, b) o próprio RRAA de um indivíduo e c) seu repertório verbal como um todo são as contingências de reforçamento dispostas pela comunidade verbal (Hayes *et al.*, 2001a; Zettle *et al.*, 2016).

Por sua vez, para compreender adequadamente uma sentença como “Ela é inteligente, mas arrogante”, o leitor precisa responder discriminativamente em função dessa dica contextual, o “mas”, e emitir uma resposta relacional de oposição, *sendo então reforçado por emitir a respectiva resposta relacional diante daquele tipo de estímulo*. O ensino de respostas relacionais complexas como essas, envolvidas na leitura e compreensão de frases e textos, envolve um treino com múltiplos exemplares, possibilitando a abstração da *relação entre os estímulos* e o agir discriminativamente sob controle da *relação* (Hayes *et al.*, 2001a; Zettle *et al.*, 2016).

Esse tipo de análise pode ser levado ao nível de redes maiores, como as narrativas.²⁸ Vale lembrar que, no nível da sentença, a rede é considerada completa “se os termos (servindo como dicas contextuais) forem ocasião para a adequada atividade relacional para especificar uma relação ou relações entre todos os eventos na rede (isto é, tornando a rede completa).” (Y. Barnes-Holmes & D. Barnes-Holmes, 2002, p. 36). Mas uma sentença, mesmo sendo “completa” conforme seus próprios termos, torna-se incompleta fora de contexto. O contexto verbal geral em que a sentença é ouvida ou lida indica que uma rede relacional maior está sendo formada, de modo que a sentença, enquanto unidade verbal, ganha função de C^{rel} para respostas verbais²⁹ subsequentes. Por exemplo: *Era uma vez um gato muito inteligente, mas muito distraído...*

Em nossa cultura³⁰, a dica contextual “Era uma vez” é frequentemente colocada em relação com redes maiores³¹, *i. e.*, a estória contada subsequentemente ao “Era uma vez...”. Assim, esta unidade emoldura as sentenças subsequentes na categoria “narrativas ficcionais ou história”. A sentença “Era uma vez um gato muito inteligente, mas muito distraído.” é completa se olharmos apenas para seus próprios termos, uma vez que suas dicas relacionais são ocasião para respostas relacionais no seu nível. Ou seja, o leitor consegue estabelecer relações de oposição entre “inteligente” e “distraído” e relações de coordenação, de acordo com sua história de reforçamento, entre as palavras “um gato” e o animal gato, as palavras “muito inteligente” e um ser inteligente, e as palavras “muito distraído” e alguém distraído; bem como a relação hierárquica entre “gato” e seus referidos adjetivos (inteligente e distraído). Porém, apenas esta sentença não é uma estória

²⁸ Isso será aprofundado mais adiante, ao se explorar os conceitos de coerência, derivação, complexidade e flexibilidade do *Framework* Multi-dimensional Multi-nível.

²⁹ No contexto da RFT, o conceito de comportamento verbal equivale a responder relacional arbitrariamente aplicável. Assim, ao se falar em respostas verbais, seja do ouvinte seja do falante, está se falando de atividade relacional em seus diferentes níveis (da produção de molduras à formação de redes).

³⁰ Conforme as práticas de reforçamento da comunidade verbal.

³¹ A expressão “Por exemplo...” tem função semelhante de dica contextual relacional (C^{rel}), pois é ocasião para respostas verbais subsequentes que a complementam. E tem função de dica contextual funcional (C^{func}), direcionando as respostas do leitor em relação ao que será visto como da categoria “exemplos”. “Exemplos” são colocados em uma rede relacional de coordenação com “instâncias, casos ou tipos de algo”. Assim, a dica contextual “Por exemplo...” é ocasião para respostas relacionais desta categoria conforme o contexto do que está sendo exemplificado.

completa, pois a rede relacional mais ampla, sinalizada pelo C^{rel} “Era uma vez”, deve especificar o que acontecerá com este gato. E, se a estória for coerente, a narrativa mostrará porque o gato foi logo de início designado como inteligente e distraído.³²

O formato gráfico dos diferentes gêneros textuais possui essa função de dica contextual que emoldura os elementos do texto como de uma categoria ou outra, de modo que apenas certas funções de estímulo são transferidas e transformadas, e direcionando as respostas relacionais do leitor em um sentido ou outro, conforme as práticas sociais associadas a cada gênero de texto³³. O leitor de uma carta não reage da mesma maneira que reagiria a uma bula de remédio, pois cartas possuem um determinado formato associado à sua função comunicativa. Panfletos se configuram de um certo modo conforme sua função informativa. O formato de um panfleto, por exemplo, já sinaliza que aquele texto tem relação com algo que ocorrerá ou com algo que está acessível em algum lugar. Manuais e receitas possuem formato próprio que direcionam o leitor à função instrucional desses textos, i .e., seus elementos têm relação com um conjunto de ações a serem feitas pelo leitor. A capa dos livros, o título, eventuais ilustrações, bem como a estrutura geral do texto são dicas contextuais que direcionam as respostas relacionais do leitor ao se deparar com um texto ficcional. As funções de estímulo transferidas e transformadas diante de um texto ficcional são diferentes de um texto factual. Por exemplo, reagimos de maneira diferente ao ler as intenções de suicídio nas cartas do jovem Werther³⁴ ou ao ler as intenções de suicídio nas cartas de um paciente.

2.6 Sobre o *Framework* Multi-Dimensional Multi-Nível e suas implicações para a compreensão textual

Tal como já fora sugerido por Stewart, Barnes-Holmes, Hayes e Lipkens (2001), Y. Barnes-Holmes e D. Barnes-Holmes (2002), Y. Barnes-Holmes, D.

³² Conferir análises semelhantes em: Barnes-Holmes, Hayes, Dymond, e O’Hora (2001, p. 58) e Y. Barnes-Holmes e D. Barnes-Holmes (2002).

³³ Em nosso sistema educacional, faz parte das aulas de Língua Portuguesa, desde as séries iniciais até o 3º ano do Ensino Médio, a aprendizagem dos gêneros textuais. Os alunos são ensinados a distinguir cada gênero por meio de um extenso treino de múltiplos exemplares, o qual, se bem sucedido, leva à formação de conceitos (ou categorias) conforme as características gráficas típicas de cada gênero e suas funções sociais.

³⁴ Referimo-nos ao romance do pré-Romantismo alemão escrito por Goethe.

Barnes-Holmes e McEnteggart (2018) e Hineline (2018), a noção de moldura relacional como uma unidade operante possibilita tecermos uma análise funcional de redes relacionais complexas, como as que compõem a leitura de narrativas e a contação de histórias. As pesquisas em RFT, nos estágios iniciais desse campo, *i. e.*, na primeira década do século XXI, focaram em análises experimentais de molduras individuais ou redes relativamente simples. Contudo, trabalhos recentes, como o de Y. Barnes-Holmes, D. Barnes-Holmes e McEnteggart (2018), vêm dando os passos iniciais na análise de redes maiores no contexto da Psicologia Clínica. Um aparato conceitual que possibilitou isso foi o *Framework* Multi-Dimensional Multi-Nível, que descreve determinadas dimensões do responder relacional arbitrariamente aplicável e seus níveis de desenvolvimento, aumentando o valor heurístico das análises funcionais tecidas sobre os fenômenos verbais.

No original, em inglês, o termo cunhado pelos autores é *Multi-Dimensional Multi-Level Framework*, cuja sigla ficou convencionada como MDML. O termo “*Framework*” é de difícil tradução para o português, pois literalmente seria “estrutura de trabalho” ou “quadro de trabalho”, cujo sentido não corresponde ao uso feito pelos autores. Neste contexto teórico, a palavra “*Framework*” se refere a *um conjunto de conceitos* utilizados para descrever determinados fenômenos dentro de uma área de conhecimento. O conjunto de conceitos do MDML se refere a certos aspectos do comportamento simbólico e têm sua utilidade especialmente quando se lida com fenômenos mais complexos, como as narrativas, a arte, religião, compreensão textual, cognição social, resolução de problemas, comportamentos clinicamente relevantes *etc.*

O MDML foi proposto para destacar as propriedades dinâmicas da atividade humana de relacionar eventos de modo arbitrariamente aplicável (D. Barnes-Holmes, Y. Barnes-Holmes, Hussey, & Luciano, 2016; D. Barnes-Holmes, Y. Barnes-Holmes, Luciano, & McEnteggart, 2017). A sigla em inglês adotada pelos autores para se referirem a esta atividade é a sigla “*AARRing*”. “*AARR*” significa *arbitrarily applicable relational response*, enquanto o sufixo “*ing*”, do inglês, expressa a noção do gerúndio, de ação que é desempenhada ou está sendo desempenhada. Assim, a sigla *AARRing* deve ser lida como *arbitrarily applicable relational responding*. O termo “*responding*” pode ser traduzido em português como “respondendo” (gerúndio) ou “responder” (infinitivo), a depender do contexto. Os autores empregam a sigla *AARRing* como substantivo, daí pode-se entender que o

termo se aplica à atividade de responder relacionalmente, o responder relacional de modo geral. Sabe-se que a atividade relacional pode se dar em função de propriedades físicas dos estímulos, sendo neste caso um responder relacional não-arbitrário. Assim, os dois “AA” especificam que o responder relacional referido é somente o arbitrariamente aplicável. Portanto, a sigla *RRAAing* se aplica ao responder relacional de modo geral quando este está sendo realizado, sob controle contextual, a relações arbitrárias entre estímulos.

Desta feita, em português, a sigla mais literal de AARRing seria dupla: RRAAendo, para a noção de “respondendo relacionalmente”, ou RRAAer para “o responder relacionalmente”. Mas adotar essas duas siglas têm desvantagens. Por sua absoluta arbitrariedade, é muito provável que tais siglas gerem um forte estranhamento nos leitores de língua portuguesa. Além disso, como em português, a depender do contexto, teríamos que utilizar uma dessas duas formas, e como em inglês o “ing” expressa tanto a noção do gerúndio quanto a noção do infinitivo, é mais econômico optar apenas pela sigla RRAA – responder relacional arbitrariamente aplicável

A designação “dinâmica” não é gratuita: ela especifica a natureza fluida, flexível e constante desse tipo de comportamento operante. Como Skinner já falara:

O comportamento é uma matéria difícil, não porque seja inacessível, mas porque é extremamente complexo. Desde que é um processo, e não uma coisa, não pode ser facilmente imobilizado para observação. É mutável, fluido e evanescente, e, por esta razão, faz grandes exigências técnicas da engenhosidade e energia do cientista. Contudo, não há nada essencialmente insolúvel nos problemas que surgem deste fato. (1953/2003, p. 16).

Se você observar, por exemplo, um estudante resolvendo um problema de matemática, ou mesmo lendo um texto completo, notará que ele emite uma variedade de respostas relacionais. Todas essas respostas se desenrolam no tempo de forma encadeada e sem pausas. Pode-se até dizer que houve uma pausa quando o indivíduo se engaja em outro comportamento. De todo modo, são as nossas descrições e análises desta atividade do organismo vivo o que pode dar a impressão de estaticidade, pois como que “fotografam” o fenômeno. Porém, se pedirmos para tal indivíduo “pensar em voz alta” e gravarmos todas as suas falas, chegamos a ter mais clareza de como toda atividade relacional é mutável, fluida e evanescente.

O MDML especifica cinco níveis de desenvolvimento da atividade relacional (RRAA): I) implicação mútua, II) emoldurar relacional (o tipo mais simples de uma rede relacional), III) redes relacionais, IV) relacionar relações e V) relacionar redes relacionais³⁵. Para cada um desses níveis, identificam-se quatro dimensões: a) Coerência relacional, b) Complexidade relacional, c) Derivação e d) Flexibilidade relacional (D. Barnes-Holmes *et al.*, 2017)³⁶. Assim, as interseções entre cada um dos cinco níveis e cada uma das quatro dimensões resultam em 20 unidades de análise, “as quais proveem uma conceitualização das dinâmicas do responder relacional.” (Y. Barnes-Holmes *et al.*, 2018, p. 2). A Tabela 1 esquematiza isso.

Tabela 1

Framework Multi-Dimensional Multi-Nível para analisar as dinâmicas do responder relacional

Níveis	Dimensões			
	Coerência	Complexidade	Derivação	Flexibilidade
Implicação mútua	Unidade 1	–	–	–
Emoldurar relacional	–	–	–	–
Redes relacionais	–	–	–	–
Relacionar relações	–	–	–	–
Relacionar redes relacionais	–	–	–	Unidade 20

Nota: Traduzido de Y. Barnes-Holmes *et al.* (2018, p. 3).

Vale ressaltar que estas são unidades de análise, cada uma sendo uma unidade de uma análise funcional. Nesta análise funcional verbal sobre o responder relacional arbitrariamente aplicável (RRAA) de um indivíduo, podemos descrever o nível (de I a V) e suas características de ter alta, média ou baixa: complexidade, coerência, flexibilidade e derivação.

Antes de apresentar as definições destes conceitos, vejamos um exemplo do contexto clínico fornecido pelos próprios autores do MDML. Isto pode tornar o

³⁵ Vale destacar que os autores, escrevendo em língua inglesa, utilizam o sufixo “-ing” e assim expressam essas noções como verbos, para ressaltar a natureza comportamental do fenômeno: “The MDML specifies five levels of relational responding: mutual entailing; relational framing (the simplest type of relational network); relational networking; relating relations; and relating relational networks.” (Y. Barnes-Holmes *et al.*, 2018, p. 2).

³⁶ Os autores admitem que é possível que outras dimensões sejam identificadas, caso futuras análises conceituais e empíricas o justifiquem.

entendimento desses conceitos mais fácil, além de esclarecer de antemão a utilidade deles. Após este exemplo clínico, apresentaremos as definições e em seguida uma aplicação desses conceitos sobre a programação de ensino da leitura com compreensão. Pedimos licença para agora citar diretamente três parágrafos inteiros de Y. Barnes-Holmes *et al.* (2018). Será uma citação involuntariamente longa porque, como poderá notar, o seu sentido só será completo no conjunto dos três parágrafos. Citá-los integralmente, ao invés de parafrasear ou apenas usar trechos, será mais ilustrativo, o que julgamos ser muito importante aqui por estarmos tratando de um referencial relativamente novo na literatura da Análise do Comportamento.

Vamos nos concentrar agora em como o MDML nos ajuda a conceituar melhor o responder relacional complexo (ou narrativo) na psicoterapia. Imagine um cliente que entra em terapia e diz: "Eu sou uma péssima pessoa." O terapeuta pergunta: "Isso é realmente verdade?" E o cliente responde: "Definitivamente, eu sou péssimo total". O terapeuta então pergunta: "Há quanto tempo você se sente assim?" E o cliente responde: "Eu sei isso desde muito jovem". O terapeuta então pergunta: "O que faz você se sentir tão péssimo?", E o cliente responde: "Eu não sei realmente, só sei que eu sou". Finalmente, o terapeuta diz: "Você não me parece uma pessoa péssima", e o cliente reage duramente com: "Você não me conhece, se conhecesse, saberia que sou péssimo!" (p. 3)

Conforme a estrutura conceitual do MDML, poderíamos conceituar essa interação terapêutica da seguinte maneira. A primeira afirmação do cliente, "Eu sou uma péssima pessoa" envolve a implicação mútua entre o Self verbal (ou seja, palavras e termos como "Eu" coordenados com o Self) com "péssimo". A próxima declaração "Definitivamente, eu sou péssimo total" sugere que a implicação mútua é alta em coerência, no sentido de que ela é coerente com outras afirmações sobre si mesmo. A resposta à pergunta sobre quanto tempo isso tem acontecido ("Eu sei isso desde muito jovem") sugere que a implicação mútua também é baixa em derivação, porque o cliente se preocupa bastante com isso. Quando perguntado do porquê, a declaração "Eu não sei realmente, só sei que eu sou" sugere que a implicação mútua é de baixa complexidade. A reação dura à declaração final do terapeuta sugere que a implicação mútua é altamente inflexível. (p. 3)

A precisão viabilizada pelo MDML se destaca com as diferenças sutis na narrativa de um cliente. Imagine novamente o cliente descrito acima, que agora oferece uma lista de razões pelas quais ele é péssimo (em vez de simplesmente dizer: "Eu só sei que eu sou"). Por exemplo, imagine que ele disse: "Minha esposa me deixou, meus filhos têm vergonha de mim, eu como demais e sou preguiçoso". Em vez de definir isso como implicação mútua³⁷, a resposta pode ser melhor considerada como rede relacional³⁸ ou relacionar redes relacionais. Agora imagine quando o terapeuta pergunta "Isso é realmente verdade?". E, em vez de responder "Definitivamente, sou terrível total", o cliente diz: "Eu não acho que sou totalmente terrível", isso sugere um responder que é baixo em coerência (ao invés de alto), pois é inconsistente com outras partes da rede relacional [relativa ao Self]. Imagine também, depois de ser perguntado sobre quanto tempo isso tem acontecido, que o cliente diz "Eu tenho pensado muito sobre isso recentemente" (ao invés de "Eu sei isso desde que era muito jovem"). Isso sugere um responder que é alto em derivação, porque emergiu apenas recentemente no repertório verbal. A lista de razões usadas para confirmar que o cliente é

³⁷ No original, os autores utilizam o verbo "mutual entailing", porque estão se referindo à ação de relacionar os eventos bidirecionalmente.

³⁸ No original, os autores utilizam o verbo "relational networking", porque se referem à ação de relacionar vários eventos de uma maneira mais elaborada. No português não há sufixos como o "-ing" que deem tão facilmente a função de verbo para a palavra "rede".

péssimo também sugere que a rede relacional³⁹ é de alta complexidade. Finalmente, imagine se, em resposta à última fala do terapeuta, o cliente agora diz "Eu sei que é verdade pelo menos às vezes." (em vez de "Você não me conhece, se conhecesse, saberia que eu sou péssimo"). Isso sugere uma maior flexibilidade. (pp. 3-4).

O termo “coerência relacional” se refere ao quanto “um dado padrão de RRAA se sobrepõe funcionalmente a padrões anteriores de RRAA que foram reforçados (ou pelo menos não punidos) pela comunidade verbal.” (D. Barnes-Holmes *et al.*, 2017, p. 17). Por exemplo: se a comunidade convencionada que X é maior que Y, afirmar que Y é menor que X tipicamente não será punido. Este conceito foi definido pela primeira vez por D. Barnes-Holmes *et al.* (2016) quando propuseram que o conceito de coerência “se refere à extensão em que uma instância de resposta relacional produz uma consequência previsível.” (p. 124). Mais recentemente, Y. Barnes-Holmes *et al.* (2018) definiram o mesmo com outras palavras: “Coerência refere-se à medida em que a resposta relacional é amplamente previsível ou é consistente com os padrões existentes de responder relacional (sejam eles diretamente treinados ou derivados).” (p. 3).

O leitor verá mais adiante, ao propormos uma descrição operacional do “fazer inferências”, que a Coerência é relevante quando se avalia se uma inferência feita pelo indivíduo é correta ou incorreta, plausível ou implausível. A correção ou plausibilidade de uma inferência é relativa ao quão consistente se configura o responder relacional do indivíduo com os elementos do texto lido e com o especificado pela comunidade verbal. O mesmo se aplica à interpretação de textos de um modo geral: uma interpretação plausível e válida seria uma interpretação com alta coerência, *i. e.*, que se sobrepõe em alguma medida à apresentada por outros membros da comunidade verbal, sendo então reforçada ou pelo menos não punida pela comunidade.

O termo “complexidade” se refere ao quão intrincado, denso ou diversificado o responder relacional pode ser feito. “Por exemplo, uma resposta relacional de implicação combinatória entre três *relata*⁴⁰ (*e. g.*, A é igual a B e B é igual a C, implica que C é igual a A) é menos complexa que uma envolvendo quatro (*e. g.*, A igual a B, B igual a C e C igual a D, implica que D é igual a A).” (D. Barnes-Holmes

³⁹ Relational networking.

⁴⁰ O termo “*relata*”, do Latim, significa elementos que se relacionam ou que são relacionados.

et al., 2017, p. 17). Mais recentemente, os autores assim definiram: “Complexidade refere-se ao detalhe ou densidade de um padrão de responder relacional, incluindo o número ou tipos de relações dentro de uma dada rede relacional.” (Y. Barnes-Holmes *et al.*, 2018, p. 3).

Assim, pode-se entender como, por exemplo, uma sentença curta com uma oração, em geral, é menos complexa do que uma com duas orações; ou, em geral, que uma sentença composta por duas orações é mais complexa do que duas sentenças simples separadas⁴¹. Digamos: “O cavalo xingou o burro. O burro aguentou a ofensa calado.” Um texto que articula as duas sentenças torna-se mais complexo ao adicionar uma dica contextual que especifica a relação entre os dois eventos descritos: “O cavalo xingou o burro, mas o burro aguentou a ofensa calado.”. A substituição de certas palavras por outras com a mesma função também pode ser um fator que aumenta a complexidade do texto, como o recurso anafórico da substituição de um nome por um pronome demonstrativo: “O cavalo xingou o burro, mas este aguentou a ofensa calado.”. O pronome “este”, em função das práticas de reforçamento da comunidade verbal, ganha a função de se coordenar a, substituir, qualquer outro termo imediatamente mencionado, seja anterior ou posterior. No caso em questão, substitui um termo mencionado anteriormente, adicionando à rede relacional da frase uma moldura relacional a mais: a moldura de coordenação entre “burro” e “este”, demandando do leitor um responder derivado a mais do que se a palavra “burro” tivesse sido repetida.

Outros aspectos textuais também caracterizam a complexidade dos textos. Por exemplo, o tipo de discurso adotado para retratar a fala das personagens: uso do discurso direto, do indireto ou do indireto livre.

No discurso direto, o texto demarca claramente a fala das personagens, diferenciando com mais pistas o discurso do narrador do discurso das personagens. A quebra do parágrafo com a fala e o travessão, ou o uso das aspas, funcionam como as dicas contextuais que diferenciam perspectiva do narrador e perspectiva da

⁴¹ Isso é válido de um modo geral. Pode haver casos de frases curtas serem mais complexas se comparadas a frases longas. Vide por exemplo poemas do tipo *haikai*, que são compostos de uma única frase curta, mas que se configuram como um texto completo de múltiplos sentidos. *Haikais* são construídos de uma forma tão sintética que o leitor consegue derivar muitas relações a partir das poucas palavras lidas, sendo esta característica um dos fatores que os tornam tão valorizados artisticamente. Na prosa, contistas contemporâneos, como Pedro Salgueiro, Jorge Pieiro, Nilton Maciel e Tércia Montenegro, para citar apenas alguns, vêm publicando narrativas extremamente curtas, construídas com frases concisas, em alguns casos de apenas um parágrafo, mas ainda assim constituindo uma narrativa de começo, meio e fim, abertas a múltiplas interpretações.

personagem. Na clássica estória da Raposa e as Uvas, *e. g.*, nota-se essa distinção de perspectivas, pois o narrador descreve que as uvas estavam maduras, enquanto, ao final da estória, a raposa declara “— Elas estão verdes!”. No discurso indireto, o narrador parafraseia o personagem. Assim, o texto ainda demarca a diferença de perspectiva entre narrador e personagem, porém com dicas contextuais menos explícitas. Por exemplo: “Embora estivessem maduras, a raposa exclamou que as uvas estavam verdes.”. Os estímulos “a raposa exclamou que” especificam a perspectiva da personagem. No discurso indireto livre, as dicas contextuais que diferenciam narrador e personagem são ainda menos evidentes. Nesse caso, há poucos ou não há no texto nenhum elemento que demarca onde começa e onde termina a fala da personagem, de maneira que aparentemente todo o trecho equivale à perspectiva do narrador. Neste caso, o que possibilita diferenciar narrador de personagem é o contexto mais geral. Por exemplo: “As uvas estavam maduras e roxas. A raposa tentou pular alto para abocanhá-las, mas não conseguiu alcançar. Que importa! Raposas não foram feitas para comer uvas, ainda mais uvas assim tão azedas e verdes!” Neste exemplo, as dicas contextuais que especificam a perspectiva da personagem são a presença de expressões mais comumente encontradas no discurso falado (Que importa!), a incoerência entre o que foi descrito antes e o que se afirma depois (maduras *versus* verdes), e os sinais de exclamação, comumente associados à fala⁴².

Por ter de fazer discriminações de estímulo mais refinadas e derivar mais relações, nota-se uma complexidade crescente entre narrativas que empregam esses três tipos de discurso (direto, indireto ou indireto livre). Em cada um desses três casos, há respectivamente menos dicas contextuais que diferenciam a perspectiva do narrador e a perspectiva da personagem, ampliando as possibilidades de interpretação, *i. e.*, ampliando a quantidade de redes relacionais coerentes que o leitor pode derivar. Portanto, na formulação de material didático para o ensino de leitura de sentenças e textos, a dimensão da complexidade deve ser considerada.

⁴² Para um exemplo não artificial, *vide* narrativas que empregam o discurso indireto livre, como o romance “Vidas Secas” de Graciliano Ramos. Neste romance, o personagem Fabiano é um vaqueiro simples, cuja linguagem é quase monossilábica. A maior parte do pensamento deste personagem é expressa pelo discurso indireto livre. O leitor deste romance poderá notar como, pelas dicas contextuais sutis deixadas pelo autor, cria-se a ambiguidade entre perspectiva do narrador e perspectiva do personagem, sendo exatamente isso um dos efeitos estéticos desse romance sobre o leitor.

O termo “derivação” se refere à quantidade de vezes que um determinado padrão de resposta relacional foi emitido anteriormente. De uma maneira informal, “derivação refere-se a quão ‘bem praticada’ uma resposta verbal se tornou” (D. Barnes-Holmes *et al.*, 2016, p. 124). A primeira vez que uma resposta derivada é emitida, é considerado como de alta derivação, ou seja, é um comportamento novo, emergente. Porém, o nível de derivação diminui à medida que essa mesma resposta relacional produz consequências reforçadoras e é emitida novamente pelo indivíduo. Nas palavras de Y. Barnes-Holmes *et al.* (2018): “...respostas derivadas adquirem gradualmente sua própria história e são, portanto, cada vez menos derivadas em relação à relação inicial que foi treinada” (p. 3). Digamos que, por exemplo, apresentamos a uma criança o silogismo clássico: “Todo homem é mortal. Sócrates é homem. Logo...” e pedimos para a criança dizer a conclusão. A primeira vez que ela conclui corretamente “Sócrates é mortal”, trata-se de uma resposta de alta derivação. As oportunidades seguintes em que se depara com este silogismo, a conclusão do silogismo será menos e menos derivada. O mesmo se dá nos diferentes níveis de responder relacional. Por exemplo, em uma aula de Biologia, o professor especifica que raios UV causam câncer de pele. Pode-se perguntar qual seria um dos efeitos dos raios UV. Assim, o aluno pode derivar inicialmente, por implicação mútua, que o câncer de pele é um efeito dos raios UV. Depois de bem estabelecida no repertório, via reforçamento generalizado, esta relação pode chegar a ser emitida de forma direta, sem derivação. Neste caso, coloquialmente se diz que o aluno “decorou” a informação. Grande parte de nosso repertório intraverbal consiste, inicialmente, de respostas relacionais derivadas; à medida que as mesmas respostas são emitidas efetivamente conforme o contexto, o nível de derivação diminui, assim compondo unidades cada vez maiores de RRAA.

O conceito de derivação ajuda a entender porque, nas primeiras vezes que um aprendiz responde a uma série de exercícios, cansa-se mais e demora mais tempo do que quando responde a esses mesmos exercícios posteriormente⁴³. O mesmo se dá na leitura de um texto difícil, que apresenta informações muito novas: toda uma miríade de redes relacionais – relacionando o que o texto apresenta e o que o leitor já possui em seu repertório verbal – são inicialmente derivadas. À

⁴³ Isso se observa quando, por exemplo, ao fazer um programa de ensino, um aprendiz não atinge o critério de acertos suficiente para concluir uma unidade de ensino e avançar para a próxima, sendo então solicitado a repetir aquela unidade.

medida que o texto é relido, menos relações precisam ser derivadas, gerando a sensação de “familiaridade” com o material lido. Isso abre espaço para que outras relações sejam derivadas, gerando um entendimento mais amplo do texto. Skinner (1957) parece ter notado isso quando observou:

A análise de uma passagem, como na crítica literária, é dificultada pelo próprio processo que torna a passagem mais fácil de entender. Quando o crítico relê um poema ou um romance muitas vezes, ele não consegue mais reagir a ele como um leitor ingênuo. Ele não é mais capaz de julgá-lo, portanto, em seu efeito original enquanto uma obra de arte. O que ele tem a dizer sobre o texto literário pode ser entendido apenas por aqueles que estão dispostos a relê-lo numa quantidade suficiente para gerar o mesmo conjunto de condições. (p. 279)

Neste contexto do MDML, o termo “flexibilidade” se refere ao quanto um determinado padrão de RRAA se modifica em função do controle contextual (D. Barnes-Holmes *et al.*, 2017). Por exemplo, em um IRAP⁴⁴, relacionar por coordenação “Skinner—Monista” é reforçado em *CRF*. Em outra parte do experimento, o programa sinaliza que devo responder o contrário “Skinner—Dualista”, somente sendo reforçada essa nova relação. É uma medida da flexibilidade desse RRAA, o tempo que levo e quão consistentemente eu aprendo a alternar entre esses dois padrões opostos. Como Y. Barnes-Holmes *et al.* (2018) definem: “A flexibilidade refere-se à medida em que os padrões de resposta relacional derivada podem ser influenciados ou alterados por variáveis contextuais (por exemplo, quando as relações de linha de base treinadas são invertidas).” (p. 3).

A dimensão da flexibilidade é importante, por exemplo, no ensino da compreensão textual ao se trabalhar com questões de compreensão. Para aumentar a flexibilidade do repertório verbal dos aprendizes é importante que os tipos de questão sejam alternados conforme as diferentes dicas contextuais: Quem, Onde, Quando, Por que *etc.*, que especificam a quais propriedades do texto o aluno deverá responder e quais tipos de molduras relacionais deverá emitir (coordenação, espacial, temporal, causal *etc.*). Cada tipo de pergunta demanda um padrão de RRAA diferente. Por exemplo: conforme observamos do comportamento dos participantes de nossa pesquisa, se na questão 1 a dica contextual foi “Onde...” e a resposta correta tinha relação com localização espacial, mas na questão 2 a

⁴⁴ *Implicit Relational Assessment Procedure*. Trata-se de um procedimento/método para avaliar a cognição implícita, *i. e.*, avaliar os padrões de RRAA emitidos de forma automática, rápida e imediata (Hughes & Barnes-Holmes, 2013). Vem sendo utilizado comumente em pesquisas sobre preconceito e atitudes negativas em relação a grupos identitários. Uma de suas primeiras aplicações é relatada em: Cullen, D. Barnes-Holmes, Y. Barnes-Holmes e Stewart (2009).

pergunta apresenta “Por que...”, é comum leitores principiantes escolherem inicialmente uma resposta relacionada a um aspecto espacial, e não causal. Leitores mais experientes rapidamente discriminam a relação sinalizada pelo “Por que...” e escolhem respostas que expressam alguma relação causal, o que sugere um repertório de RRAA mais flexível.

Por fim, é preciso ressaltar que em uma situação natural, como na leitura de textos ou na realização de um programa de ensino como o formulado nesta pesquisa, as referidas quatro dimensões do RRAA interagem de maneira dinâmica, covariando umas com as outras (D. Barnes-Holmes *et al.*, 2016). “Por exemplo, uma rede relacional relativamente complexa, tal como uma estória, poderia requerer menos derivação, parecer mais coerente e menos complexa com as repetidas exposições à rede.” (D. Barnes-Holmes *et al.*, 2016, p. 124). E, como se ilustra na Tabela 1, anteriormente citada, as quatro dimensões são características dos diferentes níveis de responder relacional, desde I) implicação mútua, II) emoldurar relacional, III) redes relacionais, IV) relacionar relações até o V) relacionar redes relacionais. Um exemplo formulado por D. Barnes-Holmes *et al.* (2017) ilustra bem uma análise que destaca as interações dinâmicas entre as quatro dimensões referidas:

Por exemplo, os padrões altamente complexos de RRAA envolvidos na leitura e compreensão de um romance podem produzir mudanças em uma ou mais propriedades do RRAA quando o romance é lido pela segunda vez. Ao longo das leituras, os níveis de derivação podem diminuir porque a tendência de inferir certas conclusões antes de se chegar ao final do romance em sua primeira leitura não é necessária quando este é lido novamente. Como resultado, a complexidade relacional também pode reduzir, porque menos derivações ou inferências são de fato produzidas durante a segunda leitura. Considerando todos esses fatores, é possível que surjam novas derivações ou inferências, à medida que o leitor “vê ou aprecia links e conexões” dentro do romance que não haviam sido percebidas na primeira vez em que foi lido. Nesse caso, os níveis de derivação e complexidade podem permanecer relativamente estáveis nas leituras, mas os níveis de coerência relacional podem aumentar, já que a história “faz mais sentido” em sua segunda leitura. (pp. 17-18).

Acreditamos que este *Framework* pode ser utilizado para descrever as características de um programa de ensino que envolva a Linguagem (RRAA), onde cada procedimento de ensino pode ser analisado conforme essas unidades de análise do *Framework*. Assim, tem-se mais uma ferramenta conceitual para programar condições de ensino que contemplam desde níveis mais básicos até níveis avançados.

Por exemplo, um programa de ensino como o ALEPP, citado na introdução deste trabalho, inicia com o ensino da leitura de palavras simples (Módulos 1 e 2). Portanto, inicia-se ao nível de implicação mútua e emoldurar relacional. Nos testes de simetria e transitividade desses módulos, demanda-se dos aprendizes um responder relacional com alta coerência, baixa ou média derivação, baixa flexibilidade e baixa complexidade. Possuir baixa derivação, flexibilidade e complexidade caracterizam este módulo de ensino como adequado e simples o bastante para ensinar um repertório verbal básico para aprendizes que ainda não são capazes de ler nem mesmo palavras simples como “bola”, “lobo” *etc.* As unidades de ensino destes módulos que exercitam a leitura recombinativa podem ser classificadas como demandando uma maior derivação, cujos elementos já possuem uma maior complexidade do que as unidades iniciais. As tarefas de composição de palavras pela recombinação das sílabas configuram-se como contingências que fortalecem um responder relacional mais flexível. A coerência é estavelmente alta ao longo de todos os passos, pois as relações de equivalência ensinadas são mantidas constantes, não se trabalhando com sinônimos nem ambiguidades.

O desenvolvimento posterior do ALEPP como um todo poderia avançar incluindo unidades de ensino que avançam do nível II) das molduras para o nível III) das redes relacionais em diante. Um módulo imediatamente posterior ao Módulo 2 do ALEPP poderia trabalhar com sentenças (redes relacionais) compostas de uma oração conforme a estrutura básica do português (sujeito-verbo-predicado, nesta ordem). Isto é, sentenças com baixa complexidade e cujas dicas contextuais especificam relações de baixa flexibilidade, baixa ou média derivação e alta coerência. Sentenças assim seriam sentenças que se referem a eventos simples e facilmente ilustráveis, como por exemplo no estudo feito por Haydu, Zuanazzi, Assis e Kato (2015), “Um homem corta um bolo.”, “Duas mulheres cortam duas maçãs.”, “Três meninos vendem três bonés.” e assim por diante. Ao longo das tarefas, os elementos de cada sentença são recombinações, aumentando a flexibilidade, derivação e complexidade do RRAA dos aprendizes, mantendo-se, entretanto, a coerência nas relações gramaticais e nas relações de coordenação entre sentença e figura.

Uma unidade seguinte a esta poderia trabalhar com sentenças compostas por mais de uma oração, *i. e.*, sentenças com dois verbos ou mais. Quando são

compostas por mais de uma oração, as orações são sintaticamente classificadas como de dois tipos: orações coordenadas ou orações subordinadas. As orações coordenadas são redes relacionais completas, elas se articulam na sentença, mas fazem sentido independentemente da outra, porque as dicas contextuais que as compõem possibilitam a adequada atividade relacional que especifica as relações entre todos os eventos na rede. As orações subordinadas não, só fazem sentido em relação à oração principal, pois a dica contextual relacional que inicia uma oração subordinada evoca uma rede relacional mínima a ser aplicada a ela, e tal rede relacional consiste da oração principal. Esta última, por sua vez, se caracteriza como uma rede relacional completa, pois possui dicas contextuais suficientes para especificar as suas próprias relações. Assim, os estímulos não-verbais equivalentes às sentenças compostas por duas ou mais orações devem representar de algum modo uma cena com uma sequência de eventos, e não eventos estáticos.

Descrever a complexidade das sentenças possibilita programar sequências didáticas que seguem gradualmente dos casos mais simples aos mais complexos: frases com duas orações, trabalhando as subordinadas em uma unidade inicial e as coordenadas em uma unidade posterior; em ambos os tipos, trabalhar orações na ordem direta primeiro, orações na ordem inversa depois; em outra unidade, trabalhar frases com três orações, na ordem direta, na ordem inversa, com orações intercaladas, e assim por diante. Tem-se, assim, graus gradualmente mais elevados de complexidade, derivação e flexibilidade, mantendo-se constante a coerência com as relações gramaticais, padrões da língua escrita e relações semânticas usuais na língua⁴⁵.

2.7 Operacionalizando a decodificação das palavras e o conhecimento de mundo: sobre os operantes verbais textual e intraverbal

⁴⁵ Por se tratar de procedimento didático, pode ser mais produtivo evitar sentenças cujas relações semânticas são pouco usuais, como as encontradas, por exemplo, na poesia do movimento Simbolista de finais do século XIX e movimentos literários seguintes, como o Modernismo (início do séc. XX) e o Pós-Modernismo (meados do séc. XX em diante). Julgamos importante fazer essa ponderação, porque nem sempre, nas aulas de Língua Portuguesa e Literatura, os professores trabalham com seus alunos seguindo uma sequência que vai do mais fácil para o mais difícil. O resultado disso é a maioria dos alunos não compreendendo os textos, *i. e.*, não conseguindo derivar relações coerentes entre a) o que ouvem do professor na aula, b) o que leem no livro e c) o que já possuem em seus próprios repertórios. Isso é atestado pelas estatísticas negativas da Educação brasileira, que revelam empiricamente como nossos alunos têm dificuldade na interpretação de textos.

Skinner (1957) observa que os textos são estímulos que frequentemente influenciam o comportamento humano. “Quando uma criança aprende a ler, são constituídos muitos operantes verbais, nos quais respostas específicas ficam sob o controle de estímulos visuais (ou, como em Braille, tácteis).” (Skinner, 1957, p. 65). Como o autor bem nota, um texto pode ser constituído apenas de figuras, e neste caso a “leitura” consistiria de descrever apropriadamente tais imagens. Um texto pode ser composto “de pictogramas formalizados [como em partituras musicais], de hieróglifos, de caracteres [como na linguagem de programação computacional], ou de letras ou símbolos de um alfabeto fonético (independentemente da precisão ou da consistência com a qual o alfabeto registra a fala vocal)” (p. 65).

Contudo, aqui, Skinner (1957) não está se referindo à leitura com compreensão. Para ele, o termo “comportamento textual” tem um sentido diferente do verbo “ler”. Em suas palavras, “Uma vez que o termo ‘ler’ se refere usualmente a muitos processos ao mesmo tempo, o termo mais estrito ‘comportamento textual’ será usado aqui.” (p. 65).

O operante textual consiste de resposta vocal sob controle do estímulo textual. Na emissão adequada do operante textual deve haver correspondência ponto a ponto⁴⁶ entre resposta e estímulo. O leitor emite unidades de respostas verbais moleculares sob controle de unidades de estímulos verbais moleculares (de Rose, 2005). Por exemplo, diante da palavra escrita AULA, dizer “aula”, em que cada sílaba da palavra escrita controla cada sílaba da palavra falada.

As unidades do comportamento operante são dinâmicas e podem alterar-se – diferenciar-se – como resultado das interações entre comportamento e ambiente. Unidades moleculares (menores) podem encadear-se, integrando-se em unidades molares (globais); unidades molares podem, por sua vez, ser fracionadas em unidades mais moleculares. (de Rose, 2005, p. 36).

Ou seja, letras e sílabas podem ser combinadas, formando palavras (ex.: “POR” + “TA” = “PORTA”); e palavras podem, por sua vez, ser fracionadas em sílabas e letras (ex.: “COMPORTA”: “COM”, “POR”, “TA”).

Muitas pessoas que aprendem a ler sob controle de unidades moleculares como sílabas ou grafemas, aprendem a encadear-las integrando-as em unidades molares como palavras ou

⁴⁶ “Há correspondência ponto a ponto entre estímulo discriminativo e resposta quando ambos têm dois ou mais componentes, e o primeiro componente do estímulo controla o primeiro componente da resposta, o segundo componente do estímulo controla o segundo componente da resposta, etc.” (Passos, 2003, p. 203).

grupos de palavras. Por outro lado, pessoas que aprendem a ler sob controle de unidades molares, como por exemplo palavras inteiras, eventualmente aprendem a fracioná-las em unidades moleculares, cuja recombinação permite a leitura de novas palavras. A leitura fluente envolve uma combinação de unidades molares (palavras ou grupos de palavras) e unidades moleculares (sílabas ou grafemas/fonemas). (de Rose, 2005, p. 36).

O tipo de reforço empregado para esse tipo de resposta ocorre inicialmente nos contextos educacionais, por meio de reforços condicionados generalizados (como a aprovação social, elogios, demonstrações de concordância etc.). “Se uma criança responde *gato* na presença das marcas GATO e não na presença de outras, ela recebe aprovação; se responde *cachorro* na presença das marcas CACHORRO, e não na presença de outras, recebe aprovação, e assim por diante.” (Skinner, 1957, p. 66). Contudo, o leitor pode emitir o operante textual de forma acurada, *i. e.*, pronunciar as palavras escritas corretamente, mas sem compreender o que leu. A leitura de palavras com compreensão será abordada adiante com o referencial de Sidman e da RFT.

Outro operante verbal diretamente envolvido no processo de compreensão textual é o operante intraverbal, definido por Skinner (1957) como resposta verbal controlada por estímulo verbal, contudo, diferentemente do textual, sem correspondência ponto a ponto entre resposta e estímulo antecedente. Por exemplo, diante da sentença escrita “DOIS MAIS DOIS É IGUAL A...” emitir a resposta vocal correspondente “*dois mais dois é igual a...*” caracteriza o operante textual, pois há correspondência ponto a ponto entre texto e resposta verbal. A seu turno, diante dessa mesma sentença, emitir a resposta “quatro”, seja vocalizada ou escrita, exemplifica o intraverbal, pois “quatro” não possui, evidentemente, correspondência ponto a ponto com aquela sentença. A correspondência aqui é temática.

A relação entre estímulos e respostas intraverbais é estabelecida por convenção, como prática cultural.

A comunidade verbal instala no falante respostas verbais conectadas entre si, correspondendo a conexões que aquela cultura particular faz entre os fenômenos físicos e/ou culturais. [...] Assim ensinamos tabuada às crianças: o estímulo verbal (auditivo ou visual) **três vezes dois** é ocasião na qual reforçamos a emissão do intraverbal *seis*. Da mesma forma, reforçamos os intraverbais *Brasil, Colômbia, Chile* em seguida ao estímulo verbal **Países da América do Sul**. (Passos, 2003, p. 204, grifos da autora).

Como Skinner (1957) constata, “A maioria dos ‘fatos’ históricos é adquirido e retido enquanto respostas intraverbais.” (p. 72). Responder a uma questão de prova é emitir uma resposta intraverbal em função de um determinado estímulo. Articular

proposições teóricas de forma coerente sobre um determinado assunto, como ora se faz nesta presente redação, é exemplo de comportamento intraverbal. Enquanto fazer citações diretas de diferentes autores se caracteriza como o operante da transcrição, parafraseá-las e dispô-las em uma sequência lógica, conforme suas correspondências temáticas, é um tipo de intraverbal sofisticado que desde cedo se exercita na atividade acadêmica. O leitor, ao fazer suas próprias relações entre o que lê e o que sabe (seja raciocinando de forma encoberta, seja vocalizando ao “pensar em voz alta” ou fazendo anotações no caderno), também emite respostas intraverbais em função do texto.

Como Skinner (1957) destaca, pode ser bastante extensa a história de reforçamento dos intraverbais no repertório de um indivíduo, de modo que uma resposta verbal proporciona o estímulo para outra resposta em uma longa sequência. Por exemplo, as atividades de leitura compartilhada que se faz geralmente com crianças pequenas são beneficiadas quando o adulto pede que a criança faça uma recontação da estória (Medeiros, 2015). Ao recontar a estória com suas próprias palavras, a criança exercita seu repertório intraverbal, por vezes adicionando à sua recontagem elementos que não estavam presentes na versão original.

Também serve de exemplo outra atividade típica em nosso sistema educacional: nas aulas de redação, observamos um amplo treino do repertório intraverbal, em que um tema é dado e os alunos precisam discorrer sobre ele, ou seja, produzir uma rede de respostas intraverbais. Os critérios de correção adotados pelos professores a respeito da coerência da redação com o tema proposto configuram as práticas de reforçamento e punição da comunidade verbal sobre o tipo de conexão intraverbal válida ou inválida. Respostas intraverbais validadas tendem a ser emitidas novamente naquele contexto verbal; respostas intraverbais invalidadas tendem a ser evitadas naquele contexto. Note que isto caracteriza o que comumente se chama de “interpretar textos”. Dito de outra forma: interpretar textos consiste, em grande parte, de emitir respostas intraverbais.

Quanto a isso, vale citar um exemplo do próprio Skinner (1957):

Nas arguições em sala de aula, a resposta certa é a resposta que é reforçada na ocasião verbal criada pela pergunta. Portanto, é mais provável que seja emitida quando a pergunta é feita novamente. Ao recitar um poema ou ao dar um longo relato de um episódio histórico, cada segmento (não precisamos especificar exatamente o início e o fim) é a ocasião na qual um determinado segmento subsequente é reforçado como correto. (Skinner, 1957, p. 74).

E assim, em diferentes contextos verbais, por meio de reforçamento generalizado, o repertório intraverbal dos alunos é construído. Quanto a isso, também vale citar Passos (2003), que destaca que boa parte da formação educacional, inclusive a científica, consiste de se adquirir um repertório intraverbal.

O trabalho teórico, não experimental, do cientista consiste na construção cuidadosa de um certo repertório intraverbal que pode, em seguida, funcionar como estímulo discriminativo para seu comportamento na etapa posterior, experimental, de seu trabalho. Assim, o operante verbal emitido por você na presença do estímulo verbal “O esquema de razão fixa consiste em...” é um intraverbal e vai guiá-lo quando, em seu trabalho experimental, for submeter o sujeito a uma contingência FR.... (Passos, 2003, p. 204).

Essas considerações sobre o repertório intraverbal são importantes porque dizem respeito ao que comumente é chamado de “conhecimento de mundo” do aprendiz, que vai lhe permitir estabelecer e derivar relações entre o que lê e o que “sabe”, e, desse modo, compreender o que lê.

2.8 Operacionalizando a compreensão leitora: Ação efetiva em função do texto e sobreposição entre os repertórios do leitor e do escritor

A aprendizagem do operante textual é o primeiro passo no ensino da leitura com compreensão, envolvendo o que na área educacional se chama de aprender a decodificar as palavras e signos linguísticos. Contudo, um leitor pode, diante de um texto, emitir o operante textual apropriado; ele pode decodificar as palavras corretamente, pode saber pronunciá-las, porém não demonstrar a compreensão das mesmas. As relações intraverbais têm a ver com a compreensão de um indivíduo sobre um assunto.

Mas, por definição, o operante intraverbal não descreve precisamente no que consiste ler e compreender um texto, pois o conceito de intraverbal se aplica a qualquer relação temática entre uma resposta verbal e um estímulo verbal, seja qual for sua dimensão física (textual, auditiva, táctil *etc.*). Dizer que na interpretação de textos o leitor emite intraverbais não nos parece suficiente para descrever o fenômeno, pois o conceito de intraverbal é muito geral e não detalha os diferentes tipos de relação entre estímulos e respostas verbais. Esse detalhamento, todavia, é

importante quando se pensa o ensino da leitura de textos. Como Skinner, então, concebe a compreensão na leitura de textos?

As considerações de Skinner, tanto em *Verbal Behavior* (1957) quanto em *About Behaviorism* (1974/2002), sobre o comportamento do ouvinte se aplicam ao comportamento do leitor. No primeiro Livro, ele afirma: “Pode-se dizer que o ouvinte compreende o falante pelo simples fato de ele se comportar de maneira apropriada.” (1957, p. 277). No segundo Livro, coloca de modo semelhante: “No sentido simples da palavra, compreendi o que uma pessoa disse quando posso repetir corretamente o que foi dito. Em sentido um pouco mais complexo, compreendi se eu for capaz de responder de forma apropriada.” (1974/2002, p. 122). E esses comportamentos que atestam o entendimento podem ser de diferentes modalidades.

Como Skinner (1957) observa, o leitor pode demonstrar compreensão ao ter eliciadas certas respostas emocionais condicionadas. A literatura erótica, a humorística ou a de terror têm seu valor reforçador exatamente pelos efeitos eliciadores que tais textos produzem, de gerar, respectivamente excitação, riso e apreensão nos leitores. Textos desses gêneros geralmente são considerados de boa qualidade quão mais fortes são as respostas emocionais eliciadas durante a leitura⁴⁷.

Demonstrar compreensão por se comportar de maneira apropriada também vale no caso de textos instrucionais. Por exemplo, você tem um indivíduo que se comporta de uma determinada maneira equivocada em uma certa situação. Você precisa que ele se comporte de maneira diferente da inicial. Um dos modos de modificar seu comportamento é instruindo-o, descrevendo a outra maneira de agir. Ao ouvir ou ler a instrução, a compreensão é atestada quando se observa a respectiva mudança no comportamento deste indivíduo. Nas palavras do próprio Skinner: “Na ‘instrução’ [...] ele entende na medida em que seu comportamento futuro apresenta uma mudança adequada.” (1957, p. 277). Como Skinner também nota: “Todas essas são maneiras pelas quais se diz que ‘entendemos uma língua’; nós respondemos de acordo com a exposição prévia a certas contingências em um ambiente verbal.” (1957, p. 277).

⁴⁷ Sabemos atualmente que isso é bem explicado pelos fenômenos da transferência e da transformação de função, como será visto mais adiante ao se tratar da equivalência de estímulos e das molduras relacionais.

Para Skinner (1957), compreender um texto também envolve um outro processo: o de correspondência, ou pelo menos similitude, entre as variáveis que controlaram o comportamento verbal do escritor e aquelas que atualmente controlam o do leitor. Skinner esclarece essa afirmação com um exemplo bastante corriqueiro na vida acadêmica:

Suponha que começamos a ler um artigo bastante difícil. Nós respondemos corretamente a todas as palavras que ele contém, até onde os significados do dicionário vão, e estamos familiarizados com o que está sendo falado; mas mesmo assim, podemos não entender o artigo. Dizemos que não “entendemos”, ou “não enxergamos aonde o escritor quer chegar”, ou por que ele diz o que diz. O que queremos dizer é que não nos percebemos respondendo da mesma maneira. O artigo não suplementa o comportamento verbal em nós que existe em qualquer força considerável. Possuímos cada uma das respostas no sentido de que faz parte do nosso repertório verbal, **mas não tendemos a emití-las nas mesmas circunstâncias que o autor do artigo**. Este significado de compreensão está de acordo com o uso da palavra por parte do leigo. Entendemos aquilo que nós mesmos dizemos a respeito do mesmo estado de coisas. Nós não entendemos o que não dizemos. **Nós entendemos mal quando dizemos outra coisa com as mesmas palavras, ou seja, quando nos comportamos de uma determinada maneira por causa da operação de diferentes variáveis**. (1957, p. 278, grifos nossos).

Podemos possuir o vocabulário suficiente para entender cada palavra empregada pelo autor do texto, mas ainda assim não compreender a articulação das sentenças e parágrafos. Compreendê-las, como Skinner (1957) coloca, seria emitir as respostas verbais sob controle do texto de modo semelhante a como o escritor também emite. “Nosso comportamento será alterado em leituras subsequentes na direção de uma maior compreensão, porque nosso uso estará mais próximo daquele do autor.” (Skinner, 1957, p. 279).

Se entendemos mal um texto porque dizemos outra coisa, *i. e.*, produzimos um sentido diferente, com as mesmas palavras, por implicação, é válido afirmar que entendemos “bem” quando, a partir das palavras do escritor, lendo-as, produzimos um sentido igual (ou pelo menos semelhante) ao que ele produziu. Produzir um sentido “igual”, “correto”, em termos operacionais, seria emitir respostas verbais em função das mesmas variáveis que controlaram o comportamento do escritor. Quanto a isso, em outra ocasião Skinner afirmou: “Chego a compreender um texto difícil, neste sentido, quando, lendo-o e relendo-o, adquire uma tendência cada vez mais forte de dizer o que o texto diz.” (1974/2002, p. 122).

Essas proposições de Skinner são válidas como uma descrição operacional da compreensão textual. Inclusive são utilizadas em referências atuais sobre o assunto. Por exemplo, Layng *et al.* (2011) afirmam que a compreensão de um texto

por parte do leitor se dá quando o repertório verbal deste se sobrepõe ao repertório verbal do escritor. Estes autores utilizam o termo “sobrepôr-se”⁴⁸, mas em que sentido? Sobrepõe-se no sentido de que as respostas verbais do leitor se assemelham às respostas verbais do escritor em função dos estímulos discriminativos do texto. Porém, essas proposições de Skinner precisam de duas ponderações.

Primeiro. Quem tem experiência docente pode notar que professores, em geral, consideram uma evidência fraca de entendimento se o aluno simplesmente repete o que está escrito no livro (ou o que o professor disse). Ou seja, não basta o aluno apenas apresentar a transcrição (no caso de uma redação) ou o ecoico (no caso de uma arguição). É preciso algo mais: respostas intraverbais. São as relações intraverbais que um aprendiz estabelece a respeito de uma questão o que é considerado um importante critério para se avaliar a compreensão da matéria. Por isso, em nossas práticas educacionais, as taxas de reforço são maiores quando o aluno diz a mesma coisa com suas próprias palavras. E principalmente quando isso é feito de modo autônomo e criativo, isto é, quando combina e recombina respostas verbais já conhecidas (criatividade) e deriva outras respostas verbais (autonomia) sob controle do que leu nos textos didáticos. Dito em outros termos, a densidade do reforço, em geral, é maior quando a resposta do aluno é tematicamente relacionada com o que leu em seus estudos, e não *ipse litteris*. A não ser quando o que está sendo avaliado seja justamente a memorização de definições ou fórmulas, ou a identificação de informações explícitas no texto; nestes casos, a correspondência topográfica ponto a ponto é critério de acerto. Mas quando se demanda a aplicação de tais definições e fórmulas, e quando se demanda a compreensão inferencial, o repertório intraverbal é necessário. Quando a resposta do aprendiz apenas possui correspondência ponto a ponto com o que foi lido, a resposta pode ser considerada correta, mas pobre. Um professor com um critério de correção mais exigente, no qual a contingência é de que apenas serão reforçadas respostas intraverbais, exige uma maior derivação na resposta do aluno, sendo demandado aí seu repertório intraverbal.

Sendo assim, a nosso ver, na compreensão textual, a correspondência entre repertório de leitor e escritor deve ser considerada também como correspondência

⁴⁸ No original, “overlaps”. Literalmente seria traduzido como “estender-se sobre; estender-se além”.

temática. O conhecimento atual sobre a equivalência de estímulos e sobre as molduras relacionais é fundamental para dar um sentido mais claro para essa proposição de Skinner de que o leitor compreende um texto quando, de alguma forma, diz o “mesmo” que o escritor disse; ou, sendo mais preciso, emite respostas verbais sob controle das “mesmas” variáveis que controlaram o comportamento do escritor.

Sobre a compreensão de textos, Layng *et al.* (2011) propõem que, na leitura, o leitor organiza e reorganiza as molduras e redes relacionais de seu repertório em função dos estímulos discriminativos do texto. (Re)organizar uma moldura relacional durante a leitura significa emitir respostas relacionais derivadas e alterá-las à medida que se lê, emitindo outras respostas relacionais derivadas. O conceito de intraverbal se refere a esse fenômeno de uma maneira geral – é uma resposta verbal emitida sob controle de um estímulo verbal cuja correspondência é temática, e. g., Brasil → América Latina. Porém, o conceito de moldura relacional permite descrever com exatidão o tipo de relação feita pelo indivíduo – se ele está identificando ou diferenciando as coisas, se está hierarquizando, se está enquadrando temporalmente, espacialmente, causalmente *etc.* No exemplo, Brasil → América Latina tem-se uma relação hierárquica e espacial, o Brasil faz parte da América Latina, ele está nela; a América Latina abarca o Brasil.

Segunda ponderação. Como conceber a sobreposição entre repertório do leitor e repertório do escritor no caso de escritores cuja cultura e contexto histórico são muito diversos do leitor? Por exemplo: eu sou um leitor brasileiro, cuja língua materna é o português, nascido no final da década de 1980, criado por uma família nordestina, oriundo da classe média. Eu não seria capaz de compreender, por exemplo, a tradução de um texto escrito por um monge budista japonês do século 13 d.C.? Não sou capaz de compreender a tradução do Novo Testamento, cujos textos foram escritos na região que circunda o Mar Mediterrâneo nos séculos 1 e 2 d.C.? Não sou capaz de compreender os sofrimentos do jovem Werther de Goethe? É evidente que são imensuravelmente diferentes as variáveis que controlaram o comportamento de tais escritores – à sua época, localização geográfica e cultura – das variáveis que controlam o meu comportamento de leitor aqui-agora. É evidente que o modo como eu compreendo hoje – no século XXI, dentro da minha língua e cultura – tais textos antigos, é diferente do modo como esses escritores compreendiam o que escreveram. Mas ainda assim não é razoável dizer que algum

entendimento eu posso ter sobre seus textos? Então de que maneira eu os compreendo?

Em aulas de Literatura, em grupos de estudo e grupos de leitura compartilhada, uma das principais atividades é a de os participantes relatarem o que entenderam e compararem suas interpretações, verificando quais fazem “mais sentido”. Ou seja, enquanto comunidade verbal, nesses contextos, os leitores produzem redes relacionais em função do texto lido, comparam as redes relacionais que emitiram, identificando semelhanças e diferenças, e avaliando a coerência destas com os elementos do próprio texto. Por vezes, tal interpretação é ampliada quando se relacionam os dados históricos do escritor, informações do atual contexto histórico dos leitores, outros textos do mesmo escritor e de outros escritores.

Quem reforça ou pune determinada interpretação é a própria comunidade verbal do leitor, afirmando de algum modo se seu entendimento é correto ou não. A contingência de reforço adotada pelos membros da comunidade verbal do leitor pode variar em termos de exigência. A depender do tipo de texto, como na poesia, e do contexto, como em situações informais em que mais de uma resposta é aceita, um “bom” entendimento do texto não é colocado rigidamente como certo ou errado, mas sim em termos de coerência, como plausível ou implausível. Em um critério menos “dogmático” sobre a compreensão de um texto, respostas verbais do leitor que possuem alguma coerência com o próprio texto são consideradas plausíveis, logo reforçadas. O mesmo não ocorre, por exemplo, em questões de múltipla escolha, típicas das provas de vestibular: apenas uma opção é a correta, aquela definida por quem elaborou a questão. Respostas diferentes desta não são aceitas como corretas, logo são punidas com a perda de pontos. A interpretação de textos científicos em geral também se dá em contingências mais rígidas, admitindo pouca variabilidade nas respostas do leitor, em função da objetividade do texto.

Layng *et al.* (2011) não discutem essa questão, nem Skinner (1957), mas é razoável afirmar que – no caso de textos produzidos por escritores de um contexto social/histórico muito diverso do leitor – a compreensão do texto se dá quando as respostas verbais do leitor evocadas pelos estímulos textuais se assemelham a, possuem correspondência temática com, as de outros membros da comunidade verbal do próprio leitor. Assim, a sobreposição de repertórios na compreensão textual pode ser também do leitor com a de outros leitores com quem possa interagir e ter suas respostas reforçadas ou punidas.

2.9 Sobre a importância de atentar aos aspectos mais relevantes do texto

De acordo com Layng *et al.* (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. Esse repertório cognitivo, mais especificamente falando, consiste da articulação de dois repertórios do leitor: (a) repertório verbal, composto pelas molduras relacionais e redes relacionais aprendidas ao longo da história de vida do leitor, sendo tudo o que o leitor sabe em termos de vocabulário, gramática, usos da língua e conhecimento de mundo; (b) repertório investigativo, composto por sequências de respostas verbais abertas ou encobertas que o leitor aprende a emitir para solucionar eventuais dificuldades na compreensão do texto⁴⁹ (Layng *et al.*, 2011).

Como Layng *et al.* (2011) observam, textos são estímulos complexos compostos por múltiplas propriedades e elementos. Por isso, outro ponto importante para a devida compreensão do que é lido é a atenção aos aspectos mais relevantes do texto. 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. Por ser um estímulo composto, um texto pode estabelecer diferentes topografias de controle de estímulos, *i. e.*, diferentes leitores podem atentar para elementos diferentes num texto e por conseguinte emitirem respostas verbais diferentes. Portanto, um dos objetivos do ensino de leitura é promover uma topografia de controle de estímulos adequada por parte do leitor, em que consiga distinguir e ficar sob controle dos aspectos mais relevantes do texto.

Os elementos mais relevantes que um leitor deve atentar para a compreensão de um texto irão depender de sua função de direcionar, em um certo sentido e não em outro, as inúmeras molduras relacionais e redes de relações no repertório verbal do leitor. A depender dos estímulos textuais a que o leitor responde, as redes relacionais que compõem seu repertório irão se configurar de uma maneira ou de outra, levando o leitor a responder de uma maneira ou de outra. Em outras palavras, a depender dos aspectos que o leitor der mais atenção, e de sua história de

⁴⁹ Trata-se, portanto, de um tipo de repertório de resolução de problemas.

reforçamento em relação a tais elementos, o leitor irá interpretar o texto de uma maneira ou outra.

Baseados em Goldiamond (1966), Layng *et al.* (2011) denominaram de estímulos discriminativos instrucionais (S^{Di}) os estímulos que direcionam o repertório verbal do leitor num sentido ou noutro. Segundo Israel Goldiamond (1966), *estímulos discriminativos instrucionais* são estímulos que “servem para restringir as alternativas de resposta às dimensões ao longo das quais o experimentador apresenta seus outros estímulos discriminativos, os quais iremos chamar de estímulos dimensionais” (Goldiamond, 1966, p. 158).

Por exemplo, em um procedimento de ensino de leitura de palavras com *matching-to-sample* para a formação de classes de equivalência, o S^{Di} é a solicitação de que o aprendiz “escolha o igual” dentre os variados estímulos modelo e de comparação. “Escolha o igual” especifica a qual aspecto dos estímulos apresentados o indivíduo deverá responder (neste exemplo, à relação de identidade). No caso do *matching* de identidade, o controle instrucional é estabelecido pela contingência de reforço que direciona as respostas do aprendiz à relação de igualdade entre os estímulos. Com um mesmo procedimento e até um mesmo conjunto de estímulos, um outro S^D instrucional poderia ser colocado, como: “escolha o diferente”, “escolha o que for animal”, “escolha o maior” *etc.*

Em um estudo realizado no final dos anos 1990 (portanto, antes da publicação do livro que “inaugurou” a RFT), Rosales-Ruiz, Eikeseth, Duarte e Baer (2000) aplicaram com 26 estudantes de graduação testes de MTS em que o S^D instrucional que sinalizava equivalência (*é igual a, é, é paralelo a, vai com, corresponde a...*) era substituído por outras palavras que não sinalizavam equivalência (*come, deve ao, paga, gosta de, ensina*). Os autores afirmam que controle “instrucional, contextual ou condicional” são termos gerais que precisam de especificação. Ou seja, chamar de controle instrucional não é suficiente para descrever o tipo de relação sinalizada por outros estímulos verbais além dos típicos para a equivalência. Os outros S^{Di} testados, nas palavras dos autores, “serviram como uma dica discriminativa para uma variedade de respostas relacionais, algumas possuindo as propriedades da equivalência de estímulos **enquanto outras não.**” (Rosales-Ruiz *et al.*, 2000, p. 185, grifos nossos). Ou seja, esses pesquisadores começaram a notar que, por exemplo, a relação arbitrária “A gosta de 1” e “B gosta de 2” não seria uma relação de equivalência, mas uma relação de uma outra

variedade. Os autores então esboçam uma análise baseada em Hayes (1994) que propõe que esses outros termos dão o “contexto relacional” para as relações condicionais. Posteriormente, os conceitos da RFT (Hayes *et al.*, 2001a) permitiram lidar com os variados estímulos discriminativos instrucionais além daqueles típicos da equivalência.

A distinção de Goldiamond (1966) entre controle instrucional e controle dimensional pode servir para a descrição do comportamento de interpretar textos no seguinte sentido: determinadas palavras, frases, dentre outros elementos textuais, podem ser determinantes para uma compreensão adequada do texto. Uma mesma sequência textual (S^D dimensional) pode ter várias possibilidades de interpretação, *i. e.*, ter várias possibilidades de emissão de respostas relacionais, sendo que algumas serão mais prováveis a depender da presença de certos elementos textuais (os S^D instrucionais), da atenção do leitor a esses S^{Di} e de uma certa resposta verbal em função de tal S^{Di} (Layng *et al.*, 2011).

A nosso ver, essa noção de estímulo discriminativo instrucional (S^{Di}) de Goldiamond (1966) engloba as duas noções referidas pelos conceitos de dica contextual relacional (C^{rel}) e dica contextual funcional (C^{func}) da RFT. Entendemos assim porque: em uma análise funcional de relações verbais na perspectiva da RFT, são as dicas contextuais o que restringe ou amplia as várias possíveis RRAA do leitor. As palavras usadas no texto⁵⁰ podem ter função de C^{rel} e/ou de C^{func} . Os C^{rel} especificam quais respostas verbais devem ser emitidas e derivadas com coerência pelo leitor e os C^{func} especificam as funções (os significados) que cada palavra terá no texto. A depender de como o texto está construído, haverá um C^{rel} que evoca um único RRAA coerente; a depender, no caso de construções ambíguas ou mais metafóricas, haverá um C^{rel} que evoca dois ou mais RRAA coerentes. Os RRAA mais coerentes com os elementos do próprio texto e com a contingência disposta pela comunidade verbal, tenderão a ser adotados pelo leitor.

Por exemplo, em textos de caráter objetivo, como relatórios de pesquisa, manuais de instrução, bulas de remédio *etc.*, nota-se a presença majoritária de palavras e expressões que restringem as possibilidades de respostas relacionais do leitor para um determinado e específico sentido. Em textos ditos “objetivos”, uma

⁵⁰ Ou seja, os estímulos discriminativos dimensionais (segundo Goldiamond, 1996; e segundo Layng *et al.*, 2011).

expressão ou palavra é colocada em relação de coordenação com seu referente no mundo de maneira mais unívoca, no que comumente se chama de “sentido literal” ou linguagem denotativa. As sentenças são construídas de modo a se evitar que uma mesma expressão se relacione concomitantemente a eventos diferentes; assim, sendo mais provável o leitor entender o texto de um único jeito.

Por outro lado, em textos literários, poesia, piadas e chistes, o efeito estético do texto depende exatamente da possibilidade de múltiplas interpretações. Mais de uma rede relacional é emitida de forma coerente sob controle daquelas mesmas palavras. Por isso, o título de um poema pode ser determinante para sinalizar se as palavras e expressões dos versos são de uma certa rede de relações ou de outra, pela ambiguidade que as expressões usadas podem ter. O mesmo acontece em piadas com frases de duplo sentido. Nesses casos, o texto omite certos elementos exatamente para ocasionar diferentes e concomitantes relações de controle de estímulo entre as palavras e as respostas verbais do leitor. Uma mesma expressão ou palavra fica em relação de coordenação com duas ou mais outras coisas, ou ainda, uma mesma expressão é colocada concomitantemente em relações diferentes; deste modo, o leitor pode entender de um jeito ou de outro o que foi dito. O sentido “não literal”, “figurado” ou conotativo se dá pela presença de dicas contextuais relacionais e funcionais que, ao invés de restringir, ampliam as alternativas de resposta verbal do leitor⁵¹. Para ler adequadamente textos desse tipo, o leitor precisa realizar diferentes respostas verbais sob controle dos estímulos textuais e relacioná-las de modo a produzir diferentes sentidos. Deve então verificar quais das possibilidades são mais coerentes, *i. e.*, quais fazem “mais sentido” em relação ao contexto geral do próprio texto, do contexto do autor e do que a comunidade verbal diz.

⁵¹ Por exemplo, quase todos os poemas de Fernando Pessoa (com exceção de alguns de seus heterônimos) permitem múltiplas interpretações. Na prosa, dois exemplos clássicos que evocam múltiplas interpretações são os romances “Dom Casmurro” de Machado de Assis e “O duplo” de Fiódor Dostoiévski. Em ambos, a narrativa é construída pela perspectiva do protagonista, de modo que o leitor pode entender a sucessão de acontecimentos narrados como se tivessem acontecido exatamente como o personagem descreveu ou então entender que alguns acontecimentos ocorreram de modo diferente do relatado pelo personagem. O que permite ambos os tipos de interpretação é notar as incoerências entre as falas do narrador e os acontecimentos descritos.

2.10 Sobre as questões inferenciais e literais em uma perspectiva comportamental

Para Pearson e Johnson (1978 citados por Pennell, 2002), a compreensão de textos consiste de construir pontes entre aquilo que já se conhece e aquilo que é novo; não é simplesmente recordar e repetir o que foi lido, sendo um processo ativo e não passivo, que em grande parte envolve fazer inferências. Diferentes autores apontam que uma das habilidades fundamentais para a compreensão de textos é a compreensão inferencial. Como Chikalanga (1992) observa, “a maioria das coisas que um leitor precisa saber para compreender o texto não são afirmadas explicitamente; conseqüentemente, o leitor precisa ser capaz de fazer inferências para preencher as lacunas” (p. 697). Para os linguistas Koch e Travaglia (1990/2011), o entendimento de um texto depende da compreensão inferencial, entendendo-a como uma operação mental pela qual o leitor utiliza seu conhecimento de mundo para estabelecer uma relação não explícita entre dois elementos (normalmente frases ou trechos) de um texto que ele busca compreender.

Chikalanga (1992) definiu o fazer inferências como um processo cognitivo com o qual o leitor apreende “o sentido implícito de um texto escrito, tendo como base duas fontes de informação: o ‘conteúdo proposicional do texto’ (*i. e.*, a informação apresentada explicitamente) e os ‘conhecimentos prévios’ do leitor.” (p. 697). Em relação a essas duas fontes de informação, o autor sugere haver dois tipos de operação cognitiva que o leitor realiza ao fazer inferências: (a) conectar texto e (b) preencher lacuna. Conectar texto consiste de estabelecer relações lógicas entre proposições ou eventos descritos no texto. Preencher lacuna consiste de propor informações que faltam recorrendo a conhecimentos prévios. “Existem, assim, duas amplas categorias de inferências: inferências ‘baseadas no texto’ e ‘não baseadas no texto’.” (p. 699).

Pearson e Johnson (1978 citados por Chikalanga, 1992) analisaram as relações entre perguntas e respostas em questões inferenciais, e categorizaram dois tipos de respostas: (a) textualmente implícita e (b) esquematicamente implícita. Classificaram uma resposta como textualmente implícita “quando tanto a pergunta quanto a resposta estão presentes no texto, mas pelo menos um passo de inferência lógica é necessário para justificar a resposta como uma resposta racional à pergunta” (Chikalanga, 1992, p. 700). E classificaram de esquematicamente implícita

quando a pergunta é derivada do texto, mas a resposta não, de modo que o leitor precisa acessar algum esquema cognitivo prévio para responder à pergunta.

Em termos comportamentais, as respostas textualmente implícitas poderiam ser descritas da seguinte forma. Diante dos estímulos verbais do texto, o comportamento inferencial consiste em o leitor emitir respostas relacionais **derivadas**, relacionando esses elementos. São derivadas, pois o leitor relaciona elementos que não estão diretamente relacionados pelo próprio texto. O que relacionaria um elemento textual com outro *diretamente*, seriam as dicas contextuais relacionais (C^{rel}) e funcionais (C^{func}). Elas sinalizam as relações entre tais elementos. Assim, na ausência das dicas contextuais, o leitor pode fazer, ele mesmo, essas relações, nesse caso, de maneira derivada. Essa maneira derivada consiste na inferência que o leitor está fazendo.

Por exemplo, considere um leitor que não sabe o que é um *platypus*. Em uma tarefa de ciências, ele lê: “Animais que amamentam são mamíferos.”; “O *platypus* é um animal que amamenta.”; Pergunta: “O *platypus* é uma ave, um réptil ou um mamífero?”. A resposta de relacionar *platypus* e *mamífero* neste caso seria chamada pelo psicólogo cognitivo de inferência textualmente implícita. Notamos que inicialmente se trata de uma relação derivada, derivada daquelas outras duas (animal que amamenta = mamífero; *platypus* = animal que amamenta).

A seu turno, as respostas esquematicamente implícitas podem ser descritas em termos comportamentais do seguinte modo. Primeiro, a noção de “esquema cognitivo”, subentendida aí, precisa ser operacionalizada. O “esquema” que o leitor possui seria, em termos comuns, o conhecimento que possui sobre determinada coisa. Em termos comportamentais, esse “esquema” ou “conhecimento” consiste das molduras relacionais e redes de relações do repertório verbal do indivíduo emitidas como operantes intraverbais (estímulos e respostas verbais que possuem relação temática entre si). Uma resposta “esquematicamente implícita” consiste de uma relação derivada (por ser implícita) relacionando elementos do texto com outros estímulos verbais do próprio repertório do leitor (os chamados “esquemas”). Exemplo: “O rato se viu frente a frente com o gato, sentiu um arrepio nas costas e um frio no estômago. Saiu correndo velozmente para sua toca.” Pergunta: “Por que o rato saiu correndo?”. O leitor que responde “Porque ele sentiu medo” e não “raiva”, “alegria” ou “amor”, a comunidade verbal (professores *etc.*) reforça como sendo uma inferência correta. Correta por ser uma relação coerente. Mas não há no próprio

texto nenhuma dica contextual relacionando “sentir arrepio nas costas”, “sentir frio no estômago”, “sair correndo” com “sentir medo”. Essa relação é estabelecida pelo próprio leitor, sendo mais ou menos derivada a depender da sua história de aprendizagem no que tange a esses elementos, ou seja, a depender de seu “conhecimento de mundo”.

Analisando a tipologia das questões, Leon *et al.* (2011) identificaram que perguntas do tipo inferencial possuem os seguintes atributos definidores: “1. A categoria da resposta aparece no texto-base. 2. A resposta satisfaz os critérios especificados na pergunta. 3. A resposta não tem uma correspondência topográfica com as palavras no texto-base.” (p. 27). As palavras da resposta e as do texto-base não possuem correspondência topográfica, mas possuem correspondência temática.

Analisando com o *Framework* da RFT: ao responder a questões inferenciais, o leitor precisa: a) Discriminar a dica contextual da pergunta, a qual sinaliza o tipo de relação demandada (Quem, o que, como, onde, quando, por que, *etc.*); b) Rastrear e discriminar os trechos relevantes do texto-base; c) Discriminar as alternativas de resposta; d) Em função da dica contextual da pergunta, comparar os elementos do texto-base com cada uma das alternativas de resposta, discriminando e estabelecendo as relações entre redes relacionais do texto-base, das alternativas e da pergunta. e) Escolher a rede relacional mais coerente como resposta correta, excluir como incorretas as redes relacionais menos coerentes.

Uma análise semelhante já fora proposta por Barnes-Holmes *et al.* (2001). Segundo os autores, quando um leitor é solicitado a responder a uma pergunta, ocorre “um processo iterativo de atividade relacional” (p. 56). Parte dessa atividade envolve

...o contato com atributos verbais dos itens de interesse especificados (o que o leitor ‘sabe’ sobre os itens de interesse a partir de sua experiência de vida, escola, livros e assim por diante). Na medida em que a moldura relacional especificada na questão é aplicada a esses vários atributos, as redes relacionais resultantes são aceitas ou rejeitadas com base em sua coerência; e assim uma resposta é dada à questão. (p. 56).

Nota-se que questões inferenciais demandam um responder relacional de alta complexidade e, inicialmente, de alta derivação. A depender de como a questão foi elaborada, também demandará alta flexibilidade no responder relacional, caso o leitor precise estabelecer relações diferentes da que havia feito em uma leitura inicial

do texto – *i. e.*, caso tenha entendido o texto de uma forma e a pergunta mais as alternativas tenham levado a entender o texto de outra forma.

2.10.1 Como ensinar a compreensão inferencial?

Visando a elaboração de um programa de ensino para desenvolver a compreensão inferencial, Leon *et al.* (2011) propuseram que, em termos comportamentais, “acessar o conhecimento de mundo” consiste de “emitir respostas intraverbais que são tematicamente relacionadas com a questão em apreço” (Leon *et al.*, 2011, p. 28). Emitir respostas intraverbais em função do texto é o que comumente se chama de dialogar com o texto, refletir sobre, pensar sobre o assunto lido. Isto é necessário de ser feito, porque em uma questão inferencial a informação requerida não é encontrada explicitamente no texto, mas precisa ser derivada pelo raciocínio do leitor.

O que as pessoas que dominam a compreensão inferencial fazem para encontrar correspondências temáticas entre palavras no texto-base e palavras em uma das possíveis respostas (a resposta “correta”)? De acordo com a psicologia cognitiva, elas ativam e usam seus conhecimentos prévios. Mas que tipo de comportamento os alunos estão emitindo quando estão “ativando seus conhecimentos prévios”? E como um programa pode explicitamente e sistematicamente ensinar esse comportamento?

Um programa de ensino para desenvolver essa habilidade passo a passo é proposto por Leon *et al.* (2011). Em seu artigo, os autores descrevem as unidades de ensino que são feitas no computador pelos alunos. Basicamente consiste da leitura de textos curtos e de perguntas sobre o que foi lido. O texto recebe dicas visuais que direcionam o aprendiz aos aspectos mais relevantes do texto, e os passos são organizados de modo a treinar cada comportamento que compõe a habilidade de fazer inferências.

Em resumo, o primeiro passo instrucional visa a restringir as alternativas de resposta do aprendiz àquelas que estão tematicamente relacionadas à questão. Isso é feito através de um passo que demanda a leitura da pergunta. É importante o aluno discriminar o critério especificado na pergunta – “O que...?”, “Quem...?”, “Qual...?”, “Como...?”, “Com o que...?”, “Onde...?”, “Quando...?”, “Por que...?” –, e a categoria temática da pergunta – características pessoais, sequência, ações,

objetos, pessoas, animais, lugares, eventos, tempo, *etc.* Em seguida, introduz-se um passo que demanda o aluno identificar numa lista as palavras-chave relativas ao tema da pergunta. Esse passo ensina explicitamente o que se chama de “ativar os conhecimentos prévios”. “Os alunos selecionam de uma lista de itens aqueles que podem fazê-los pensar sobre aquilo que está sendo perguntado (por exemplo, itens que podem fazer o aluno pensar sobre sentimentos).” (Leon *et al.*, 2011, p. 29). Nessa busca de palavras-chave tematicamente relacionadas, respostas corretas recebem *feedback* confirmativo e respostas incorretas recebem *feedback* corretivo.

Em seguida, o texto-base é reapresentado com determinados trechos sublinhados em cores diferentes. “Os alunos têm que encontrar palavras-chave que se enquadrem na mesma categoria temática que os itens que eles selecionaram quando estavam apenas ‘pensando’.” (Leon *et al.*, 2011, p. 29). Isso é planejado para que seja mais provável de o aluno emitir respostas verbais tematicamente relacionadas com a pergunta. Então, três alternativas são apresentadas, duas funcionando como distratores e uma sendo a correta, e se pede que o aluno escolha a alternativa correta.

Os distratores são elaborados com o seguinte cuidado: um não atende ao primeiro atributo crítico de questões inferenciais, *i. e.*, a categoria da resposta **não** aparece no texto-base; o outro distrator não atende ao segundo atributo crítico, *i. e.*, a resposta **não** satisfaz os critérios especificados na pergunta (Leon *et al.*, 2011). A alternativa correta possui os três atributos críticos, *i. e.*, a categoria da resposta consta no texto-base, a resposta está de acordo com o critério da pergunta e a resposta não tem uma correspondência topográfica com as palavras no texto-base. “Se os alunos selecionarem uma resposta incorreta (falta um atributo crítico), o programa fornecerá *feedback* específico sobre o atributo que está faltando.” (Leon *et al.*, 2011, p. 29).

Ao longo do programa, esses apoios ao responder vão sendo retirados, a fim de que o aluno tenha autonomia. São diversificados os textos-base, nível de leitura dos textos e os atributos variáveis das questões. O objetivo é modelar as relações estímulo-resposta dos aprendizes ao longo dos atributos críticos das questões inferenciais.

As questões literais, na literatura educacional, são conhecidas como questões que demandam a habilidade de “localizar informações explícitas no texto”. São mais simples, pois seu terceiro atributo definidor envolve um repertório relacional menos

complexo, menos derivado, de menor flexibilidade e de alta coerência. Conforme Leon *et al.* (2011), seus atributos críticos são: 1. A categoria da resposta aparece no texto-base. 2. A resposta satisfaz os critérios especificados na pergunta. 3. A resposta possui correspondência topográfica com as palavras no texto-base. Como há correspondência topográfica ponto-a-ponto entre alternativa de resposta e texto-base, o leitor precisa: a) Discriminar a dica contextual da pergunta, a qual sinaliza o tipo de relação demandada (Quem, o que, como, onde, quando, por que, *etc.*); b) Rastrear e discriminar os trechos relevantes do texto-base; c) Discriminar as alternativas de resposta; d) Em função da dica contextual da pergunta, comparar os elementos do texto-base com cada uma das alternativas de resposta, discriminando e estabelecendo as relações de coordenação, especificamente, entre texto-base, alternativa e pergunta. e) Escolher a alternativa que corresponde ao texto-base como resposta correta, excluir como incorretas as alternativas que não correspondem.

O procedimento de ensino para questões literais também é mais simples, sendo o mesmo das questões inferenciais, porém sem a atividade de “ativar conhecimento de mundo”.

2.11 Por que avaliar o repertório do leitor com questões de compreensão?

Perguntas são dicas contextuais que são ocasião para RRAA (Hughes & Barnes-Holmes, 2016). Enquanto um tipo de sentença, perguntas funcionam como Operações Estabeledoras (Hineline, 2018). E nesse caso podem ser descritas como *Formative Augmentals*⁵², pois estabelecem uma função reforçadora para um trecho do texto-base e para uma resposta correta.

Esta interpretação é corroborada por Y. Barnes-Holmes, D. Barnes-Holmes, Roche, Healy, Lyddy, Cullinan e Hayes (2001) quando destacam que: “*Augmentals* são regras que estabelecem consequências, mas não mudam a probabilidade do reforçamento contingente a um comportamento. *Augmenting* envolve redes relacionais cada vez mais complexas e abstratas.” (p. 178). Analisando os

⁵² “*Formative augmentals* estabelecem funções reforçadoras ou punitivas para um estímulo” (Hughes & Barnes-Holmes, 2016, p. 197). “*Augmenting* é comportamento governado por regras em função de redes relacionais que alteram o grau em que os eventos funcionam como consequências.” (Barnes-Holmes, O’Hora, Roche, Hayes, Bissett, & Lyddy, 2001, p. 109).

elementos das sentenças que formam as perguntas, podemos identificar o tipo de moldura que em geral são evocadas. Assim, por exemplo: “O que...?” é C^{rel} para relações de coordenação; “Por que...?” é C^{rel} para relações de causalidade; “Onde...?” é C^{rel} para relações espaciais; “Quando...?” é C^{rel} para relações temporais; e assim por diante conforme o contexto da pergunta. Enquanto C^{func} , estes mesmos elementos das perguntas transformam a função dos trechos do texto-base, estabelecendo como reforçadoras as propriedades do texto que se relacionam ao especificado.

Por exemplo, considere o contexto da estória “A raposa e as uvas”. Se eu pergunto “Por que a raposa foi embora reclamando?”, os trechos que se referem às uvas que ela gostaria de comer (relações causais) têm sua função momentaneamente alterada como reforçadores (pela coerência), enquanto os trechos que descrevem que a raposa estava embaixo da parreira ou em pé sobre o chão (relações espaciais), neste contexto da pergunta, tornam-se irrelevantes. Por outro lado, se eu pergunto em seguida “Onde a raposa estava ao olhar para as uvas?”, os trechos que descrevem sua localização (relações espaciais) tornam-se relevantes, *i. e.*, ganham momentaneamente função reforçadora. As alternativas de resposta também têm suas funções alteradas conforme o contexto verbal criado pela pergunta. Diante da pergunta “Onde a raposa estava?”, responder “Ela queria comer as uvas” tem coerência com o especificado no texto-base, mas não tem coerência com o especificado pela pergunta, sendo, neste contexto, uma opção que não sinaliza reforço (um S^A). Responder “Ela estava em pé sobre as quatro patas” teria coerência com o texto-base e com o conhecimento de mundo sobre raposas, mas também não responde ao especificado pela pergunta. Por sua vez, responder “Ela estava no chão” tem coerência com o texto-base, com o conhecimento de mundo e com o especificado na pergunta (relações espaciais), respondendo melhor a pergunta. Em suma, as funções transferidas e transformadas na leitura do texto ao se responder a uma questão irão depender do contexto geral da pergunta, *i. e.*, suas relações com o texto-base e alternativas de resposta.

Grande parte das respostas evocadas durante a leitura são respostas encobertas, como imaginar, lembrar, pensar, raciocinar *etc.* Assim, só conseguimos atestar que um leitor compreendeu o que leu quando ele demonstra abertamente determinadas mudanças em seu comportamento em função do que se encontra no texto (Layng *et al.*, 2011). Como Skinner (1957) já propusera, a compreensão se

observa quando o indivíduo se comporta de maneira efetiva sob controle do texto. Por exemplo, emitir comportamentos novos em função de instruções escritas, ser capaz de realizar uma tarefa que não seria capaz de realizar adequadamente sem compreender o que foi lido ou ser capaz de responder corretamente a perguntas sobre um texto lido.

Responder a uma questão – escolhendo uma alternativa correta, escrevendo uma resposta discursiva ou relatando em voz alta o que está pensando – é um comportamento aberto passível de observação direta e mensuração. Portanto, utilizar questões é válido para se avaliar a compreensão textual de forma objetiva, abrindo espaço para uma abordagem científica desse fenômeno.

Por ser uma competência altamente complexa e demandar a articulação de diferentes capacidades linguísticas e cognitivas, diferentes pesquisadores afirmam que avaliar e ensinar a compreensão leitora é um grande desafio (Brandão & Spinillo, 1998; de Souza & Hubner, 2015; Mota, 2015). A compreensão pode ser afetada por fatores individuais (como atenção, memória, funções executivas, motivação, *etc.*), fatores textuais/discursivos (tamanho do texto, vocabulário, linguagem, complexidade textual, *etc.*) e fatores situacionais (ambiente de leitura, duração da tarefa, tipo de instrução, *etc.*) (de Souza & Hubner, 2015).

As diferentes modalidades de avaliação abordam diferentes aspectos da leitura, havendo vantagens e desvantagens para quaisquer testes adotados em um procedimento. Como de Souza e Hubner (2015) discutem, não há consenso sobre qual seja a melhor forma de se avaliar a compreensão leitora, pois todas possuem limitações. “Escolher a mais apropriada requer que se analise primeiramente a finalidade, por que queremos avaliar a compreensão, o número de participantes, o tempo disponível, os recursos e os investimentos necessários.” (de Souza & Hubner, 2015, p. 42). O ideal, portanto, é utilizar mais de um método e avaliar os participantes em mais de uma ocasião, obtendo diferentes amostras de seu desempenho.

Segundo de Souza e Hubner (2015), as tarefas de avaliação da compreensão leitora podem ser enquadradas em duas categorias: tarefas receptivas e tarefas produtivas. Nas tarefas receptivas, o leitor deve verificar e julgar as opções de resposta que já são dadas na questão, selecionando a resposta correta. Nesta modalidade se encontram questões do tipo verdadeiro ou falso, questões de múltipla

escolha e técnica de verificação de sentenças⁵³. Nas tarefas produtivas, o leitor deve elaborar sua resposta, articulando o que leu com sua própria capacidade expressiva, seja oral, escrita ou outra forma de expressão verbal. São exemplos de tarefas produtivas: preencher lacunas (como no teste de Cloze), reconto, resumo, responder a questões abertas, representar o texto por meio de desenhos, dentre outros.

As tarefas receptivas têm a vantagem de serem mais objetivas e são mais fáceis de aplicar, corrigir e de produzir dados quantitativos, sendo comumente utilizadas em pesquisas com grandes amostras. Em contrapartida, elaborar tais tarefas demanda mais tempo e trabalho. Outra contrapartida é que tarefas receptivas podem ser feitas sem que o participante tenha de fato lido os textos; pois, como basta escolher uma opção de resposta já previamente dada, pode responder aleatoriamente, apenas tentando adivinhar a resposta.

As tarefas produtivas são mais fáceis de elaborar e conseguem demonstrar mais fidedignamente a compreensão, sendo possível avaliar a compreensão de aspectos tanto específicos quanto globais do texto. Porém a correção é menos objetiva, dependendo dos critérios adotados por quem julga a resposta; além disso, em tarefas produtivas há uma dependência maior da capacidade expressiva do participante, de modo que aqueles com dificuldades na escrita ou verbalização podem apresentar um baixo desempenho quando avaliados com essa modalidade.

2.12 A perspectiva analítico-comportamental da compreensão leitora: uma síntese

Neste capítulo buscamos descrever em termos operacionais o conceito de compreensão leitora (ou compreensão de textos), um conceito até então tradicionalmente estudado pela Psicologia Cognitiva. As considerações de B. F. Skinner sobre o comportamento verbal complementadas pelo entendimento sobre a linguagem da Teoria das Molduras Relacionais foram as duas principais bases teóricas para essa operacionalização.

Em resumo, na visão analítico-comportamental aqui explorada, a compreensão de textos é entendida como um processo dinâmico e que envolve a

⁵³ “Essa última é semelhante ao verdadeiro ou falso e consiste em apresentar sentenças para o leitor responder julgando se estavam ou não presentes no texto lido (Carlisle, 1989). São quatro os tipos de sentenças: originais, paráfrases, mudança de significado e distratoras.” (de Souza & Hubner, 2015, p. 36)

interação do leitor com o texto, sendo um repertório de alta complexidade e que articula diferentes habilidades. O sentido de um texto não se encontra nele mesmo, pois a significação é um produto do comportamento do leitor ao decodificar as palavras (emitir o operante textual) e estabelecer redes de relações intratextuais e intertextuais. Esse entendimento, de um modo geral, é corroborado por autores da Psicologia Cognitiva que já há mais tempo vêm investigando a compreensão de textos, como se nota nas palavras de Brandão e Spinillo (1998):

...para se compreender um texto é necessário construir significados, criar uma rede de relações entre os enunciados, integrando as informações neles contidas e as partes que compõem este mesmo texto, fazer inferências, reconhecer e selecionar informações relevantes, e ainda, acionar conhecimentos de mundo e conhecimentos lingüísticos. (p. 271).

As relações intratextuais consistem das conexões lógicas que o leitor produz entre as palavras, sentenças e parágrafos do próprio texto. As relações intertextuais consistem das relações que o leitor estabelece entre o que lê e componentes de seu próprio repertório verbal, *i. e.*, seu conhecimento lingüístico (regras semânticas, sintáticas e pragmáticas) e seu conhecimento de mundo (outros textos já lidos, conceitos, valores, vivências *etc.*). Todas as relações que o leitor estabelece são em alguma medida determinadas pelas práticas de reforçamento de sua comunidade verbal, de modo que a compreensão depende do contexto que o próprio texto cria, bem como do contexto sócio-histórico em que o leitor se encontra. Isso implica admitir que, em última instância, qualquer compreensão produzida sobre um texto é, em maior ou menor grau, arbitrária, convencionalizada e intencional⁵⁴.

⁵⁴ Intencional no sentido de motivada, determinada pelo contexto e pelas consequências que produz.

3 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROGRAMA DE LEITURA COM FÁBULAS

Primeiramente é preciso esclarecer que nós construímos o Programa de Leitura com Fábulas (PROLF) em parte antes e em parte ao mesmo tempo em que construímos o referencial teórico apresentado no capítulo anterior. O leitor pode observar que lá muitos dos textos citados são bastante recentes, especialmente as referências da *Relational Frame Theory* de 2016 a 2018.

No mês de março de 2016 foi quando iniciamos o doutorado, e neste ano é que havia sido publicado o “*Wiley handbook of contextual behavioral science*” (Zettle, Hayes, Barnes-Holmes & Biglan, 2016). Neste livro foi onde pela primeira vez que o professor Dermot Barnes-Holmes e colaboradores publicaram a proposta do *Framework* Multi-dimensional Multi-nível (MDMN) (D. Barnes-Holmes, Y. Barnes-Holmes, Hussey, & Luciano, 2016). Só tivemos acesso a essa obra em 2017, ao mesmo tempo em que estávamos criando as narrativas e questões do que viria a ser o Programa de Leitura com Fábulas (PROLF). Outros artigos que possibilitaram um melhor entendimento do *Framework* MDMN só foram publicados em 2017 e 2018 (D. Barnes-Holmes, Y. Barnes-Holmes, Luciano, & McEnteggart, 2017; Y. Barnes-Holmes, D. Barnes-Holmes, & McEnteggart, 2018).

Ao longo do ano de 2017, criamos o material didático do programa: as 17 narrativas, as 116 questões de compreensão e cerca de 80 diferentes telas de *feedback* de acerto. Esse material – cada narrativa, cada questão e telas de *feedback* – foi primeiramente desenhado e organizado por nós (autores desta pesquisa) em *slides* de *Powerpoint*, mostrando como os textos-base, as questões e os *feedbacks* deveriam ser apresentados (tela a tela) ao usuário do programa. Esses *slides* foram discutidos com colegas de laboratório e professores, bem como foram usados em pequenas pesquisas exploratórias (Apêndices B e D), para coletar dados que guiassem essa criação inicial do programa. Ainda não tínhamos estruturado o programa como um todo, porém nós tínhamos urgência em criar o programa de leitura, pois ele ainda precisava passar pelo longo processo de informatização e nós precisávamos coletar os dados que iriam dar corpo à pesquisa de doutorado.

Entre o final do ano de 2017 e início de 2018, conseguimos compreender o *Framework* MDMN e escrever uma primeira versão do capítulo teórico. Com isso, tentamos nos guiar por esse novo referencial teórico: fizemos alterações no tamanho e na linguagem das narrativas, tentando dar uma gradação na complexidade do

material. Nesse entretanto, nós finalmente havíamos conseguido encontrar um engenheiro computacional com as competências necessárias, bem como a disponibilidade de tempo para a rápida criação do *software*. Assim, entre fevereiro e março de 2018, entregamos ao programador os *slides* ilustrativos de como o programa deveria aparecer ao usuário, bem como desenhamos com ele como os dados deveriam ser registrados e como o desempenho do usuário deveria aparecer nas planilhas. A primeira versão do programa ficou pronta em junho de 2018.

O desenvolvimento de *softwares* é um processo bastante delicado, pois na programação há literalmente milhares de detalhes que o programador deve cuidar. Todo *software*, em suas versões iniciais, apresenta defeitos e executa ações inesperadas, os chamados “*bugs*”. Com isso, entre junho e julho de 2018, fizemos um processo meticuloso de identificar *bugs* e corrigi-los, até atingirmos uma versão do programa que pudesse ser aplicada na escola (o que ocorreu em agosto de 2018).

Com essa história queremos deixar a ressalva de que o PROLF, em sua versão atual, ainda reflete de forma incipiente a fundamentação teórica proposta no capítulo anterior. Isso, como o leitor verá, não invalida o próprio programa, pois sua estrutura básica foi orientada pelo referencial teórico, apenas não com todas as implicações que esse referencial traz. De todo modo, o referencial teórico foi o que nos guiou na análise dos dados gerados pelo PROLF, e irá nos guiar na elaboração de novas versões do programa para pesquisas futuras.

3.1 A estrutura do PROLF

Este *software* não depende de internet para seu funcionamento, aumentando sua acessibilidade. Trata-se de um material leve e rápido, podendo rodar em computadores com sistema Windows, Microsoft Excel ou semelhantes, e configurações mínimas, tal como os computadores do laboratório de informática da escola estadual em que essa pesquisa ocorreu, em um bairro periférico do município de São Carlos-SP. Sua engenharia de computação interna foi construída com linguagem JAVA, sendo flexível a fim de facilitar que outros pesquisadores possam implementar melhorias e fazer alterações no programa.

As 17 narrativas foram redigidas tomando como base fábulas de Esopo. A escolha pelas fábulas se deu por se tratarem de textos clássicos da Literatura

universal, de domínio público, com conteúdo adequado ao público infantil, enredo engenhoso e ao mesmo tempo divertidas; e também porque o gênero textual fábula é em geral familiar a grande parte das crianças em nosso sistema educacional, sendo apresentado às crianças nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

As narrativas foram estruturadas da seguinte maneira: o texto se inicia introduzindo o tempo e lugar onde os eventos ocorrem, quem são as personagens e quais suas motivações. A trama se desenrola através de uma situação-problema – geralmente um impeditivo para o que um personagem quer ou um conflito entre as personagens. Por fim, a narrativa conclui com a resolução da situação-problema ou do conflito entre as personagens. Os enredos apresentam sequências de eventos e ações em ordem cronológica. Os personagens são caracterizados por suas ações e motivações, bem como pela maneira como resolvem a situação-problema ou o conflito que enfrentam na trama.

Tradicionalmente, fábulas são finalizadas com uma lição moral, transformando a narrativa como um todo em uma espécie de metáfora. Por ora, optamos por não trazer esse elemento nas fábulas do PROLF, pois isso aumentaria ainda mais a complexidade do material. Todavia, esse elemento pode ser adicionado em novas versões do programa.

No PROLF, essas fábulas eram apresentadas na tela do computador como livrinhos virtuais em um menu.

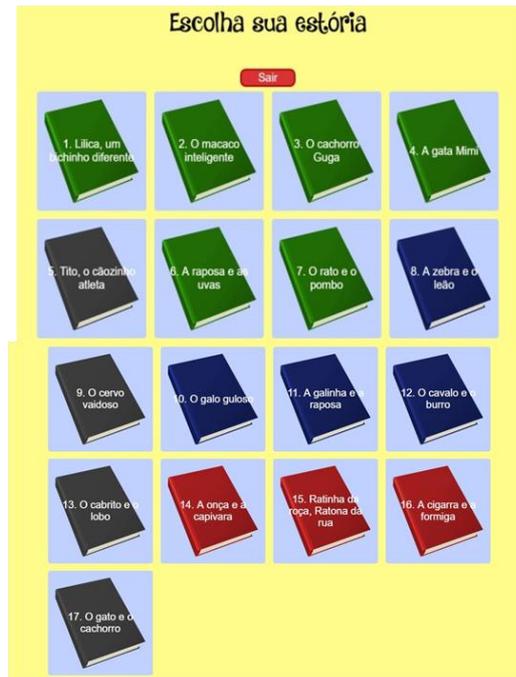


Figura 3. Recorte de tela do menu inicial do PROLF. As cores foram pensadas para representar os níveis de dificuldade dos livros. Os livros de capa verde seriam os mais fáceis, os de capa azul seriam medianos e os de capa vermelha seriam os mais difíceis. Os livros de capa cinza são os livros teste.⁵⁵

Buscou-se elaborar um material didático que iniciasse com um nível de dificuldade fácil para paulatinamente aumentar essa dificuldade. Assim, as narrativas e suas respectivas questões deveriam ter um grau de complexidade crescente. Ou seja, esperava-se que o Livro 1 fosse o mais simples, o Livro 2 fosse um pouco mais complexo que o 1, o 3 um pouco mais complexo que o 2, e assim por diante. Desta forma, o primeiro texto possui 36 palavras; este número é aumentado em cerca de 20 palavras a cada novo texto, chegando a 371 palavras na última estória. As palavras que compõem cada texto foram escolhidas cuidadosamente, evitando termos incomuns e construções frasais complexas nas primeiras unidades de ensino. À medida que as unidades de ensino avançam, há um maior número de palavras incomuns e frases mais complexas (com omissões, inversões na ordem direta das orações, frases compostas, uso do discurso indireto e indireto livre).

Compare, por exemplo, a primeira e a última estória. A primeira estória é formada por apenas quatro sentenças simples de uma ou duas orações, pareadas com *gifs* ilustrativos do que está escrito, num total de 36 palavras. Este pareamento com ilustrações correspondentes demanda um grau menor de derivação no

⁵⁵ Em uma atualização do programa, essas cores devem ser redistribuídas para demarcar os blocos A, B, C e D.

responder relacional do aprendiz. Há somente descrições objetivas do ponto de vista geral do narrador, sem diálogos.

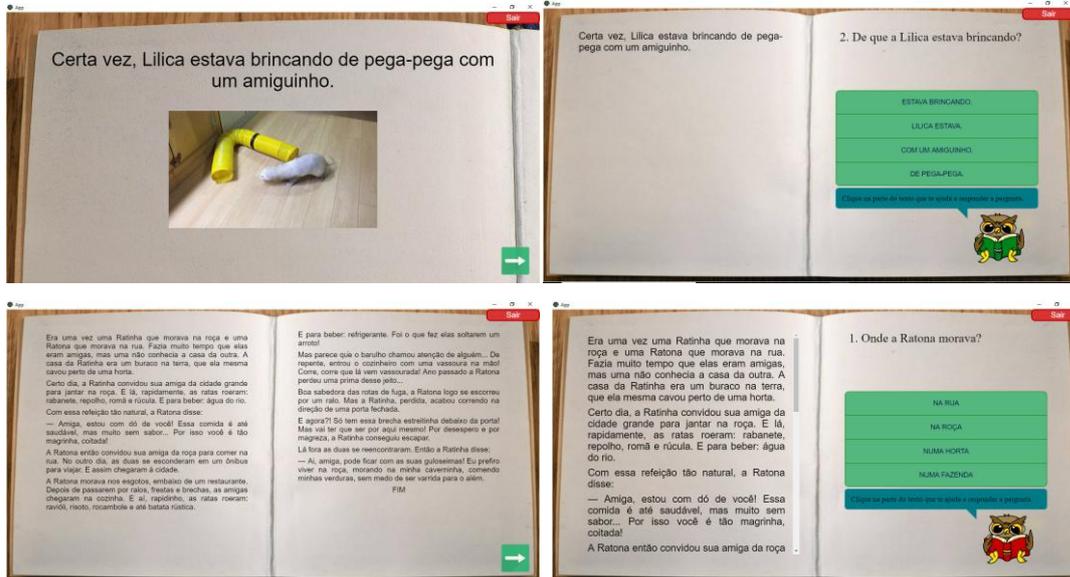


Figura 4. Recorte de tela de questões do PROLF. As duas telas na parte superior são recortes do Livro 1, as duas telas na parte inferior são recortes do Livro 15.

Ilustrando o parágrafo acima mais concretamente. Na primeira estória há o seguinte trecho: “Certa vez, Lilica estava brincando de pega-pega com um amiguinho. Ela correu tanto que ficou um pouco suja.” Esta estória é contada com uma sequência de frases deste nível. A cada unidade de ensino após esta primeira, as histórias vão sendo compostas por sentenças maiores e mais complexas (até certo ponto), compondo parágrafos também gradativamente maiores e mais complexos (também até certo ponto). As construções frasais foram elaboradas com mais ou menos dicas contextuais, demandando menos ou mais derivação e flexibilidade por parte dos leitores. Assim, a última estória possui 16 parágrafos, cada um composto por duas a três sentenças, estas variando entre sentenças de uma a três orações, totalizando 371 palavras. São alternadas descrições do narrador e falas de personagens, as frases expressando as diferentes perspectivas dos personagens; não são apresentadas ilustrações das cenas. Por exemplo, na estória “15. Ratinha da roça, Ratona da rua” (a antepenúltima) há o seguinte trecho, deliberadamente escrito com o discurso indireto livre, que expressa implicitamente a perspectiva da personagem:

Boa sabedora das rotas de fuga, a Raton logo se escondeu por um ralo. Mas a Ratinha, perdida, acabou correndo na direção de uma porta fechada. E agora?! Só tem essa brecha estreitinha debaixo da porta! Mas vai ter que ser por aqui mesmo! Por desespero e por magreza, a Ratinha conseguiu escapar.

Nota-se neste trecho que há outras informações implícitas além da perspectiva da personagem, como a maneira pela qual ela conseguiu fugir. Desta forma, nas histórias mais avançadas, a redação dos textos foi elaborada com a intenção de demandar um repertório dos aprendizes com derivação, complexidade e coerência bem mais altos que nas histórias iniciais. A flexibilidade foi especificamente considerada na elaboração das questões do programa, de modo que os diferentes tipos de questão foram alternados, demandando dos aprendizes atenção ao especificado pela questão e variação no modo de raciocinar e responder.

Seguindo esse princípio de iniciar com o mais simples e gradativamente aumentar a complexidade, os livros do PROLF foram divididos em quatro blocos: Bloco A – livros 1 a 5; Bloco B – livros 6 a 9; Bloco C – livros 10 a 13; e Bloco D – livros 14 a 17. As primeiras unidades de ensino, com mais dicas, são sinalizadas tanto pela enumeração (1, 2, 3, 4) quanto pela cor verde do Livro que a mascote segura. As unidades intermediárias são sinalizadas pela cor azul e as unidades finais pela cor vermelha. As unidades de avaliação são sinalizadas pela cor cinza (ver Figura 3). No Apêndice A encontra-se uma tabela com dados da estrutura geral do programa, como quantidade de palavras e quantidade de questões por livro.

Cada livro do Bloco A apenas possui 4 questões, enquanto cada livro dos blocos B, C e D possuem 8 questões. As questões eram de múltipla escolha (a, b, c ou d), possuindo apenas uma alternativa correta.

Os tipos de questões exercitados nas unidades são questões do tipo literal e do tipo inferencial. Em uma questão literal, o leitor precisa localizar uma informação explicitamente dada no texto e escolher a resposta que corresponde diretamente a tal informação. Em questões inferenciais, o leitor precisa estabelecer relações lógicas entre proposições ou eventos descritos no texto, ou precisa propor informações que faltam recorrendo a seu conhecimento de mundo. No Apêndice B – Avaliação por juízes dos tipos de questão literal ou inferencial, descrevemos o processo de categorização dessas questões por juízes.

A Tabela 2 apresenta a quantidade de questões por Bloco.

Tabela 2

Quantidade de questões em cada Bloco do PROLF discriminadas por sua tipologia (literais ou inferenciais)

	Bloco A	Bloco B	Bloco C	Bloco D	Total
Questões literais	12	15	16	14	57
Questões inferenciais	8	17	16	18	59
Total	20	32	32	32	116

Assim, conforme se nota na Tabela 2, o programa na versão que foi aplicada na presente pesquisa, possui 116 questões no total, sendo 57 do tipo literal e 59 do tipo inferencial. O Apêndice C – Mapa dos tipos de questão em cada livro do PROLF apresenta com detalhe qual o tipo de questão de cada livro do programa.

Os livros que compunham cada Bloco foram configurados como exercícios de compreensão, de modo que ao escolher uma alternativa para responder à pergunta, o usuário recebia um *feedback* visual e auditivo sinalizando se acertou aquela questão. Em caso de escolher uma alternativa errada, o usuário ouvia um ruído e poderia tentar novamente até escolher a opção correta. Visando tornar o programa mais divertido e motivador, foi empregada uma mascote – uma coruja – que dá as instruções e *feedbacks*, com uma voz feminina e balão de fala⁵⁶. Ao longo das telas de *feedback*, os *gifs* foram variados conforme a temática da estória (embora tais *gifs* não representem as cenas dos textos). Os sons nas telas de *feedback* também são variados: conforme foi configurado na programação, há uma chance de 50% das vezes o áudio ser uma fala da mascote e 50% das vezes ser um outro som lúdico aleatório (sinos, palmas, *jingles* e musiquinhas variadas).

Se o aluno responder a uma alternativa correta na primeira tentativa, este responder produz um reforço de maior intensidade: o botão muda de cor e após um segundo é apresentado o *feedback* com a tela animada (a coruja elogia, há o *gif* e o som)⁵⁷. Se o aluno errar, um ruído elétrico é tocado e ele pode responder novamente. Mas, nesta condição, ao finalmente clicar na opção correta, o botão da alternativa correta muda de cor e após um segundo a próxima questão é

⁵⁶ No Apêndice D, apresentamos um estudo com o qual avaliamos a preferência dos participantes sobre a utilização ou não da mascote.

⁵⁷ No Apêndice D, também descrevemos um outro estudo com o qual avaliamos a preferência dos participantes sobre a tela animada comparada a ganhar pontos.

apresentada. Isso é importante para alunos que respondem de forma aleatória ou indiscriminada, tentando adivinhar a resposta correta (como se diz coloquialmente, apenas “chutando”). Se não houvesse tal diferença no modo como a consequência é apresentada a quem acerta de primeira e a quem acerta por acaso, seria possível que, após a conclusão das 17 unidades do programa, uma criança apenas aprendesse a responder sem ler o texto-base, apenas via tentativa e erro. Tal cuidado no modo como as consequências foram programadas deve diminuir a chance de isso ocorrer.

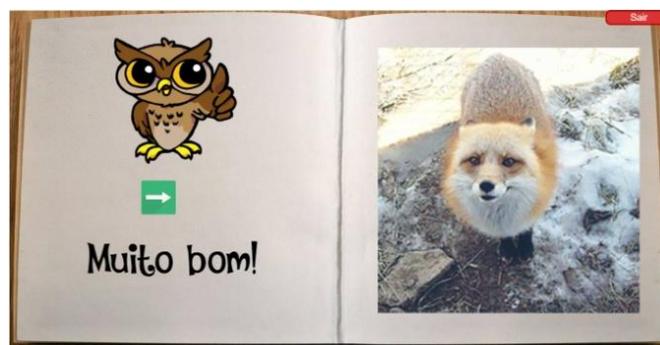


Figura 5. Recorte de tela apresentando um *feedback* de acerto a uma das questões do Livro n. 6 – A raposa e as uvas.

O último livro de cada Bloco (livros 5, 9, 13 e 17) se trata de um livro teste, em que o usuário lê a narrativa e então as questões são apresentadas em seguida sem qualquer *feedback* se ele acertou ou errou a questão.

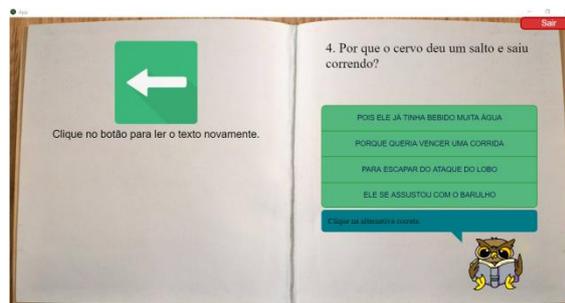


Figura 6. Recorte de tela de uma das questões do Livro de teste n. 9 – O cervo vaidoso.

O PROLF registra automaticamente se o usuário acertou ou errou cada questão, quais opções de resposta escolheu e quanto tempo levou para responder a cada questão. A Figura 7 apresenta um recorte de tela da planilha gerada pelo PROLF com o desempenho de uma participante de um de nossos estudos realizado em 2018.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Sessão		6		Questão	Tempo	Cliques para dica	Cliques para acerto	Gabarito	Tentativas	
2	Dia	11/10/2018			1	22,144	1		1 C	C	
3	Hora	11:14:34			2	13,833	1		1 A	A	
4	Texto	A raposa e as uvas			3	31,12	1		1 C	C	
5	Tempo total [s]	382,0309999			4	17,608	1		1 B	B	
6		Voltar para Início			5	19,456	1		2 C	D	C
7					6	21,084	1		1 B	B	
8					7	21,527	1		1 A	A	
9					8	88,184	4		1 B	B	

Figura 7. Recorte de tela ilustrando como o programa registra o desempenho do usuário nas atividades.

Como é possível observar na Figura 7 o programa registra o dia e horário da sessão, qual livro foi feito pelo participante, quanto tempo levou para concluir (em segundos), quanto tempo levou para responder a cada questão (em segundos), quais opções de resposta escolheu (a, b, c ou d) e se acertou ou errou a questão.

A avaliação empírica do PROLF se deu através de dois estudos: o primeiro foi um estudo piloto em que adotamos um delineamento experimental com grupo experimental e grupo controle, com o objetivo de aferir os efeitos do programa sobre a compreensão leitora dos alunos (cf. o Capítulo 4); o segundo foi um estudo descritivo com um único grupo (mas com uma amostra maior), cujo objetivo foi aferir o desempenho dos participantes ao longo dos livros do programa, analisar os níveis de complexidade dos livros (Capítulo 5) e identificar as questões com maior frequência de erros e analisá-las qualitativamente (Capítulo 6).

4 ESTUDO PILOTO: AVALIANDO OS EFEITOS DO PROGRAMA DE LEITURA COM FÁBULAS SOBRE A COMPREENSÃO LEITORA DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do PROLF sobre os níveis de compreensão leitora dos participantes. No entanto, este pode ser considerado apenas um estudo piloto, pois a coleta de dados se deu com uma amostra bastante pequena e em condições restritas (como será descrito a seguir). No entanto, este estudo foi importante, pois permitiu identificar os ajustes necessários para o aperfeiçoamento do programa em relação à sua eficácia. Os resultados obtidos neste estudo piloto identificaram que reforçar diferencialmente respostas corretas e incorretas em exercícios de leitura de textos, tem um papel na aprendizagem das múltiplas habilidades que compõem a compreensão leitora, mas não é suficiente. Ou seja, mais estratégias de ensino são necessárias para um programa eficaz. Além disso, este estudo possibilitou identificar melhorias na metodologia a ser empregada em pesquisas futuras, tendo em vista a generalização dos resultados para a população de estudantes do Ensino Fundamental.

4.1 Metodologia

4.1.1 Participantes

Participaram 39 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de São Carlos-SP. Estes alunos foram selecionados de uma amostra de participantes que já haviam sido avaliados previamente com testes de leitura⁵⁸, tendo sido convidados para participar do presente estudo aqueles que eram capazes de ler sentenças com compreensão, mas que apresentaram escores abaixo da média nos testes de compreensão de textos. Os dados foram coletados no período de 16/08 a 08/11 de 2018, uma vez por semana, em sessões de 20 a 45 minutos, no horário da aula de leitura.

⁵⁸ No final de 2017, já havíamos aplicado com esses alunos, enquanto ainda cursavam o 4º ano, algumas avaliações de leitura: um teste de vocabulário, um teste de leitura de sentenças, o subtteste N1 do PROCOMLE e um segundo teste de compreensão leitora com 20 itens semelhante à Prova Brasil (o DLE-3). No Apêndice E esse estudo é descrito com mais detalhes.

4.1.2 Delineamento

Os participantes foram divididos em dois grupos (Grupo 1 com 20 participantes e Grupo 2 com 19 participantes), sendo distribuídos de forma aleatória. O Grupo 1, na primeira fase do estudo, teve a função de grupo experimental e o Grupo 2 ficou como grupo de comparação. Essas funções foram invertidas na segunda fase do estudo, como a Figura 8 ilustra.

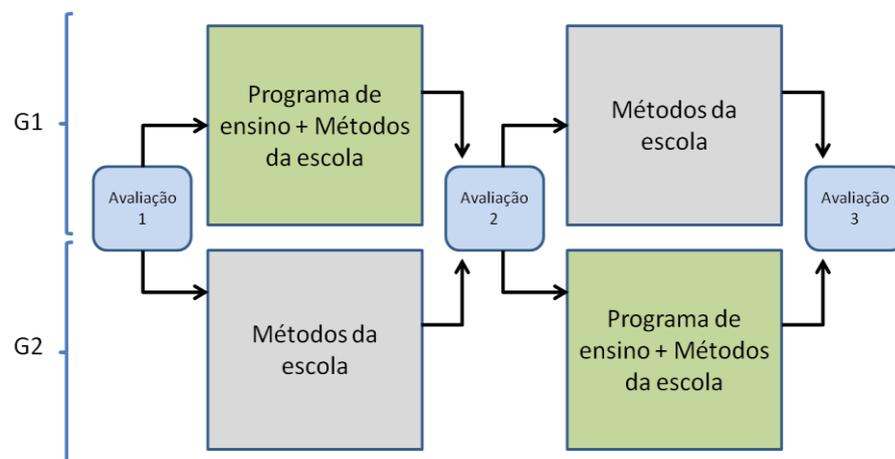


Figura 8. Delineamento experimental para a testagem do programa.

A variável independente (VI) consistiu da intervenção com o PROLF e a variável dependente (VD) foi a compreensão leitora dos participantes.

Como os alunos permanecem normalmente participando das suas aulas na escola, alguma melhora de desempenho ao longo do tempo era esperada mesmo sem a intervenção. Portanto este delineamento entre dois grupos experimentais possibilita distinguir as mudanças de desempenho em função do programa de ensino e da sala de aula, além de permitir verificar o desempenho dos dois grupos simultaneamente, seja antes da realização do programa de ensino, seja quando um está na fase em que realiza o programa e o outro não. Assim, para o Grupo 1, a Avaliação 1 tem função de pré-teste, a Avaliação 2 tem função de pós-teste e a Avaliação 3 tem função de *follow-up*; para o Grupo 2, as Avaliações 1 e 2 têm função de pré-teste e a Avaliação 3 tem função de pós-teste.

4.1.3 Materiais

Foram utilizados dois recursos para a coleta de dados: um instrumento padronizado para a avaliação da compreensão leitora e o Programa de Leitura com Fábulas, conforme o detalhamento a seguir.

Protocolo de Avaliação de Compreensão de Leitura – PROCOMLE. Nas avaliações foi utilizado o PROCOMLE. Este é um teste adequado para crianças de 7 a 11 anos de idade, para avaliação de compreensão de leitura de textos expositivos e narrativos, com evidências de validade (Cunha & Capellini, 2014). Na Avaliação 1, foi aplicado o subteste de leitura de textos narrativos N2-“O segredo do armário”; na Avaliação 2, o subteste de leitura de textos narrativos N1-“O guarda-chuva”; e na Avaliação 3, o subteste de leitura de textos expositivos E1-“O piolho”. Cada um desses subtestes do PROCOMLE se trata de um texto de aproximadamente 260 palavras, acompanhado de oito questões de compreensão, havendo quatro questões do tipo literal e quatro do tipo inferencial.

Programa de Leitura com Fábulas – PROLF. No laboratório de informática da escola – utilizando-se do monitor, *mouse* e fones de ouvido – durante as sessões de intervenção, os participantes fizeram as unidades de avaliação e de ensino do PROLF, cujas características são detalhadas no Capítulo 3.

4.1.4 Procedimentos

A coleta de dados como um todo ocorreu uma vez por semana, em sessões de 20 a 45 minutos, ao longo de 12 semanas. Enquanto um dos grupos ia ao laboratório de informática fazer as atividades do PROLF, o outro participava de atividades de leitura na sala de aula ou na biblioteca conduzidas pelas professoras, de acordo com a rotina normal da escola. As Avaliações 1, 2 e 3 da pesquisa foram aplicadas nos mesmos dias com ambos os grupos. Na primeira semana, foi feita a Avaliação 1. A aplicação do PROLF foi iniciada com o Grupo 1 na segunda semana, a seguinte à aplicação da Avaliação 1. Assim, o Grupo 1 fez as unidades de ensino do programa ao longo de cinco semanas (23/08/18 a 20/09/18). Então, na sétima semana, foi realizada a Avaliação 2 com os participantes de ambos os grupos. E dando prosseguimento às sessões de coleta de dados, o Grupo 2 fez as unidades

do PROLF ao longo das quatro semanas seguintes (11/10/18 a 01/11/18)⁵⁹. Por fim, na 12ª e última semana, ambos os grupos fizeram a Avaliação 3.

O pesquisador e uma assistente (uma aluna de graduação em Psicologia, bolsista) 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.

Para avançar de um livro para o outro do PROLF, foi adotado um critério de pelo menos 75% de acertos, esse acerto tendo que ocorrer na primeira tentativa de responder. Isto é, nos livros com quatro questões, o aluno precisava acertar pelo menos três delas na primeira tentativa de responder a questão; e nos livros com oito questões, precisava acertar de primeira pelo menos seis delas. Quando o aluno terminava de fazer um livro, nós abríamos a planilha com seus dados e conferíamos quantas questões ele havia acertado. Caso atingisse o critério de 75% de acertos, nós o parabenizávamos e perguntávamos se ele gostaria de fazer mais um livro. Caso não atingisse esse critério, solicitávamos que ele tentasse de novo. E nesse caso, se mais uma vez o aluno não atingisse o critério, só repetia aquele livro mais uma terceira vez. Após essa terceira tentativa, independente se nela ele houvesse atingido o critério ou não, avançava para o próximo livro⁶⁰.

4.1.5 Considerações éticas

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UFSCar (CAAE: 75801917.0.000.5504)⁶¹. A coleta de dados foi iniciada após o consentimento dos pais ou responsáveis⁶² e assentimento dos participantes⁶³.

⁵⁹ Havíamos planejado cinco sessões de aplicação do PROLF com o Grupo 2, mas devido a um evento cultural-pedagógico na escola, foi preciso reorganizar a aplicação para quatro sessões.

⁶⁰ Em uma atualização do programa informatizado, está sendo implementada essa função de se mostrar para o aluno seu desempenho naquele livro, bem como o critério de 75% de acertos (na primeira tentativa de responder) para avançar de um livro para o outro.

⁶¹ Conferir Anexo A.

⁶² O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido consta no Apêndice F.

⁶³ O Termo de Assentimento do menor consta no Apêndice G.

Como já foi dito, os participantes faziam os exercícios no computador, supervisionados pelo pesquisador e por uma monitora, e essas sessões poderiam durar de 20 a 45 minutos. Assim, um possível risco que esta pesquisa poderia trazer era cansaço ou incômodo da criança ao realizar as atividades após certo tempo, pelo esforço envolvido na leitura dos textos e resolução das questões. Atentos a isso, nós sempre observávamos o comportamento de cada aluno e, ao notar qualquer desconforto por parte de alguém, gentilmente a sessão daquele dia era encerrada, o aluno voltando para sua sala de aula. Quando um aluno terminava de fazer um livro do programa, sempre perguntávamos se ele gostaria de continuar ou se já tinha se cansado. Quando o aluno dizia que não queria continuar, respondíamos que estava tudo bem e que poderia voltar para sua sala. E sobre as avaliações de leitura aplicadas, pela semelhança com as provas que os alunos costumam fazer, explicávamos que aqueles testes “não valiam nota, não eram provas”, eles não precisando se preocupar se o desempenho ali iria afetar o boletim.

4.2 Resultados

Ao longo das 12 semanas de coleta de dados, alguns alunos faltaram às avaliações. Essas faltas ocorreram por diversos motivos, como doença ou outras questões particulares dos alunos, bem como eventos culturais e pedagógicos da própria escola, como excursão e ensaios de apresentações de dança *etc.* Como o tempo disponibilizado pela coordenação para a coleta de dados foi bastante restrito, não foi possível aplicar os testes em outra ocasião que não aquelas pré-agendadas. Assim, para a análise dos dados houve uma grande perda de participantes, o grupo 1 ficando com 14 participantes e o grupo 2 com 10 participantes. Na segunda fase do estudo isso se agravou, com a chegada do final do ano letivo, o grupo 1 ficando com 12 participantes e o grupo 2 com apenas 5 participantes. Assim, as análises estatísticas aqui apresentadas não podem ser generalizadas para a população, servindo de indício apenas sobre como o programa funcionou com esta amostra.

Os dados foram analisados utilizando o *software* estatístico SPSS v. 23 e o programa Microsoft Excel.

4.2.1 Estatísticas descritivas

Dos 24 participantes, havia 13 meninos (54%) e 11 meninas (46%), com idade média de 10 anos.

Cada participante fez as atividades de leitura do PROLF individualmente, cada um a seu ritmo, de modo que por sessão alguns conseguiam fazer mais livros enquanto outros menos. Na Sessão 1, os participantes fizeram em média 8 livros (mínimo 6, máximo 11)⁶⁴. Na Sessão 2, fizeram em média 4 livros (mínimo 1, máximo 6). Na Sessão 3, fizeram em média 4 livros (mínimo 2, máximo 7). Na Sessão 4, fizeram em média 3 livros (mínimo 1, máximo 8). E na Sessão 5, fizeram em média 3 livros (mínimo 1, máximo 5). Contando o todo das cinco sessões, os participantes fizeram em média 4,5 livros por sessão. Estão incluídas nessa contagem as novas tentativas que alguns participantes tiveram de fazer em alguns livros, quando não atingiam o critério de pelo menos 75% acertos, repetindo o mesmo livro até no máximo três vezes. A média de livros feitos por esses participantes foi de 15 livros (sendo no mínimo 7 e no máximo 17), e a maioria deles (58%) tendo feito os 17 livros do programa.

Estatísticas descritivas foram obtidas para a variável dependente (compreensão leitora), conforme o desempenho dos participantes nos livros do próprio PROLF (Figura 9) e sua aferição com os subtestes do PROCOMLE (Figura 10).

A Figura 9 apresenta o desempenho dos participantes do Grupo 1 e do Grupo 2 nos livros do PROLF. Esses dados se referem à primeira tentativa do aluno ao fazer cada livro.

⁶⁴ Os livros iniciais eram mais curtos e mais simples.

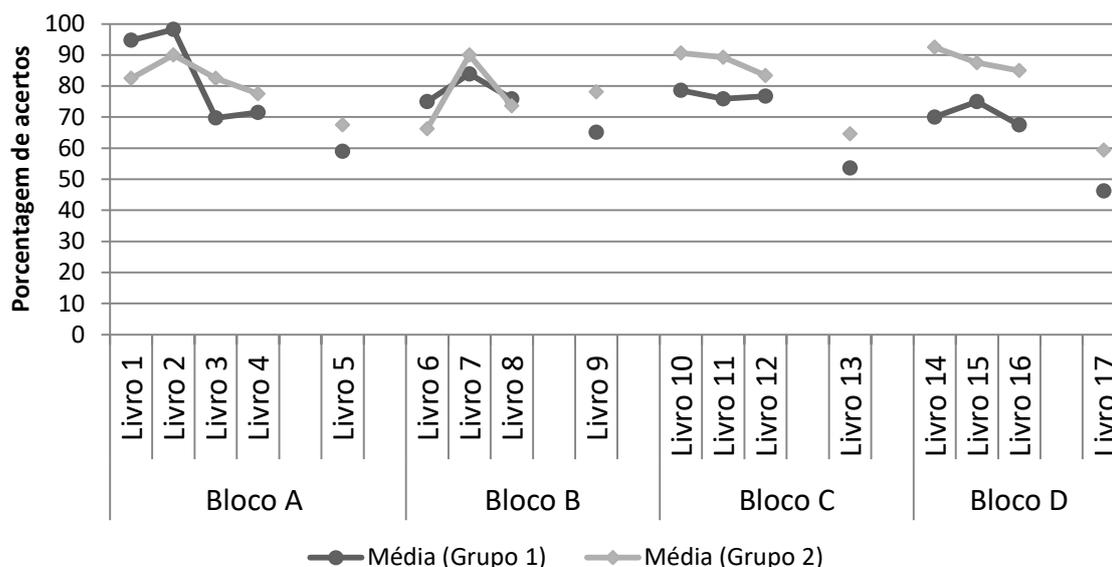


Figura 9. Porcentagem de acertos do Grupo 1 e do Grupo 2 nas questões de compreensão dos Livros 1 a 17 do PROLF

Antes de comentar os resultados do gráfico acima, é preciso deixar claro que o número de participantes de ambos os grupos é diferente ao longo dos Blocos. Os dados foram analisados com o programa SPSS e ele agrupa os dados dos participantes que fizeram todos os livros de um Bloco, excluindo aqueles que não fizeram algum livro. Assim, os dados do Grupo 1 nos Blocos A, B e C são de 14 participantes e no Bloco D são de 10 participantes; e os dados do Grupo 2 no Bloco A são de 10 participantes, no Bloco B são de 8 participantes, no Bloco C são de 6 participantes e no Bloco D são de 4 participantes. Essa perda de participantes ao longo dos blocos ocorreu pelo tempo restrito para a coleta de dados na escola, como já foi explicado.

Iremos analisar separadamente o desempenho nos livros teste (livros 5, 9, 13 e 17) e nos livros de treino (todos os outros), começando pelos livros de treino.

Os livros do Bloco A, vale lembrar, eram os mais simples. Cada um era acompanhado por quatro questões, e os textos-base de suas questões eram curtos e com uma linguagem de baixa complexidade. Como a Figura 9 apresenta, no Bloco A, tanto o Grupo 1 quanto o Grupo 2 apresentaram um desempenho semelhante: a porcentagem de respostas corretas nos livros 1 e 2 foi mais alta (acima de 80%), caindo na passagem para os livros 3 e 4 (em torno de 75%). Esse resultado possivelmente assim se deu porque nos livros 1 e 2 há somente questões literais, além de que seus textos-base são compostos de sentenças simples de uma oração.

Nos livros 3 e 4 aparecem questões inferenciais e os textos-base das questões são compostos de pequenos parágrafos de uma sentença (no Livro 3) a duas sentenças (no Livro 4).

Um dado que nos chama a atenção na Figura 9 é o desempenho dos participantes nos Blocos B, C e D, onde a complexidade dos livros aumentou significativamente em relação ao Bloco A. Nos Blocos B, C e D, os livros possuíam oito questões, cada livro desses blocos sempre havia no mínimo quatro questões inferenciais, o tamanho dos textos era maior e a linguagem de suas narrativas foi redigida de uma forma gradualmente mais complexa no avanço de um livro ao outro, com parágrafos de duas a quatro sentenças, com sentenças simples a sentenças compostas e com a presença de diálogos e conflitos entre as personagens. Assim, embora a complexidade dos livros fosse gradualmente aumentando, nota-se na Figura 9 que os participantes do Grupo 1 apresentaram um desempenho razoavelmente estável, nem ascendente nem descendente – com médias de acerto variando em torno dos 75% – e os participantes do Grupo 2 também com desempenho estável – com médias de acerto variando em torno dos 85%.

Em relação ao desempenho dos Grupos 1 e 2 nos livros teste do PROLF (livros 5, 9, 13 e 17), nota-se uma tendência geral descendente na passagem de um bloco ao outro. Além disso, também pode-se observar que o desempenho nos livros teste variou em torno dos 55% no Grupo 1 e variou em torno de 75% no Grupo 2, sendo significativamente mais baixo do que nos livros de treino. Isso possivelmente se deu por quatro fatores. a) As narrativas dos livros-teste eram maiores e mais complexas em comparação às anteriores do bloco. b) Nos livros teste, o texto-base não aparecia imediatamente ao lado da pergunta; embora houvesse um botão para voltar na tela anterior para que o texto pudesse ser consultado, a grande maioria dos participantes não o fez, respondendo à questão pelo que se lembravam da leitura da narrativa no início do livro. c) Nos livros-teste não havia *feedback* para a escolha de respostas corretas ou incorretas, ou seja, responder uma questão era seguido imediatamente por outra questão; assim, não havia algum estímulo com função reforçadora de maior magnitude para o responder, bem como não havia um intervalo entre uma questão e outra; isso pode ter aumentado as chances de respostas indiscriminadas, sem ter uma apropriada leitura da questão. d) Fadiga, falta de atenção e/ou baixa motivação na leitura e resolução das questões. Os blocos do PROLF são compostos de quatro livros (com exceção do Bloco A que possui cinco

livros). Das quatro a cinco sessões de coleta de dados, a média de livros feitos por sessão foi de 4,5, ou seja, os participantes geralmente faziam na sessão três livros de treino e por último o livro teste. É possível que no momento de fazerem os livros teste já estavam cansados, de modo que a tarefa possivelmente estivesse aversiva, aumentando as chances de responderem sem sequer ter lido as questões ou lido sem atenção e rapidamente.

A Figura 10 apresenta o desempenho dos participantes nas Avaliações 1, 2 e 3 com a aplicação do PROCOMLE.

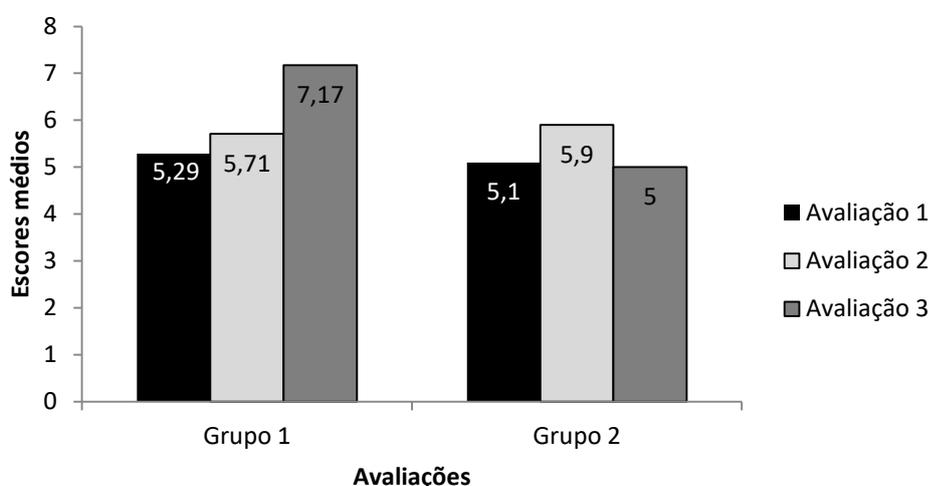


Figura 10. Escores médios nas avaliações 1, 2 e 3 com o PROCOMLE da compreensão leitora aplicadas com o Grupo 1 e 2.

O grupo 1 (experimental) era composto de 14 participantes. O escore médio em compreensão leitora, a partir do PROCOMLE, na avaliação 1 (pré-teste) foi de 5,29 ($DP = 1,68$); enquanto que na avaliação 2 (pós-teste) o escore médio foi de 5,71 ($DP = 2,21$). Levando em conta o desvio padrão, esses valores podem ser considerados como um nível inferior a mediano pelas autoras do teste (1 a 5 seria nível inferior, seis pontos seria mediano, sete e oito seria superior – Cunha & Capellini, 2014, p. 82). Na avaliação 3 (*follow-up*), dois participantes faltaram, o grupo 1 ficando com 12 participantes, o escore médio foi de 7,17 ($DP = 0,937$), indicando um nível superior na compreensão leitora.

Com o grupo 2 (comparação; $n = 10$), o escore médio em compreensão leitora na avaliação 1 (pré-teste 1) foi de 5,1 ($DP = 2,28$); enquanto que na avaliação 2 (pré-teste 2) o escore médio foi de 5,9 ($DP = 1,85$). Na avaliação 3 (pós-teste), metade dos participantes faltou, o grupo 2 ficando com somente 5 participantes. O escore

médio neste pós-teste foi de 5,0 (DP = 3,0). Considerando o desvio padrão nas médias das três avaliações, tivemos participantes que apresentaram nível inferior, mediano e superior.

4.2.2 Verificação da normalidade na distribuição dos dados das Avaliações 1, 2 e 3

A variável dependente foi examinada quanto à normalidade na distribuição dos dados, a fim de se validar a escolha por testes estatísticos paramétricos ou não-paramétricos para a comparação das médias ou medianas. Para isso, foi considerada a normalidade da distribuição dos valores observados, por meio do teste de Shapiro-Wilk – o valor de p sendo superior a 0,05, considera-se a distribuição normal (Dancey & Reidy, 2011).

Em relação aos dados da avaliação 1 (PROCOMLE N2), os dados se mostraram como possuindo uma distribuição normal, conforme o critério adotado: teste de Shapiro-Wilk para o grupo 1 ($p = 0,216$) e para o grupo 2 ($p = 0,142$).

Em relação aos dados da avaliação 2 (PROCOMLE N1), os dados se mostraram como possuindo uma distribuição normal, conforme o critério adotado: teste de Shapiro-Wilk para o grupo 1 ($p = 0,062$) e para o grupo 2 ($p = 0,247$).

Em relação aos dados da avaliação 3 (PROCOMLE E1), os dados não apresentaram uma distribuição normal, conforme o critério adotado. Para o grupo 1, o teste de Shapiro-Wilk acusou distribuição não normal ($p = 0,011$), mas acusou distribuição normal para o grupo 2 ($p = 0,119$). Todavia, o valor da curtose para o grupo 2 se mostrou fora do intervalo de normalidade ($k = -3,000$)⁶⁵, concluindo-se pela não normalidade.

4.2.3 Estatísticas inferenciais das Avaliações 1, 2 e 3

Nesta seção serão apresentadas as análises estatísticas intragrupo e entre grupos dos dados obtidos nas Avaliações 1, 2 e 3 (via PROCOMLE). Nas análises intragrupo serão comparados os desempenhos dos Grupos 1 e 2 em suas

⁶⁵ Segundo George e Mallery (2010), deve-se considerar a distribuição normal quando o valor da curtose estiver entre -2 e +2.

respectivas avaliações. Em seguida, nas análises entre grupos, será comparado o desempenho dos participantes na primeira fase do estudo, avaliação 1 x avaliação 2, comparando o grupo 1 na condição experimental com o grupo 2 na condição controle.

Não foi viável comparar as médias do Grupo 2 , avaliação 2 x avaliação 3, comparando o grupo 2 na condição experimental com o grupo 1 na condição controle, pois muitos participantes faltaram à avaliação 3, a amostra caindo para 17 participantes (12 no grupo 1 e apenas cinco no grupo 2). Esse problema ocorreu devido ao tempo restrito para a coleta de dados com o grupo 2: a coleta de dados era apenas na quinta-feira e em um único horário de aula, e assim, pelas datas agendadas com esse grupo, os alunos já estavam no fim do ano letivo e muitos deles faltaram às sessões de avaliação e aplicação do PROLF, não sendo possível coletar o dado em outro momento.

4.2.3.1 Análises intragrupo

Por meio do teste paramétrico t de Student ($\alpha = 0,05$) de amostras emparelhadas, foram comparadas as médias das avaliações 1 e 2 do grupo 1 (Tabela 3).

Tabela 3

Comparação das Médias do pré-teste e pós-teste do grupo 1

	Testes	Média	DP	t	p
Pré-teste X	Avaliação 1 (PROCOMLE N2)	5,29	1,68	-0,675	0,512
	Pós-teste	Avaliação 2 (PROCOMLE N1)	5,71		

Pode-se notar que o Grupo 1 (experimental), apresentou uma pequena melhora em seu desempenho do pré-teste ao pós-teste, as médias aumentando de 5,29 para 5,71. Porém, essa diferença não pode ser considerada significativa ($t = -0,675$, $p = 0,512$). Esse dado indica que não é possível afirmar uma mudança imediata no desempenho dos alunos em função do PROLF.

Para comparar o pós-teste do Grupo 1 com o *follow-up* (período no qual esses participantes estavam na atividade de leitura livre em sala de aula, após fazer o PROLF), aplicou-se o teste não-paramétrico “Teste dos postos sinalizados de Wilcoxon de amostras relacionadas”, que calcula a diferença das medianas ($\alpha = 0,05$). Lembrando que a amostra da avaliação 3 foi de 12 participantes e não 14. Observa-se na Tabela 4 que o aumento nas medianas de 5,50 para 7,00 consiste em uma mudança estatisticamente significativa ($Z = -2,047$; $p = 0,041$). Esse dado sugere que os alunos tiveram um grande aproveitamento da atividade de leitura livre após terem concluído o PROLF. Para confirmar essa conclusão é preciso comparar com o desempenho do Grupo 2 na atividade de leitura livre.

Tabela 4

Comparação das Medianas do Pós-teste e Follow-up do Grupo 1

	Testes	Mediana	Z	P
Pós-teste X	Avaliação 2 (PROCOMLE N1)	5,50	-2,047	0,041
	Follow up	Avaliação 3 (PROCOMLE E1)		

Também por meio do teste paramétrico *t* de Student ($\alpha = 0,05$) de amostras emparelhadas, foram comparadas as Médias das avaliações 1 e 2 do Grupo 2 (Tabela 5).

Tabela 5

Comparação das Médias do pré-teste 1 e pré-teste 2 do grupo 2

	Testes	Média	DP	T	P
Pré-teste 1 X	Avaliação 1 (PROCOMLE N2)	5,10	2,283	-1,272	0,235
	Pré-teste 2	Avaliação 2 (PROCOMLE N1)	5,90		

Por sua vez, o grupo 2 (controle), também apresentou uma pequena melhora em seu desempenho da avaliação 1 para a avaliação 2, aumentando de 5,1 para 5,9. E conforme o mesmo teste estatístico, essa diferença também não pode ser considerada significativa ($t = -1,272$, $p = 0,235$). Esse dado indica que o Grupo 2,

apenas realizando a atividade de leitura livre, não teve ganhos significativos na compreensão leitora.

Ainda em relação ao grupo 2, para comparar o pré-teste com o pós-teste, ou seja, avaliação 2 e 3 respectivamente, aplicou-se o teste não-paramétrico “Teste dos postos sinalizados de Wilcoxon de amostras relacionadas”, que calcula a diferença das medianas ($\alpha = 0,05$). Lembrando que para o grupo 2 a amostra da avaliação 3 foi de 5 participantes e não 10. Observa-se na Tabela 6 que houve uma diminuição nas medianas de 6,00 para 5,00, porém tal mudança não é significativa ($Z = -0,680$; $p = 0,496$). Esse dado sugere que fazer os exercícios do PROLF não produziu melhoras imediatas no desempenho dos alunos.

Tabela 6

Comparação das Medianas do pré-teste e pós-teste do grupo 2

	Testes	Mediana	Z	p
Pré-teste X	Avaliação 2 (PROCOMLE N1)	6,00	-0,680	0,496
	Pós-teste	Avaliação 3 (PROCOMLE E1)		

4.2.3.2 Análises entre grupos

Para comparar as médias do grupo 1 com o grupo 2 no pré-teste e no pós-teste, foi aplicado o teste *t* de Student de amostras independentes. O resultado consta na Tabela 7.

Tabela 7

Comparação das Médias de pré-teste e pós-teste do Grupo 1 (experimental) e Grupo 2 (controle)

	Grupos	Média	DP	<i>t</i>	<i>p</i>
Pré-teste (PROCOMLE N2)	Grupo 1 (N = 14)	5,29	1,684	0,23	0,820
	Grupo 2 (N = 10)	5,1	2,283		
Pós-teste (PROCOMLE N1)	Grupo 1 (N = 14)	5,71	2,128	- 0,222	0,826
	Grupo 2 (N = 10)	5,9	1,853		

Em relação ao pré-teste, os dados sugerem que ambos os grupos possuíam um nível de compreensão leitora semelhante antes da intervenção, pois suas respectivas médias 5,29 e 5,1 não apresentaram diferença significativa ($p > 0,05$). E comparando os dois grupos no pós-teste, cujas médias foram respectivamente 5,71 e 5,9, também não se verificou diferença significativa entre eles ($p > 0,05$). Esse dado indica que a atividade de leitura livre e as atividades do PROLF parecem gerar efeitos semelhantes sobre o desempenho dos alunos, pelo menos de forma imediata. Todavia, a significativa melhora de desempenho do Grupo 1 entre seu pós-teste e o *follow-up* sugerem que o PROLF pode ter gerado um efeito de longo prazo.

4.3 Conclusões a respeito do estudo piloto

As conclusões deste estudo irão se limitar à comparação do Grupo 1 nas avaliações feitas antes e após a intervenção, e à comparação do Grupo 1 (experimental) com o Grupo 2 (controle). Os alunos que estavam na condição controle ficavam em sala de aula lendo livros ou histórias em quadrinho livremente, enquanto aqueles no grupo experimental faziam as atividades do PROLF no laboratório de informática.

Na comparação do Grupo 1 (experimental) com o Grupo 2 (controle) nas avaliações de pré- e pós-teste, não foi encontrada diferença significativa entre os grupos. Esse resultado parece indicar que os exercícios do PROLF não possuem um efeito imediatamente observável sobre a compreensão leitora (conforme aferida pelo PROCOMLE). Todavia, o desempenho do Grupo 1 no *follow-up* chama a atenção.

Observou-se que o Grupo 1 apresentou uma pequena melhora de desempenho ao se comparar o pré-teste e o pós-teste, porém essa diferença não se mostrou significativa. Ao se comparar os dados do pós-teste com o *follow-up*, temos a informação sobre como esses participantes desenvolveram seus repertórios com a atividade de leitura livre em sala de aula, após terem concluído as unidades do PROLF. Nesse quesito, os dados mostraram que os participantes do Grupo 1 (experimental) tiveram uma melhora de desempenho expressiva e estatisticamente significativa. Os participantes do Grupo 2 (controle) nessa mesma condição de leitura livre, não apresentaram ganhos significativos de desempenho. Assim, esse resultado parece indicar que possivelmente os exercícios do PROLF mudaram a forma de os alunos lerem as histórias que acessavam livremente na biblioteca, possivelmente modelando o repertório geral de identificar informações relevantes no texto, bem como ativamente fazer inferências na interação com as narrativas lidas em sala de aula.

Os resultados das avaliações internas do próprio PROLF, com o desempenho dos participantes ao longo dos seus 17 livros, também sugerem a eficácia do programa. Esses resultados mostraram que, apesar da complexidade crescente do material, os participantes apresentaram um desempenho estável, nem descendente nem ascendente, o que indica que houve o desenvolvimento do repertório para lidar com textos e questões cada vez mais complexos. Se o desempenho ao longo dos livros fosse descendente, isto é, aumento nos erros no avançar das unidades, isso indicaria que a aprendizagem de habilidades de leitura não estaria sendo suficiente para a complexidade crescente.

O ideal para o programa de ensino é, apesar de uma complexidade crescente, produzir um desempenho também ascendente, isto é, com médias de acerto crescentes ou máximas ao longo dos livros, indicando que haveria assim grandes ganhos na aprendizagem. Portanto, esses resultados indicam que é preciso aperfeiçoar o programa, melhorando seu *design* instrucional.

Para ampliar o repertório verbal dos leitores e aumentar as chances de que consigam compreender textos mais complexos com sucesso, é preciso criar outros programas de ensino complementares: que exercitem habilidades de leitura mais básicas, como a leitura de palavras e sentenças; e que exercitem outras habilidades de leitura, com outros tipos de questão além das literais e das inferenciais. Algumas funções podem ser adicionadas no programa, como suporte de vocabulário, áudio

de leitura automática dos textos para a modelação de prosódia, unidades intermediárias, ensinando os usuários a consultar o texto-base antes de responder às perguntas, dicas visuais para modelar comportamentos pré-correntes na leitura e resolução das questões, dentre outros.

À guisa de conclusão, é preciso apontar algumas limitações deste estudo. O número de participantes de ambos os grupos foi pequeno para um tratamento estatístico adequado e generalizável, sendo necessário que em pesquisas futuras se avalie os efeitos do programa com uma amostra mais representativa. A avaliação da compreensão leitora apenas com questões de múltipla escolha possui a limitação de permitir respostas aleatórias ou indiscriminadas, não permitindo identificar os casos em que o participante não estava adequadamente engajado na atividade. Além disso, considerando que a compreensão leitora é uma combinação de múltiplas habilidades de leitura (Sousa & Hubner, 2015), é recomendado que em pesquisas futuras sejam utilizados outros métodos de avaliação complementares.

Como Sousa e Hubner (2015) apontam, fatores motivacionais, embora não componham a habilidade de ler e compreender, influenciam a atenção que o aluno dará ao texto e como irão responder nas avaliações, sendo esta uma importante variável interveniente. Assim, outro fator a se considerar em pesquisas futuras é o tempo disponível para as sessões de avaliação e aplicação do programa com os participantes. É importante que as sessões de coleta de dados sejam negociadas e agendadas com a escola antes do início das aulas, para que assim seja possível iniciar a aplicação das avaliações e do programa logo no início do ano letivo. Isso abre a possibilidade de os alunos fazerem menos livros por sessão (evitando fadiga e falta de atenção), mas ainda conseguindo concluir os 17 livros do programa. Além disso, um maior número de sessões compensaria as vezes que um aluno faltasse, abrindo a possibilidade de avaliá-lo em outra sessão. Também pode-se supor que se os participantes tiverem mais sessões de treino, com mais oportunidades de leitura, provavelmente conseguirão melhoras mais expressivas no desempenho. E no que diz respeito às avaliações da compreensão leitora, mais sessões seriam necessárias para ser viável aplicar outros tipos de avaliação, como Teste de Cloze, Reconto dirigido e questões discursivas, a fim de complementar os dados obtidos pelo PROCOMLE e pelo próprio PROLF.

5 DESEMPENHO DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL NO PROGRAMA DE LEITURA COM FÁBULAS

O objetivo deste estudo, de caráter exploratório, foi aferir os efeitos do PROLF sobre a compreensão leitora dos alunos, a partir dos dados gerados pelo próprio programa. A análise dos dados focalizou o desempenho dos participantes ao longo dos Blocos A, B, C e D do programa.

O estudo anterior, embora possuísse um delineamento forte para diferenciar os efeitos do PROLF do efeito de outras atividades de leitura, não pôde ser adequadamente aplicado, pelo tempo restrito para a coleta de dados. No estudo anterior houve uma grande perda de participantes ao longo da pesquisa, de modo que seus resultados possuem uma baixa generalidade. Buscou-se então realizar a coleta de dados com um delineamento mais simples, porém que possibilitasse conseguir a participação de um número maior de alunos e assim gerar dados mais significativos.

5.1 Metodologia

5.1.1 Participantes

Participaram deste estudo 52 alunos(as) de uma escola pública do município de São Carlos-SP (a mesma do estudo anterior), com idade média de 10 anos, cursando o 5º ano do Ensino Fundamental. Os dados foram coletados no período de 04/04 a 06/06 de 2019, uma vez por semana, em sessões de 20 a 45 minutos, no horário da aula de leitura.

Para as análises, agrupamos os dados do grupo 1 do estudo piloto (cf. capítulo anterior), que possuía 14 participantes, com os dados dos 52 participantes deste estudo descritivo. Isso foi possível, pois todos esses participantes passaram por condições semelhantes: pré-teste com o PROCOMLE N2, cinco a seis sessões de aplicação do PROLF e pós-tese com o PROCOMLE N1. Agrupar esses dados aos do outro estudo possibilitou analisar os dados do Bloco D do PROLF, pois os 10 participantes do estudo piloto e apenas mais um do presente estudo chegaram a fazer os livros desse último Bloco. Além disso, tornou o presente estudo um pouco mais representativo, aumentando a amostra para 66 participantes.

Dos 66 participantes, 46,3% (n=31) eram do sexo masculino e 53,7% (n=35) eram do sexo feminino. Em relação à faixa etária, a média de idade dos participantes era de 10 anos: 6% (n=4) tinham 9 anos de idade, 82% (n=54) tinham 10 anos de idade e 12% (n=8) tinham 11 anos de idade.

Foi feita uma avaliação prévia (pré-teste) da compreensão leitora dos participantes com o subteste de leitura de textos narrativos N2-“O segredo do armário” do PROCOMLE. A média de acertos dos participantes foi de 5,02 (mínimo 1, máximo 8; $DP = 1,732$; $sk = -0,299$; $k = -0,585$). Analisando a distribuição dos dados, tivemos participantes desde o nível inferior ao superior de compreensão leitora – 57% dos participantes encontravam-se no nível inferior, 18% no nível mediano e 25% no nível superior⁶⁶.

5.1.2 Materiais

Para as avaliações de pré-teste e pós-teste, aplicou-se o *Protocolo de Avaliação de Compreensão de Leitura – PROCOMLE* (Cunha & Capellini, 2014). No pré-teste, foi aplicado o subteste de leitura de textos narrativos N2-“O segredo do armário”; no pós-teste, aplicou-se o subteste de leitura de textos narrativos N1-“O guarda-chuva”. Cada um desses subtestes do PROCOMLE se trata de um texto de aproximadamente 260 palavras, acompanhado de oito questões de compreensão, havendo quatro questões do tipo literal e quatro do tipo inferencial.

Os participantes fizeram as unidades de avaliação e de ensino do *Programa de Leitura com Fábulas – PROLF*, cujas características foram detalhadas no Capítulo 3. Este programa informatizado foi aplicado utilizando os computadores do laboratório de informática da escola – com uso do monitor, *mouse* e fones de ouvido.

Os dados foram analisados utilizando o programa estatístico SPSS v. 23 e o programa Microsoft Excel.

⁶⁶ Classificação de desempenho no PROCOMLE proposta pelas autoras do teste: 1 a 5 escores seria nível inferior, seis escores seria nível mediano, sete e oito escores seria superior (Cunha & Capellini, 2014, p. 82).

5.1.3 Delineamento

Delineamento pré-experimental aplicando pré-teste e pós-teste com um único grupo. Este delineamento não permite tecer inferências sobre a eficácia da intervenção, por não haver uma comparação com um grupo controle. Porém, foi suficiente para atender aos objetivos deste estudo, pois as análises foram de natureza descritiva, investigando o desempenho dos participantes no próprio programa de ensino.

5.1.4 Procedimentos

Os mesmos do estudo anterior (Capítulo 4, seção 4.1.4), diferindo o período da coleta de dados. A coleta de dados como um todo ocorreu uma vez por semana ao longo de oito semanas. Na primeira semana, foi feita a avaliação de pré-teste. A aplicação do PROLF foi feita com todos os participantes ao longo de seis semanas (11/04/19 a 30/05/19). Então, na oitava semana foi realizada a avaliação de pós-teste com todos os participantes.

5.1.5 Considerações éticas

Procedeu-se da mesma forma que no estudo anterior. Conferir capítulo anterior, seção 4.1.5.

5.1.6 Resultados das avaliações de pré- e pós-teste

Foi calculada a média de acertos nas avaliações de pré-teste e pós-teste. A Tabela 8 apresenta esses dados.

Tabela 8

Média de acertos nas avaliações de pré-teste e pós-teste (n = 66)

	Média	DP	sk	k	Shapiro-Wilk
Pré-teste (PROCOMLE N2)	5,02	1,732	-0,299	-0,585	0,009
Pós-teste (PROCOMLE N1)	5,59	1,984	-0,224	-1,255	< 0,001

Os dados foram examinados quanto à normalidade na sua distribuição, a fim de se validar a escolha por testes estatísticos paramétricos ou não-paramétricos para a comparação das médias ou medianas. Para isso, foi considerada a normalidade da distribuição dos valores observados, por meio do teste de Shapiro-Wilk (o valor de p sendo superior a 0,05, considera-se a distribuição normal). Em relação ao teste de Shapiro-Wilk, tanto para os dados do PROCOMLE N1 quanto do PROCOMLE N2 obteve-se um $p < 0,05$, concluindo-se pela não normalidade.

Sendo assim, procedeu-se com a comparação dos dados com o teste não-paramétrico *Teste de postos sinalizados de Wilcoxon* de amostras relacionadas ($\alpha = 0,05$). Segundo esse teste, a diferença nos valores do pré-teste para o pós-teste foi estatisticamente significativa ($Z = -2,203$, $p = 0,028$). Esse dado é um indício de que fazer as unidades do PROLF pode estar levando a melhoras na compreensão leitora.

Como já fora alertado, os resultados no PROCOMLE têm mais a função de caracterizar a amostra. Apenas comparar o antes e o depois de um único grupo não permite realizar inferências sobre o efeito do programa de leitura sobre o desempenho dos participantes. Por duas razões: a) o tamanho da amostra não é suficiente para se fazer análises estatísticas com maior poder de generalização; b) o delineamento empregado não permite distinguir se a melhora observada foi devido ao programa de leitura ou outros fatores (como as atividades de sala de aula ou outros contextos de aprendizagem). Para aferir com mais exatidão esses efeitos, é necessário que em estudos futuros se avalie o programa com uma amostra expressivamente maior, bem como empregando um delineamento que compare pelo menos dois grupos (experimental e controle).

Essas questões o estudo piloto já havia permitido abordar, por isso o objetivo do presente estudo descritivo foi investigar o funcionamento do próprio programa – o que será apresentado a seguir.

5.2 Avaliando a compreensão leitora a partir dos livros do PROLF

Vale lembrar que o PROLF registra automaticamente se o usuário acertou ou errou cada questão, quais opções de resposta escolheu e quanto tempo levou para responder a cada questão, dados que ele apresenta em planilhas no *software* Excel.

Assim, foi possível contabilizar o total de acertos e de erros de cada participante por livro.

As análises foram feitas agrupando os livros em blocos: Bloco A – livros 1 a 5; Bloco B – livros 6 a 9; Bloco C – livros 10 a 13; e Bloco D – livros 14 a 17. Procedeu-se dessa forma, pois, lembrando, os livros do Bloco A apenas possuem 4 questões, enquanto os livros do Bloco B, C e D possuem 8 questões.

Como cada participante fez os livros em seu próprio ritmo, há na amostra aqueles que só conseguiram fazer os primeiros livros e aqueles que conseguiram avançar mais rapidamente. No todo das seis sessões, os participantes fizeram em média 3 livros por sessão.

Na Sessão 1, os participantes fizeram em média 6 livros (mínimo 1, máximo 11). Na Sessão 2, fizeram em média 3 livros (mínimo 1, máximo 8). Na Sessão 3, fizeram em média 3 livros (mínimo 1, máximo 7). Na Sessão 4, fizeram em média 3 livros (mínimo 1, máximo 8). Na Sessão 5, fizeram em média 2 livros (mínimo 1, máximo 5). E na Sessão 6, fizeram em média 3 livros (mínimo 1, máximo 5). Estão incluídas nessa contagem as novas tentativas que alguns participantes tiveram de fazer em alguns livros, quando não atingiam o critério de pelo menos 75% de acertos, repetindo o mesmo livro até no máximo três vezes.

Para a análise estatística, o programa SPSS agrupa os participantes que responderam a todos os livros daquele bloco, excluindo aqueles que eventualmente não tenham feito algum livro. Desta maneira, os dados do Bloco A – livros 1 a 5 – conta com 64 participantes; os dados do Bloco B – livros 6 a 9 – contam com 46 participantes; os dados do Bloco C – livros 10 a 13 – contam com 22 participantes; e os dados do Bloco D – livros 14 a 17 – conta com 11 participantes.

A Figura 11 apresenta os dados dos quatro blocos de livros do PROLF. Para cada bloco será feita uma análise, considerando que em cada um houve uma quantidade diferente de participantes.

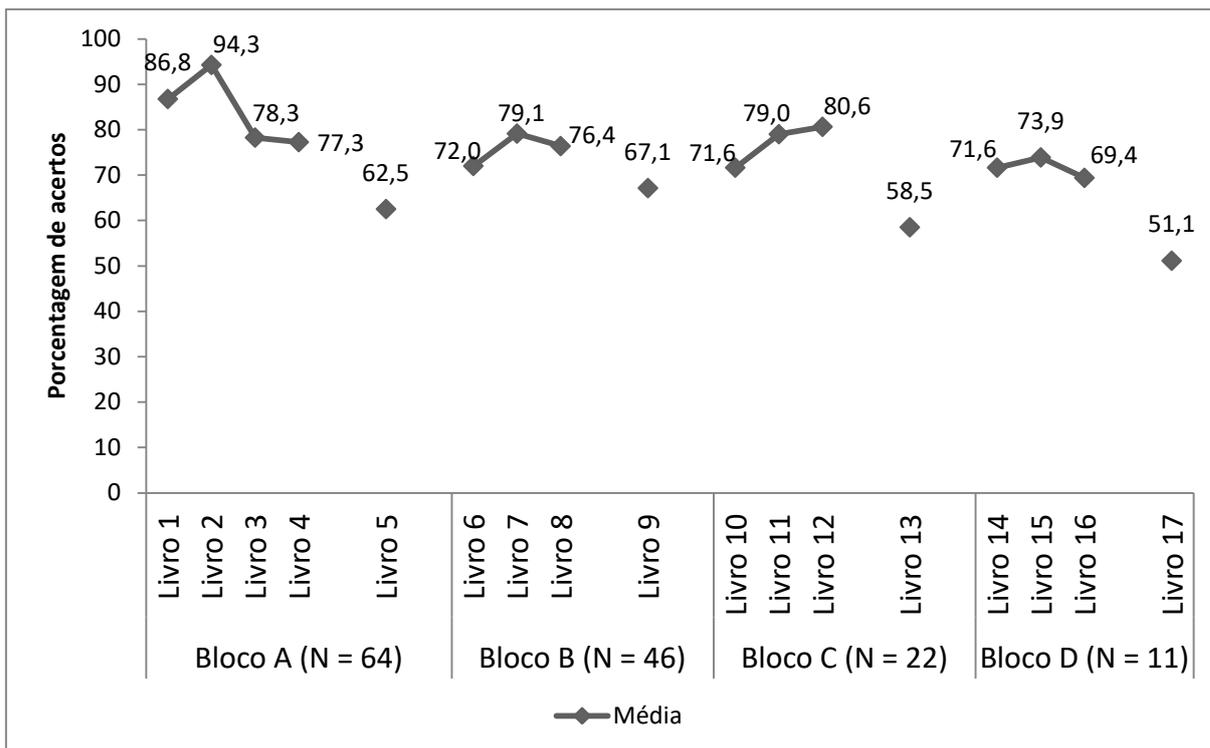


Figura 11. Porcentagem de acertos nas questões de compreensão dos Livros 1 a 17 do PROLF

Iremos discutir esses dados primeiro abordando os livros de treino e depois os livros teste (livros 5, 9, 13 e 17). Esses resultados, no geral, se assemelham aos encontrados no estudo anterior, como se pode observar lá com a Figura 9.

Também aqui, na Figura 11, pode-se notar que no Bloco A o desempenho dos participantes seguiu uma tendência descendente, com a média de respostas corretas nos livros 1 e 2 sendo mais alta (acima de 85%), caindo na passagem para os livros 3 e 4 (em torno de 77%). Esse dado deve ter ocorrido porque nos livros 1 e 2 há somente questões literais e os textos-base das questões são feitos de uma única sentença, enquanto que nos livros 3 e 4 há também questões inferenciais, além do que nos livros 3 e 4 os textos-base das questões são feitos de uma sentença composta de duas orações ou um parágrafo de duas sentenças, o que os torna um pouco mais complexos do que os livros 1 e 2.

Na passagem do Bloco A para o Bloco B há um aumento na complexidade dos livros: no Bloco A cada livro só é acompanhado de quatro questões, enquanto no Bloco B há oito questões em cada livro. Nos livros do Bloco A, as narrativas são bastante simples, não possuem diálogos nem conflitos, e além disso possuem ilustrações das cenas descritas no texto-base. Nos livros do Bloco B, as narrativas não são ilustradas, são gradualmente maiores e mais complexas, com textos

compostos por parágrafos de duas a quatro sentenças, havendo diálogos e conflitos entre as personagens. O Bloco C possui formato semelhante ao anterior, porém com narrativas gradualmente maiores e mais complexas em relação ao Bloco B; o mesmo se dando com o Bloco D, também com narrativas não ilustradas e gradualmente maiores e mais complexas em relação ao Bloco C.

Pode-se observar na Figura 11 que o desempenho médio dos participantes no Bloco B foi relativamente crescente ao longo dos livros, a média de acertos aumentando de 72% (no Livro 6) para 79% (no Livro 7) e então ligeiramente diminuindo para 76% (no Livro 8). Na passagem do Bloco B para o Bloco C, embora a complexidade do material também tenha sido planejada para ser gradualmente crescente, nota-se que o desempenho médio dos participantes também foi estável ao longo dos livros, com um pequeno aumento nas médias, de 72% (no Livro 10) para 79% (no Livro 11) e então 81% (no Livro 12). E no Bloco D, com as narrativas mais longas e de linguagem mais complexa, nota-se que o desempenho médio dos participantes também foi estável, variando de 72% (no Livro 14) para 74% (no Livro 15) e finalmente 69% (no Livro 16).

Também na Figura 11, em relação ao desempenho dos participantes nos livros teste do PROLF (livros 5, 9, 13 e 17), observamos um resultado semelhante ao obtido no estudo anterior (Figura 9). Nota-se um desempenho ligeiramente descendente na passagem de um bloco ao outro: média de 63% de acertos no Livro 5, passando para média de 67% no Livro 9, então diminuindo para 59% no Livro 13 e 51% no Livro 17.

Nossas hipóteses para entender esse desempenho significativamente mais baixo nos livros teste comparados aos livros de treino, seguem como pensado no estudo anterior: a) As narrativas dos livros-teste eram maiores e mais complexas em comparação às anteriores do bloco. b) Nos livros teste, o texto-base não aparecia imediatamente ao lado da pergunta; embora houvesse um botão para voltar na tela anterior para que o texto pudesse ser consultado, a grande maioria dos participantes não o fez, respondendo à questão pelo que se lembravam da leitura da narrativa no início do livro. c) Nos livros-teste não havia *feedback* para a escolha de respostas corretas ou incorretas, ou seja, responder uma questão era seguido imediatamente por outra questão; assim, não havia algum estímulo com função reforçadora de maior magnitude para o responder, bem como não havia um intervalo entre uma questão e outra; isso pode ter aumentado as chances de respostas indiscriminadas,

sem ter uma apropriada leitura da questão. d) Fadiga, falta de atenção e/ou baixa motivação na leitura e resolução das questões. Os blocos do PROLF são compostos de quatro livros (com exceção do Bloco A que possui cinco livros). Das quatro a cinco sessões de coleta de dados, a média de livros feitos por sessão foi de 4,5, ou seja, os participantes geralmente faziam na sessão três livros de treino e por último o livro teste. É possível que no momento de fazerem os livros teste já estavam cansados, de modo que a tarefa possivelmente estivesse aversiva, aumentando as chances de responderem sem sequer ter lido as questões ou lido sem atenção e rapidamente.

A fim de verificar a diferença de desempenho dos participantes na passagem de um livro ao outro, iremos agora comparar estatisticamente as médias obtidas em cada livro. Iremos primeiro comparar os resultados dos livros de treino de cada bloco e depois comparar os resultados dos livros de teste.

5.2.1 Resultados nos livros de treino do Bloco A – Livros 1 a 4 (N=64)

Os Livros 1 a 4 possuíam 4 questões. Assim, os escores nesses livros poderiam variar de 0 a 4. A Tabela 9 apresenta o desempenho dos participantes em cada livro de treino do Bloco A.

Tabela 9

Porcentagem de acertos e escore médio nos livros de treino do Bloco A

Livros	% de acertos	Escore médio	DP	sk	k	Shapiro-Wilk
1	86,8	3,47	0,872	-1,975	4,141	< 0,001
2	94,3	3,77	0,636	-3,965	19,690	
3	78,3	3,13	0,807	-0,796	0,434	
4	77,3	3,09	0,955	-0,757	-0,417	

Na Tabela 9, pode-se observar que a média de acertos foi mediana a alta em todos os livros do Bloco A. O Livro 1 apresentou uma média de acertos menor que a do Livro 2, o Livro 3 e 4 apresentaram valores muito próximos.

Os dados não apresentaram uma distribuição normal, conforme o teste de Shapiro-Wilk ($p < 0,05$). Foi então feito o Teste de Wilcoxon ($\alpha = 0,05$), a fim de se

verificar se tais valores consistiam em diferenças estatisticamente significativas. Foram comparados em pares os dados do Livro 1 com o Livro 2, do 2 com o 3, e do 3 com o 4. A Tabela 10 apresenta o resultado dessas comparações.

Tabela 10

Comparação do desempenho nos livros 1 a 4 por meio do Teste de Postos Assinados por Wilcoxon

	Livro 1 X Livro 2	Livro 2 X Livro 3	Livro 3 X Livro 4
Z	-2,827 ^a	-5,287 ^b	-,061 ^a
Significância Assintótica (Bilateral)	0,005	< 0,001	0,952

Nota: a – Com base em postos negativos. b – Com base em postos positivos.

Todos esses pares apresentaram diferenças significativas ($p < 0,05$), com exceção do par Livro 3 com Livro 4 ($p = 0,95$). O que esses dados sugerem é que há uma alta probabilidade de que sejam reais as diferenças nos níveis de complexidade entre os livros 1 e 2, e entre os livros 2 e 3, enquanto muito provavelmente não há diferença no nível de complexidade entre os livros 3 e 4.

Importante observar que a média do Livro 1 é menor que a do Livro 2, o que pode significar que o primeiro é mais difícil do que o segundo, contrariamente ao planejado. Todavia, há de se considerar que possivelmente este resultado se deu por se tratar do primeiro contato dos participantes com o material, tendo ocorrido pelo fato de eles ainda estarem aprendendo a como usar o programa.

Comparando o Livro 2 com o Livro 3 observa-se uma queda significativa na média de acertos. Este resultado se deu possivelmente pela introdução de questões inferenciais no Livro 3, que ainda não estavam presentes nem no Livro 1 nem no 2. Nos livros 1 e 2, com questões literais, o leitor precisa localizar informações explícitas no texto-base para responder à pergunta. Porém nas questões inferenciais do Livro 3, outros comportamentos passam a ser exigidos. O leitor precisa localizar no texto-base o trecho com a informação relevante para responder à pergunta, mas, além disso, precisa derivar novas relações, devendo relacionar os elementos do texto com elementos de seu próprio repertório verbal (seu conhecimento de mundo). Do ponto de vista da programação de ensino, esse dado sugere que é necessário

incluir dicas visuais e/ou auditivas mais evidentes sobre o funcionamento das questões inferenciais, para facilitar uma aprendizagem sem erros.

Os dados mostraram que não houve uma diferença significativa ao se comparar as médias dos livros 3 e 4, ou seja, os participantes apresentaram uma média de acertos muito próxima em ambos os livros. Esse resultado sugere que ao chegarem no Livro 4, que também possui questões inferenciais, houve aprendizagem sobre a resolução desse tipo de questão. É possível que no Livro 3, mesmo com os erros e repetições, os participantes tenham aprendido a discriminar as questões inferenciais. Assim, ao chegarem no Livro 4, é provável que, diante das questões inferenciais, tenham buscado relacionar os elementos do texto e não simplesmente localizar informações explícitas.

5.2.2 Resultados nos livros de treino do Bloco B – Livros 6 a 8 (N = 46)

Todos os livros a partir do Livro 6 possuíam 8 questões, de modo que os escores poderiam variar de 0 a 8. As médias de acerto por Livro do Bloco B se deram conforme a Tabela 11 apresenta.

Tabela 11

Porcentagem de acertos e escore médio nos livros de treino do Bloco B

Livros	% de acertos	Média de acertos	DP	sk	k	Shapiro-Wilk
6	72	5,76	1,900	-1,166	1,112	
7	79,1	6,33	1,765	-1,512	1,770	< 0,001
8	76,4	6,11	1,816	-1,192	1,008	

Na Tabela 11, pode-se observar que a média de acertos foi mediana em todos os livros do Bloco B. Semelhante ao observado no Bloco anterior, o Livro 6 apresentou uma média de acertos menor que a do Livro 7 (diferente do esperado), enquanto os livros 7 e 8 apresentaram valores muito próximos.

Os dados não apresentaram distribuição normal, conforme resultado do teste de Shapiro-Wilk ($p < 0,001$). Foi então feito o Teste de Wilcoxon ($\alpha = 0,05$), a fim de se verificar se tais valores consistiam em diferenças estatisticamente significativas.

Foram comparados em pares os dados do Livro 6 com o Livro 7 e do 7 com o 8. Os resultados dessas comparações constam na Tabela 12.

Tabela 12

Comparação do desempenho nos Livros 6 a 8 por meio do Teste de Postos Assinados por Wilcoxon

	Livro 6 X	Livro 7 X
	Livro 7	Livro 8
Z	-2,206 ^a	-0,904 ^b
Significância Assintótica (Bilateral)	0,027	0,366

Nota: a – Com base em postos negativos. b – Com base em postos positivos.

Houve aumento na média de acertos do Livro 6 para o Livro 7 e uma pequena diminuição na passagem do Livro 7 para o Livro 8. Na Tabela 12, o que a análise estatística sugere é que há uma alta probabilidade de que sejam reais os ganhos de aprendizagem entre os livros 6 e 7 ($p < 0,05$), enquanto provavelmente não houve perda entre os livros 7 e 8 ($p = 0,366$).

Importante destacar que, semelhante ao Bloco A, aqui também o primeiro Livro do bloco parece ser mais difícil que os seguintes, uma vez que a média de acertos no Livro 6 foi menor que a dos livros 7 e 8, enquanto se esperava que ela fosse maior. É possível que esse dado também tenha ocorrido pelo aumento na complexidade da tarefa na passagem de um Bloco ao outro, pois até o Livro 4 os participantes vinham fazendo atividades de 4 questões com textos mais simples e acompanhados de ilustrações, enquanto a partir do Livro 6 passaram a lidar com 8 questões, das quais 4 eram inferenciais, textos-base sem ilustrações, mais longos e mais complexos.

As médias entre o Livro 7 e 8 foram próximas e sem diferença estatisticamente significativa. Este dado sugere que apesar do aumento na complexidade de um livro para o outro, houve ganho na aprendizagem, pois o desempenho se manteve estável.

No geral, pode-se notar uma certa tendência de aumento no valor das médias ao longo dos livros, o que sugere haver um pequeno aumento no nível de compreensão leitora dos participantes.

5.2.3 Resultados dos livros de treino do Bloco C – Livros 10 a 12 (N = 22)

Os livros do Bloco C possuíam 8 questões, de modo que os escores poderiam variar de 0 a 8. As médias de acerto por Livro do Bloco C se deram conforme a Tabela 13 apresenta.

Tabela 13

Porcentagem de acertos e escore médio nos livros de treino do Bloco C

Livros	% de acertos	Média de acertos	DP	sk	k	Shapiro-Wilk
10	71,6	5,73	1,723	-1,008	0,319	0,006
11	79	6,32	1,393	-0,283	-1,049	0,019
12	80,6	6,45	1,595	-1,302	1,513	0,002

Na Tabela 13, pode-se observar que a média de acertos foi mediana a baixa em todos os livros do Bloco C. Semelhante ao observado nos blocos anteriores, o Livro 10 apresentou uma média de acertos menor que a do Livro 11, enquanto os livros 11 e 12 apresentaram valores muito próximos.

Os dados dos livros 10, 11 e 12 não apresentaram distribuição normal, conforme resultado do teste de Shapiro-Wilk ($p < 0,05$).

Foram comparados em pares os dados do Livro 10 com o Livro 11, e do 11 com o 12, conforme a Tabela 14 apresenta.

Tabela 14

Comparação do desempenho nos livros 10 a 12 por meio do Teste de Postos Assinados por Wilcoxon

	Livro 10	Livro 11
	X	X
	Livro 11	Livro 12
Z	-1,596 ^a	-0,397 ^a
Significância Assintótica (Bilateral)	0,111	0,691

Nota: a – Com base em postos negativos. b – Com base em postos positivos.

Embora o desempenho dos participantes na passagem do Livro 10 para o 11 e do 11 para o 12 tenha sido crescente, comparando os dados estatisticamente não se encontrou diferença significativa entre os Livros 10 e 11 ($p = 0,111$), nem entre os Livros 11 e 12 ($p = 0,691$). Considerando que a complexidade desses livros era crescente, esse resultado permite inferir que o desempenho dos participantes foi estável, o que significa que provavelmente houve melhoras nas habilidades de leitura e resolução das questões.

5.2.4 Resultados nos livros de treino do Bloco D – Livros 14 a 16 (N = 11)

Os livros do Bloco D possuíam 8 questões, de modo que os escores poderiam variar de 0 a 8. As médias de acerto por Livro do Bloco D se deram conforme a Tabela 15 apresenta.

Tabela 15

Porcentagem de acertos e escore médio nos livros de treino do Bloco D

Livros	% de acertos	Média de acertos	DP	sk	k	Shapiro-Wilk
14	71,6	5,73	2,149	-1,194	0,720	0,006
15	73,9	5,91	1,221	0,206	-0,919	0,353
16	69,4	5,55	1,440	0,012	-0,182	0,766

Na Tabela 15, pode-se observar que a média de acertos foi mediana a baixa nos livros de treino do Bloco D. Neste caso, os livros 14, 15 e 16 apresentaram valores muito próximos.

Os dados do Livro 14 não apresentaram distribuição normal, conforme o resultado do teste de Shapiro-Wilk ($p < 0,05$). Por outro lado, os dados dos livros 15 e 16 apresentaram distribuição normal conforme esse mesmo teste ($p > 0,05$). Foi então feito um teste não-paramétrico – Teste de Wilcoxon ($\alpha = 0,05$) – para comparar os livros 14 e 15. E para comparar o Livro 15 com o 16 foi aplicado o teste t de Student de amostras emparelhadas.

Não se verificou diferença significativa entre os Livros 14 e 15 ($Z = -0,302$; $p = 0,763$), nem entre os Livros 15 e 16 ($t = 1,077$; $p = 0,307$).

De um modo geral, pode-se dizer que este último Bloco de fato se mostrou mais complexo que todos os blocos precedentes, tendo as mais baixas médias de acerto. Esse resultado também significa que é necessário aperfeiçoar os procedimentos de ensino empregados, visando produzir médias de acerto próximas a 100%, sobretudo quando se trata de textos mais complexos, logo, mais semelhantes ao que os alunos precisam lidar nos anos finais do Ensino Fundamental. Todavia, considerando que ao longo dos livros havia um aumento gradual na complexidade, médias não descendentes sugerem um desempenho estável. Logo, ao não se verificar diferença significativa entre os livros 14 e 15 nem entre os livros 15 e 16, permite inferir que houve melhora na compreensão leitora.

5.2.5 Resultados nos livros de teste do PROLF

O livro de teste do Bloco A é o Livro 5, que possui 4 questões. Os outros livros de teste dos blocos B, C e D (respectivamente 9, 13 e 17) possuem 8 questões cada um. Assim, os escores do Livro 5 podem variar de 0 a 4 e dos outros livros os escores podem variar de 0 a 8. Assim, não podemos comparar a média do Livro 5 com a dos outros livros, mas é possível comparar as médias dos livros 9, 13 e 17. Essa análise será feita com o programa SPSS, que agrupa os dados daqueles participantes que fizeram todos esses três livros, excluindo aqueles que não fizeram algum deles. Assim, o programa selecionou no banco de dados, dos 66, 12 participantes que chegaram a fazer os livros 9, 13 e 17 do PROLF.

O desempenho desses participantes nos referidos livros teste se deram conforme a Tabela 16 apresenta.

Tabela 16

Porcentagem de acertos e escore médio nos livros teste dos Blocos B, C e D

Livros	% de acertos	Média de acertos	DP	sk	k	Shapiro-Wilk
9	78,1	6,25	1,658	-0,762	-0,460	0,109
13	57,3	4,58	1,975	0,361	-0,861	0,407
17	53,1	4,25	2,006	0,563	-0,657	0,305

Na Tabela 16, pode-se observar que, com essa amostra de participantes, a média de acertos foi mediana no Livro 9 e baixa nos livros 13 e 17. Observa-se também que houve uma queda gradual no desempenho na passagem de um teste a outro, indício da crescente complexidade nos livros.

Os dados desses três livros apresentaram distribuição normal, conforme o resultado do teste de Shapiro-Wilk ($p > 0,05$). Assim, foi feito o teste t de Student de amostras emparelhadas ($\alpha = 0,05$) para comparar os livros 9 e 13, e os livros 13 e 17.

O resultado do teste t comparando o Livro 9 com o 13 indicou haver diferença significativa entre um e outro ($t = 2,803$; $p = 0,017$). E comparando as médias do Livro 13 com o 17 o teste t indicou não haver diferença significativa entre ambos ($t = 0,573$; $p = 0,578$). Esses resultados indicam que há um grande aumento de complexidade na passagem dos livros do Bloco B para o Bloco C, conforme se observa a diminuição na média de acertos comparando o Livro 9 com o Livro 13. Todavia, no avanço do Bloco C para o Bloco D, os resultados mostraram não haver diferença significativa entre os Livros 13 e 17, o que indica que o desempenho foi estável mesmo com o aumento na complexidade de um livro para o outro. Assim, pode-se supor que a exposição gradual dos alunos a livros cada vez maiores e mais complexos, desde os mais simples do Bloco A, até os mais difíceis do Bloco D, pode ter levado a melhoras na compreensão leitora.

5.3 Discussão

Como foi já descrito anteriormente, o PROLF possui livros de treino e livros teste. Nos livros de treino, as fábulas são acompanhadas de questões de compreensão, em que a criança recebe *feedback* visual e auditivo imediatamente indicando se ela acertou ou errou a questão. Nos livros teste (livros 5, 9, 13 e 17), a fábula também é acompanhada de questões de compreensão, mas os acertos e erros não são sinalizados; após escolher uma alternativa de resposta, a próxima questão é apresentada na tela.

Haveria diferença de desempenho nesses dois tipos de condição? Comparando o desempenho dos participantes, pode-se notar que os livros de teste (livros 5, 9, 13 e 17) se mostraram os mais difíceis, e isso se deve possivelmente a três fatores: A) o grau de complexidade deles foi planejado para ser maior que seus

antecessores de bloco, B) neles o texto da narrativa não ficava logo ao lado da pergunta e C) neles não há *feedback* para acerto ou erro.

A) Em relação à complexidade dos livros teste, eram esperadas médias de acertos menores que as dos livros precedentes, pois na formulação do texto buscou-se trabalhar com parágrafos relativamente maiores e com mais frases compostas se comparado aos livros anteriores no bloco.

B) Em relação à visualização do texto-base na questão, este fator pode ter sido o principal para explicar o desempenho dos participantes nos livros teste. Nessa condição, eles poderiam reler o texto-base se clicassem no botão para voltar à narrativa, mas poucos o fizeram, dependendo assim, para responder às questões, de lembrar aquilo que haviam lido inicialmente. E dessa forma a compreensão do que foi lido ficava ainda mais dependente da memória de trabalho na resolução das questões.

C) Em relação à presença ou não do *feedback* para acerto ou erro, esse dado é interessante pois revela que, embora esse recurso isoladamente não seja suficiente para aperfeiçoar a compreensão leitora dos alunos, ainda assim parece ter um papel importante na aprendizagem, uma vez que não ter tal *feedback* leva a uma maior média de erros. Vale lembrar que na resolução de uma questão há a articulação e o encadeamento de diferentes comportamentos, dentre os quais: a) Discriminar a dica contextual da pergunta, a qual sinaliza o tipo de relação demandada (Quem, o que, como, onde, quando, por que, *etc.*); b) Rastrear e discriminar os trechos relevantes do texto-base; c) Discriminar as alternativas de resposta; d) Em função da dica contextual da pergunta, comparar os elementos do texto-base com cada uma das alternativas de resposta, discriminando e estabelecendo as relações entre redes relacionais do texto-base, das alternativas e da pergunta. e) Escolher a rede relacional mais coerente como resposta correta, excluir como incorretas as redes relacionais menos coerentes. Assim, as telas que são apresentadas logo após uma resposta correta (de primeira tentativa) é uma consequência reforçadora para o encadeamento final dos comportamentos emitidos ao longo da resolução da questão. Portanto, pode-se supor que esse tipo de *feedback* não seja suficiente por incidir sobre a classe de respostas de ordem superior “resolver questões de compreensão”, mas não incidindo sobre comportamentos pré-requisitos, como vocabulário básico, prosódia adequada, habilidade de inferir o sentido de palavras pelo contexto, dentre outros.

6 INVESTIGAÇÃO SOBRE AS QUESTÕES MAIS DIFÍCEIS DO PROLF

O objetivo deste estudo foi identificar quais foram as questões mais difíceis para os alunos e quais as características estruturais dessas questões. Identificadas as questões mais difíceis, foi possível fazer uma análise mista (quanti-qualitativa), discutindo como questões de compreensão funcionam, como os aspectos textuais influenciam o responder relacional dos participantes (Apêndice I). Assim, buscou-se descrever as relações de controle de estímulos nesse nível de complexidade do relacionar redes relacionais, envolvido na leitura de narrativas e resolução de questões de compreensão. O objetivo último dessas análises foi levantar informações que ajudem no aperfeiçoamento do programa de ensino.

O PROLF como um todo possui 17 livros divididos em quatro blocos, totalizando 116 questões, das quais 57 são do tipo literal e 59 são do tipo inferencial⁶⁷. Os livros do Bloco A possuem quatro questões cada, de modo que neste Bloco há um total de 20 questões. Os livros do Bloco B, C e D possuem oito questões cada, sendo 32 questões por Bloco.

Do ponto de vista da programação de ensino, o ideal é que sejam analisados os erros cometidos pelos participantes em todas as 116 questões do programa, pois ele precisa ser aperfeiçoado em todos os seus passos. Porém, devido ao limite de tempo para a conclusão desta pesquisa de doutorado, foi necessário adotar algum critério de seleção, a fim de se começar as análises com um número menor de questões. O critério que julgamos como razoável é selecionar para a análise aquelas questões que se mostraram as mais difíceis para os participantes, aquelas em que a maior parte deles não conseguiu acertar na primeira tentativa.

Seguindo esse critério, é possível, por ora, focalizar sobre o que é mais urgente de ser melhorado no PROLF. Quais questões precisam de um refinamento mais urgente? Quais recursos didáticos do programa de ensino precisam ser melhorados com mais urgência? Além disso, a análise aqui proposta poderá identificar que aspectos das questões que podem ter levado um grande número de alunos a não acertá-las.

Para identificar quais questões se mostraram as mais difíceis, nós analisamos o banco de dados dos 66 alunos do 5º do Ensino Fundamental avaliados no estudo

⁶⁷ Conferir Apêndice C – Mapa dos tipos de questão em cada livro do PROLF.

anterior (Capítulo 5). Utilizando o *software* SPSS, com sua ferramenta de análises descritivas, selecionamos no banco de dados cada questão e conseguimos a informação sobre o total de participantes que responderam àquela questão e quantos por cento dos alunos acertaram e quantos por cento erraram. Por exemplo, pôde-se identificar que 66 participantes responderam a Questão 1 do Livro 1, dos quais 92,4% (n= 61) acertaram essa questão, enquanto 7,6% (n = 5) erraram.

Os dados foram analisados considerando os blocos de livros A, B, C e D separadamente, pois foi variado o número de participantes que chegou a fazer cada bloco. O Bloco A é o que possui os livros mais simples do programa, o Bloco B é um pouco mais complexo que o anterior, e os Blocos C e D são os de livros maiores e mais complexos. Por isso, adotamos critérios diferentes para selecionar as questões de cada bloco. Consideramos como as questões mais difíceis do Bloco A, aquelas em que 25% ou mais dos participantes erraram. Em relação ao Bloco B, considerando que sua complexidade era maior e isso refletiu em mais erros nas questões, aumentamos o critério, selecionando aquelas em que 40% ou mais dos participantes erraram. Nos Blocos C e D, também considerando a maior complexidade do material, aumentamos o critério mais uma vez, selecionando aquelas em que 50% ou mais dos participantes erraram.

Desta forma, identificamos que das 116 questões do PROLF, 24 podem ser consideradas as mais difíceis. No Apêndice H, apresentamos em detalhe como os dados foram tratados e como se chegou a este número. Identificadas quais questões do PROLF eram as mais difíceis, realizamos uma análise qualitativa mais detalhada sobre como os participantes responderam em cada uma delas (Apêndice I).

A Tabela 17 apresenta quais questões foram analisadas e suas principais características.

Tabela 17

Principais características das questões mais difíceis do PROLF

Bloco	Questão	Tipologia da questão	C ^{rel} da pergunta*	Que relação demandava?	Atividade do leitor**
A	Livro 3 Q3	Inferencial esquemática	Por que	Causalidade	a
	Livro 3 Q4	Inferencial textual	Quem	Coordenação	e
	Livro 4 Q4	Inferencial esquemática	O que	Causalidade	a
	Livro 5 Q2	Literal	Quando	Temporal	b
	Livro 5 Q3	Inferencial esquemática	Por que	Causalidade	a
B	Livro 6 Q5	Literal	Como	Dêítica	c
	Livro 6 Q8	Inferencial esquemática	Por que	Dêítica	c
	Livro 7 Q3	Inferencial textual	Onde	Espacial	d
	Livro 8 Q2	Literal	Por que	Causalidade	a
	Livro 9 Q1	Literal	O que	Dêítica	c
C	Livro 10 Q5	Inferencial esquemática	Por que	Causalidade	a
	Livro 12 Q3	Inferencial esquemática	Por que	Causalidade	a
	Livro 13 Q4	Inferencial textual	Por que	Causalidade	a
	Livro 13 Q6	Inferencial textual	Por que	Causalidade	a
	Livro 13 Q8	Inferencial esquemática	Por que	Causalidade	a
D	Livro 15 Q4	Literal	O que	Coordenação	b
	Livro 15 Q5	Inferencial textual	Onde	Espacial	d
	Livro 16 Q3	Inferencial esquemática	Onde	Espacial	d
	Livro 16 Q5	Literal	O que	Coordenação	b
	Livro 17 Q3	Inferencial esquemática	Como	Hierárquica	f
	Livro 17 Q4	Inferencial textual	Por que	Causalidade	a
	Livro 17 Q5	Literal	O que	Dêítica	c
	Livro 17 Q6	Literal	Onde	Coordenação	b
Livro 17 Q8	Inferencial esquemática	Por que	Causalidade	a	

Notas: * C^{rel} significa “Dica contextual relacional”, sinaliza quais relações o leitor deve fazer entre os elementos textuais. ** Legendas: a – Inferir a causa ou a consequência de uma ação da personagem. b – Identificar uma informação explícita no texto-base. c – Diferenciar as perspectivas das personagens e/ou a do narrador. d – Inferir a localização das personagens no espaço. e – Inferir relação anafórica, relacionar um substantivo com um pronome que o substitui. f – Categorizar/classificar ações da personagem.

Conforme a Tabela 17 apresenta, ao longo do Programa de Leitura com Fábulas, na versão testada nesta pesquisa, há um total de 24 questões que se mostraram como as mais difíceis para os participantes. Em relação aos blocos,

foram analisadas cinco questões, respectivamente, dos Blocos A, B, e C, e nove questões no Bloco D, este último tendo sido aquele com as questões mais complexas do programa e se mostrado como o mais difícil para os participantes.

Em relação à tipologia, das 24 questões analisadas, oito eram do tipo literal, seis eram do tipo inferencial textual e 10 eram do tipo inferencial esquemática. Nota-se, portanto, que dentre as questões em que houve mais erro, a quantidade de questões inferenciais foi o dobro das questões literais, o que indica que de fato questões inferenciais são mais complexas que questões literais, em geral por demandarem que o leitor não só identifique os trechos mais relevantes do texto-base, mas também derive novas relações durante a leitura.

Em relação às dicas contextuais das perguntas, das 24 questões analisadas, 11 delas perguntavam “Por que...”, cinco perguntavam “O que...”, quatro perguntavam “Onde...”, duas perguntavam “Como...”, uma perguntava “Quem...” e uma perguntava “Quando...”. Chama a atenção que as questões em que houve mais erros foram aquelas com a pergunta “Por que...”, as quais no geral demandavam algum tipo de inferência do leitor.

No que diz respeito ao tipo de redes relacionais as questões demandavam do leitor, nota-se que das 24 analisadas, 11 demandavam relações de causalidade, quatro demandavam relações de coordenação, outras quatro demandavam relações dêiticas, três demandavam relações espaciais, uma demandava relações temporais e uma demandava relações hierárquicas.

No que tange ao tipo de atividade o leitor deveria desempenhar, das 24 questões, em 11 delas o leitor deveria A - Inferir a causa ou a consequência de uma ação da personagem; em quatro delas deveria B - Identificar uma informação explícita no texto-base; em outras quatro delas deveria C - Diferenciar as perspectivas das personagens e/ou a do narrador; em três delas deveria D - Inferir a localização das personagens no espaço; em uma delas deveria E - Inferir relação anafórica, relacionar um substantivo com um pronome que o substitui; e em mais uma outra deveria F - Categorizar/classificar as ações da personagem.

Sendo assim, a Tabela 17 apresenta uma súmula dos cinco tipos de questões que identificamos como as mais difíceis para os participantes desta pesquisa. Vale destacar, portanto, que no geral, o tipo de questão que se mostrou mais difícil foram questões do tipo inferencial esquemática (relacionar elementos do texto com elementos do próprio repertório verbal), que traziam o “Por que...” como dica

contextual e que demandavam do leitor estabelecer relações de causalidade, especificamente tendo que inferir causas ou consequências para a ação de uma personagem. Em nossa análise qualitativa (Apêndice I) também foi possível notar que se mostraram muito complexas as questões que demandavam o leitor estabelecer relações dêiticas, identificando e diferenciando as perspectivas das personagens e do narrador, fossem elas questões inferenciais ou literais, com variações na dica contextual que caracterizava a pergunta.

Em suma, as análises realizadas neste capítulo, complementadas pelos Apêndices H e I, permitiram identificar: a) quais elementos na redação do texto, da pergunta e das alternativas que podem tornar uma questão de compreensão mais complexa ou menos complexa, bem como b) observar as interações entre as redes relacionais estabelecidas na leitura e c) as variações na coerência entre o texto e o próprio repertório verbal dos leitores. d) Aferir a quantidade de tentativas que os participantes precisaram para acertar uma questão também gerou uma medida da flexibilidade relacional, permitindo identificar casos em que se poderia instruir o aluno a variar suas respostas e aprender assim repertórios de resolução de problemas mais efetivos. e) As análises também possibilitaram identificar os casos em que a questão precisa de uma redação menos ambígua, ou seja, em que apenas uma das alternativas seja válida como resposta correta.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi desenvolver e avaliar um programa informatizado para o ensino de compreensão leitora. Esperamos que o programa possa ser utilizado em pesquisas futuras e somar esforços com os pesquisadores brasileiros que vêm se dedicando ao tema (vide as pesquisas desenvolvidas pelo INCT-ECCE). Daí a necessidade de criar um material didático de nossa própria autoria. Foram criadas 17 narrativas de tamanho e complexidade crescente. Adaptamos fábulas clássicas de Esopo, que se encontram em domínio público (com exceção dos livros 1 a 5 e do Livro 17, com narrativas inéditas, de nossa própria autoria), e assim buscamos criar textos com enredo interessante e com elementos da cultura brasileira.

Por se tratar de uma primeira versão do programa, focalizamos apenas dois tipos de questão: literais e inferenciais. Buscamos garantir que o programa focalizasse determinadas habilidades de leitura, aumentando as chances de que as habilidades alvo fossem aprendidas. Assim, para os 17 textos-base foram elaboradas 116 questões de múltipla escolha (57 questões literais e 59 inferenciais). Como estímulo reforçador para consequenciar respostas corretas, foram criadas cerca de 80 telas diferentes, com diferentes combinações de *gif*, música e um elogio da mascote. Cada *gif* foi selecionado por ter relação temática com a narrativa e apresentavam de alguma forma os animais protagonistas das fábulas. As músicas foram escolhidas por serem lúdicas e breves. Os elogios da mascote foram redigidos com uma linguagem alegre e informal (ex.: “Acertou!”, “Beleza!”, “É isso aí!”).

Todo esse material – de cada narrativa, cada questão e telas de *feedback* – foi primeiramente desenhado e organizado por nós (autores desta pesquisa) em telas ilustrativas. Essas ilustrações foram usadas como modelo para o processo de informatização, o que foi realizado por um engenheiro computacional contratado para isso, resultando na criação de um *software* próprio.

O programa funciona no sistema Windows, é leve e abre com apenas dois cliques no arquivo executável. Permite cadastrar o usuário coletando dados socioeconômicos. Os livros e questões são facilmente manuseáveis com o mouse. As respostas dos participantes às questões são registradas automaticamente, sendo apresentadas em planilhas de Excel. A engenharia do programa empregou a

linguagem JAVA, e sua programação permite fazer alterações, como mudar, retirar ou implementar novas funcionalidades.

A presente pesquisa consistiu da primeira aplicação do programa e já identificou melhorias que podem ser feitas.

O Bloco A é composto de cinco livros, enquanto os Blocos B, C e D possuem quatro livros cada. Para facilitar a comparação estatística dos dados, seria interessante que todos os blocos possuíssem o mesmo número de livros. Portanto, caberia retirar do Bloco A o Livro 1, totalizando assim apenas quatro livros nesse primeiro bloco.

O número de questões literais e inferenciais ao longo dos livros é bastante próximo, porém ainda não é perfeitamente simétrico. Também seria melhor para a análise dos dados que a quantidade de questões literais e inferenciais fosse equivalente em todos os blocos (por exemplo, num bloco com 32 questões, 16 deveriam ser literais e 16 deveriam ser inferenciais). Sendo assim, é preciso alterar a redação de algumas questões dos blocos A, B e D. Conforme se nota no Apêndice C – Mapa dos tipos de questão em cada livro do PROLF, também seria interessante tornar equivalente a quantidade de questões literais e inferenciais em alguns livros especificamente (por exemplo, em livros de oito questões, quatro deveriam ser literais e quatro deveriam ser inferenciais). Portanto, é preciso alterar algumas questões dos livros 1, 2, 4, 5, 8 e 17. Além disso, é preciso adicionar ao programa outros tipos de questão além desses dois tipos, como questões que demandam inferir o sentido de uma palavra pelo contexto, questões que demandam inferir o sentido global do texto, relacionar o sentido de dois ou mais textos, inferir a moral da história, identificar funções anafóricas ou catafóricas de um termo⁶⁸, dentre outras. Isso deve ser ainda avaliado se caberia melhor dentro dos 17 livros já existentes ou se seria mais vantajoso elaborar novos livros.

A Teoria das Molduras Relacionais possibilitou abordar em termos comportamentais os processos cognitivos envolvidos na leitura de textos, bem como auxiliou na fundamentação teórica para a criação do material didático desta pesquisa, especificamente as narrativas e as questões de compreensão. Os conceitos do *Framework* Multidimensional Multi-nível foram bastante úteis, ao

⁶⁸ A função anafórica de um termo se dá quando ele substitui outro anteriormente já mencionado; a função catafórica é a de substituir um termo que será mencionado adiante. Ambas são maneiras de evitar repetições, melhorando a estética da leitura.

descrever alguns aspectos que caracterizam o responder relacional: Coerência, Complexidade, Derivação e Flexibilidade (D. Barnes-Holmes *et al.*, 2017). Conseguimos avaliar a complexidade do material elaborado, bem como descrever as possíveis interações dos leitores com o texto ao fazermos a análise dos erros nas questões de compreensão do programa (Capítulo 6 e Apêndice I). Acreditamos que este *Framework* pode ser utilizado em pesquisas futuras para aperfeiçoar o programa de ensino, onde cada procedimento de ensino pode ser analisado conforme essas unidades de análise do *Framework*. Assim, tem-se mais uma ferramenta conceitual para programar condições de ensino que contemplam desde níveis mais básicos até níveis avançados da leitura de textos.

Consideramos este trabalho como um ponto de partida para que pesquisas futuras deem prosseguimento, pois muito ainda precisa ser aperfeiçoado e testado.

O PROLF combina alguns recursos didáticos, dentre eles: questões de compreensão de múltipla escolha, reforçamento diferencial imediato para respostas corretas e incorretas, material apresentado com graus crescentes de dificuldade, possibilidade de o aluno avançar no ritmo próprio e avaliação constante de seu desempenho ao longo do próprio programa. Consideramos que, embora os resultados da aplicação do programa tenham sido no geral positivos (Capítulos 4 e 5), o programa precisa de muitas melhorias. Os participantes, ao avançar nos Blocos de ensino do PROLF, ainda não atingiram desempenhos excelentes. Isso significa que o programa, em sua versão atual, ainda não consegue gerar uma aprendizagem sem erros.

Como Skinner (1938; 1969) demonstrou, e todo o corpo de pesquisas em Análise do Comportamento vêm sustentando (Catania, 1999), um comportamento operante é selecionado quando sua emissão no passado produz uma consequência reforçadora, a qual aumenta a probabilidade de ser emitida novamente pelo indivíduo. Por isso, a literatura aponta que um dos melhores meios de se ensinar qualquer comportamento operante é organizar contingências de reforçamento, apresentando consequências reforçadoras imediatas ao comportamento alvo (Catania, 1999; Keller & Schoenfeld, 1950/1974; Martin & Pear, 2009; Skinner, 1969/1984).

Todavia, Kato e Maranhão (2012) alertam que a quantidade de erros que os aprendizes podem apresentar durante um procedimento irão depender das contingências de ensino programadas.

Se o ensino está gerando erros, estes podem ser reduzidos ou eliminados por uma análise dos erros e a reprogramação do ensino. Inicialmente, deve-se identificar o tipo de erro, as fontes geradoras dos erros e em quais fases ou etapas estão ocorrendo os erros. Em seguida, deve-se reprogramar o ensino com base nos resultados dessa análise. (Kato & Maranhão, 2012, p. 156)

Na reprogramação do ensino é importante garantir o ensino dos pré-requisitos comportamentais necessários à aprendizagem do comportamento alvo. Portanto, é preciso programar um procedimento de ensino gradual, que estabeleça as habilidades necessárias à aprendizagem do comportamento final desejado (Kato & Maranhão, 2012).

Assim, é necessário, a partir dos dados levantados nesta pesquisa, reprogramar as condições de ensino do PROLF. É necessário que mais recursos didáticos sejam incorporados ao programa ou programas de ensino complementares sejam desenvolvidos, como ensino de estratégias de leitura, técnicas de resolução de problemas, ensino de vocabulário, fluência de leitura, áudio com a leitura das narrativas (visando a modelação de prosódia e entonação), dentre outros. Por exemplo, identificamos que se mostraram como especialmente difíceis as questões que perguntam “Por que...” e demandam o leitor fazer relações de causalidade, inferindo as causas ou consequências da ação de um personagem, bem como muito difíceis as questões que demandam o leitor fazer relações dêiticas, identificando e diferenciando a perspectiva das personagens e do narrador. Esse dado indica que caberia criar um programa de ensino complementar para exercitar essas habilidades de leitura, construindo exercícios para o responder relacional de causalidade e de perspectiva. Por exemplo, com questões que perguntariam ao leitor o que aconteceria em determinado trecho da narrativa, ou perguntando sobre as possíveis intenções dos personagens, reforçando diferencialmente respostas coerentes.

Também considerando a complexidade da compreensão leitora, estudos futuros devem empregar métodos de avaliação combinados, como Testes de Cloze, Reconto livre ou dirigido, questões discursivas, a fim de complementar os dados advindos de testes com questões de múltipla escolha.

No geral, o programa informatizado aqui sob investigação se mostrou com um grande potencial para ser utilizado como instrumento de ensino e avaliação, possivelmente podendo servir para identificar níveis de habilidade. Estudos futuros podem fazer empregar métodos mistos (qualitativos e quantitativos), aplicando o programa com pequenas amostras, entrevistando e avaliando individualmente os participantes, a fim de testar novas funcionalidades no programa. Com as devidas melhorias em seu *design* instrucional, sua validação psicométrica poderá ser buscada ao aplicá-lo com uma amostra representativa da população.

REFERÊNCIAS

- Ação Educativa & Instituto Paulo Montenegro. (2018). *Indicador de Alfabetismo Funcional (Inaf) 2018: Resultados preliminares*. São Paulo: Ação Educativa; IPM, 2018. Recuperado de: <https://www.ipm.org.br/relatorios>
- Baldi, E. (2009). *Leitura nas séries iniciais: uma proposta para a formação de leitores de literatura*. Porto Alegre: Projeto.
- Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y., Hussey, I., & Luciano, C. (2016). Relational frame theory: finding its historical and intellectual roots and reflecting upon its future development. In R. D. Zettle, S. C. Hayes, D. Barnes-Holmes, & A. Biglan (Eds.), *The Wiley handbook of contextual behavioral science* (pp. 115-128). West Sussex: Wiley-Blackwell.
- Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y., Luciano, C., & McEnteggart, C. (2017). From the IRAP and REC model to a multidimensional multi-level framework for analyzing the dynamics of arbitrarily applicable relational responding. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 6(4), 434-445.
- Barnes-Holmes, D., Hayes, S. C., Dymond, S., & O'Hora, D. (2001) Multiple stimulus relations and the transformation of stimulus functions. In S. C. Hayes, D. Barnes-Holmes, & B. Roche (Eds.), *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition* (pp. 51-72). New York, Plenum.
- Barnes-Holmes, D., O'Hora, D., Roche, B., Hayes, S. C., Bissett, R. T., & Lyddy, F. (2001). Understanding and verbal regulation. In S. C. Hayes, D. Barnes-Holmes, & B. Roche (Eds.), *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition* (pp. 103-118). New York, Plenum.
- Barnes-Holmes, Y. & Barnes-Holmes, D. (2002). Naming, story-telling, and problem-solving: Critical elements in the development of language and cognition. *Behavioral Development Bulletin*, 1, 34-38.
- Barnes-Holmes, Y., Barnes-Holmes, D., Roche, B., Healy, O., Lyddy, F., Cullinan, V., & Hayes, S. C. (2001). Psychological Development. In S. C. Hayes, D. Barnes-Holmes, & B. Roche (Eds.), *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition* (pp. 157-180). New York, Plenum.
- Barnes-Holmes, Y., Barnes-Holmes, D., Smeets, P. M., & Luciano, C. (2004). The derived transfer of mood functions through equivalence relations. *The Psychological Record*, 54, 95-113.

- Barnes-Holmes, Y., Barnes-Holmes, D., & McEnteggart, C. (2018). Narrative: Its Importance in Modern Behavior Analysis and Therapy. *Perspectives on Behavior Science*, 41(2), 509-516. doi: <https://doi.org/10.1007/s40614-018-0152-y>
- Bennett, D. E. & Thompson, P. (2016). Use of anthropomorphic brand mascots for student motivation and engagement: A promotional case study with Pablo the Penguin at the University of Portsmouth Library, *New Review of Academic Librarianship*, 22(2-3), 225-237, doi: 10.1080/13614533.2016.1162179
- Bittencourt, Z. A., Carvalho, R. S., Juhas, S., & Schwartz, S. (2015). *A compreensão leitora nos anos iniciais: Reflexões e propostas de ensino*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Brandão, L. M., de Souza, D. G., Hanna, E. S., & Melo, R. M. (2010). *Manual de uso do Gerenciador de Ensino Individualizado (GEIC). Manual de instrução para o uso do GEIC*. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. Material para uso em capacitação, não publicado. Retirado de <http://geic.ufscar.br/site/documentacao>. Acesso em 27 set 2015.
- Brandão, A. C. P. & Spinillo, A. G. (1998). Aspectos gerais e específicos na compreensão de textos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 11(2), 253-272. <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-79721998000200006>
- Brasil. Ministério da Educação. (1997). *Parâmetros curriculares nacionais: Língua portuguesa*. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental.
- Brasil. Ministério da Educação. (2005?). *Matriz de Língua Portuguesa da 4ª série - Comentários sobre os Tópicos e Descritores*. Recuperado de http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/4_portugues.pdf
- Brasil. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. (2016). *Sistema de Avaliação da Educação Básica – Saeb. Resultados do ano de 2015*. Recuperado de: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica/saeb/resultados>
- Brasil. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. (2018). Instrumentos de avaliação. Recuperado de: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica/saeb/instrumentos-de-avaliacao>
- Capovilla, F. C. (Ed.). (2011). *Teste de Vocabulário por Figuras USP (TVfusp): Normalizado para avaliar compreensão auditiva de palavras dos 7 aos 10 anos*.

São Paulo, SP: Memnon.

- Capovilla, F. C., & Seabra, A. G. (2013). Teste contrastivo de compreensão auditiva e de leitura. In A. G. Seabra, M. N. Dias, F. C. Capovilla, *Avaliação neuropsicológica cognitiva: Leitura, escrita e aritmética* (Vol. 3, pp. 29-53). São Paulo: Editora Memnon.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (4. ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Chikalanga, I. (1992). A suggested taxonomy of inferences for the reading teacher. *Reading in a Foreign Language*, 8(2), 697-709. Recuperado de <http://www.nflrc.hawaii.edu/rfl/PastIssues/rfl82chikalanga.pdf>
- Cortegoso, A. L.; Coser. D. S. (Org.) (2011). *Elaboração de programas de ensino*. São Carlos: Edufscar.
- Cozby, P. C. (2009). *Métodos de pesquisa em ciências do comportamento*. São Paulo: Atlas.
- Cullen, C., Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y., & Stewart, I. (2009). The Implicit Relational Assessment Procedure (IRAP) and the malleability of ageist attitudes. *The Psychological Record*, 59(4), 591-620. doi: <https://opensiuc.lib.siu.edu/tpr/vol59/iss4/6/>
- 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.
- Dancey, C. P. & Reidy, J. (2011). *Statistics without Maths for Psychology* (5th ed.). Harlow: Pearson Education.
- de Rose, J. C. (1993). Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psic.: Teor. e Pesq*, 9(2), 283-303.
- de Rose, J. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1(1), 29-50. doi: <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v1i1.676>
- 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: 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 Comportamentalia*, 14(1), jun., 77-98.

- de Souza, D. G., de Rose, J. C., & Domeniconi, C. (2009). Applying relational operants to reading and spelling. In R. A. Rehfeldt & Y. Barnes-Holmes, *Derived relational responding: applications for learners with autism and other developmental disabilities* (pp. 171-207). CA (EUA): New Harbinger Publications.
- de Souza, D. G., de Rose, J. C., Faleiros, T. C., Bortoloti, R., Hanna, E. S., & McIlvane, W. J. (2009). Teaching generative reading via recombination of minimal textual units: a legacy of verbal behavior to children in Brazil. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9(1), 19-44.
- de Sousa, L. B., & Hübner, L. C. (2015). Desafios na avaliação da compreensão leitora: demanda cognitiva e leiturabilidade textual. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 7(1), 34-46.
- Domeniconi, C., Hanna, E. S., & Severo, J. V. (2015). Programa informatizado de ensino de compreensão de leitura em livros infantis interativos. In *XXIV Encontro Brasileiro de Psicologia e Medicina Comportamental*, São Paulo.
- Dougher, M. J., Hamilton, D. A., Fink, B. C., & Harrington, J. (2007). Transformation of the discriminative and eliciting functions of generalized relational stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 88(2), 179-197. doi: <http://doi.org/10.1901/jeab.2007.45-05>
- Dymond, S., & Barnes, D. (1995). A transformation of self-discrimination response functions in accordance with the arbitrarily applicable relations of sameness, more-than, and less-than. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 64(2), 163-184. doi: 10.1901/jeab.1995.64-163
- Empresa Júnior de Estatística, UFSCar. (2017). *Cálculo amostral do Projeto de Pesquisa: Efeitos do programa de ensino informatizado de compreensão inferencial sobre o desempenho dos aprendizes em testes de compreensão leitora*. Relatório não-publicado. Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Estatística.
- George, D. & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update* (10ª ed.) Boston: Pearson.
- Goldiamond, I. (1966). Perception, language, and conceptualization rules. In B. Kleinmuntz (Ed.), *Problem solving* (pp. 183-224). New York: Wiley.
- Gonçalves Neto, J. U., Pineda Garcia, C. D., Valderlon, Y. (2017). Uma abordagem selecionista da língua: Práticas de reforçamento e macrocontingência. *Acta Comportamental*, 25(4), 549-562.

<http://www.revistas.unam.mx/index.php/acom/article/download/62677/55089>

- Guillory, J. J. & Geraci, L. (2010). The persistence of inferences in memory for younger and older adults: Remembering facts and believing inferences. *Psychonomic Bulletin & Review*, 17(1), 73-81. doi:10.3758/PBR.17.1.73
- Haydu, V. B., Zuanazzi, A. C., Assis, G. J. A., & Kato, O. M. (2015). Ensino de Leitura de Sentenças: Contribuições da Análise do Comportamento. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 31(2), 145-154. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/0102-37722015021869145154>
- Hayes, S. C. (1994). Relational frame theory: A functional approach to verbal events. In S. C. Hayes & L. J. Hayes (Eds.), *Behavior analysis of language and cognition* (pp. 9-29). Reno, NV: Context Press.
- Hayes, S. C. Why Contextual Behavioral Science Exists. (2016). In R. D., Zettle, S. C. Hayes, D. Barnes-Holmes, & A. Biglan (Eds.), *Wiley handbook of contextual behavioral science* (pp. 9-16). West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (2001a). *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition*. New York: Plenum.
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Wilson, K. G. (2012). Contextual Behavioral Science: Creating a science more adequate to the challenge of the human condition. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 1(1-2), 1-16. doi: <https://doi.org/10.1016/j.icbs.2012.09.004>
- Hayes, S. C., Fox, E. Gifford, E., Wilson, K. G., Barnes-Holmes, D., & Healy, O. (2001b). Derived relational responding as learned behavior. In S. C. Hayes, D. Barnes-Holmes, & B. Roche (Eds.), *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition* (pp. 21-50). New York, Plenum.
- Hayes, S. C., Kohlenberg, B. K., & Hayes, L. J. (1991). The transfer of specific and general consequential functions through simple and conditional equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56(1), 119-137.
- Hineline, P. (2018). Narrative: Why it's important and how it works. *Perspectives on Behavior Science*, 41, 1-31 [online]. doi: <https://doi.org/10.1007/s40614-018-0137-x>
- Horne, J. K. (2017). Reading Comprehension: A computerized intervention with primary-age poor readers. *Dyslexia*, 23(2), 118-140. doi: 10.1002/dys.1552
- Hughes, S. & Barnes-Holmes, D. (2016). *Relational Frame Theory: The Basic Account*. In R. D., Zettle, S. C. Hayes, D. Barnes-Holmes, & A. Biglan (Eds.),

- Wiley handbook of contextual behavioral science* (pp. 129-178). West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.
- Hughes, S., & Barnes-Holmes, D. (2013). A functional approach to the study of implicit cognition: The Implicit Relational Assessment Procedure (IRAP) and the Relational Elaboration and Coherence (REC) model. In S. Dymond & B. Roche (Eds.), *Advances in relational frame theory & contextual behavioral science: Research & application* (pp. 97-125). Oakland, CA: New Harbinger.
- Johnson, K. J. & Street, E. M. (2004). *The Morningside Model of Generative Instruction: What it means to leave no child behind*. Concord-MA: Cambridge Center for Behavioral Studies.
- Kato, O. M. & Maranhão, C. M. A. (2012). Procedimentos de ensino de leitura e aprendizagem sem erros. In J. S. Carmo & M. J. F. X. Ribeiro (Eds.), *Contribuições da análise do comportamento à prática educacional* (pp. 153-179). Santo André, SP: ESETec.
- Keller, F. S. (1972). Adeus mestre... *Ciência e Cultura*, 24, 207-217.
- Keller, F. S. & Schoenfeld, W. N. (1974). *Princípios de Psicologia: Um texto sistemático na ciência do comportamento* (C. M. Bori & R. Azzi, Trans.). São Paulo, SP: EPU. (Original publicado em 1950).
- Koch, I. G. V. & Elias, V. M. (2006). *Ler e compreender os sentidos de um texto*. São Paulo: Contexto.
- Koch, I. G. V. & Travaglia, L. C. (1990/2011). *A coerência textual*. 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.
- 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.
- Lerner, D. (2002). *Ler e escrever na escola: o real, o possível e o necessário*. Porto Alegre: Artmed.
- Levin, M. E., Twohig, M. P., & Smith, B. M. (2016). Contextual Behavioral Science: An Overview. In R. D., Zettle, S. C. Hayes, D. Barnes-Holmes, & A. Biglan (Eds.), *Wiley handbook of contextual behavioral science* (pp. 17-36). West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.
- Lipkens, G., Hayes, S. C., & Hayes, L. J. (1993). Longitudinal study of derived

- stimulus relations in an infant. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56(2), 201-239. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8245768>
- Lopes-Rossi, M. A. G. & de Paula, O. (2012). As habilidades de leitura avaliadas pelo PISA e pela Prova Brasil: reflexões para subsidiar o trabalho do professor de Língua Portuguesa. *Fórum Linguístico*, 9(1), 34-46, doi <http://dx.doi.org/10.5007/1984-8412.2012v9n1p34>
- Luciano, C., Rodríguez, M., Mañas, I., Ruíz, F., Berens, N., & Valdivia-Salas, S. (2009). Acquiring the earliest relational operants: Coordination, difference, opposition, comparison, and hierarchy. In R. A. Rehfeldt & Y. Barnes-Holmes (Eds.), *Derived relational responding applications for learners with autism and other developmental disabilities* (pp. 149-170). Oakland, CA: New Harbinger.
- Martin, G. & Pear, J. (2009). *Modificação de Comportamento: o que é e como fazer* (Tradução organizada por N. C. Aguirre & H. J. Guilhardi. 8a Edição). São Paulo: Roca.
- Medeiros, F. H. (2015). *Leitura compartilhada de contos com prompts baseados nas funções da narrativa: Efeitos sobre a compreensão textual* (Dissertação de mestrado não publicada). Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento, Universidade de Brasília, Brasília-DF.
- Montigneaux, N. (2003). *Público-alvo: crianças. A força dos personagens e do marketing para falar com o consumidor infantil*. Rio de Janeiro: Campus.
- Mota, M. M. P. E. (2015). Um olhar crítico sobre os testes de compreensão de leitura. *Avaliação Psicológica*, 14(3), 347-351. doi: 10.15689/ap.2015.1403.06
- 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.
- Oliveira, F. J. D. & Silveira, M. I. M. (2014). A compreensão leitora e o processo inferencial em turmas do nono ano do ensino fundamental. *Revista Educação e Contemporaneidade*, 23(41), 91-104.
- Passos, M. L. R. F. (2003). A análise funcional do comportamento verbal em Verbal Behavior (1957) de B. F. Skinner. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 5(2), 195-213.
- Pennell, D. (2002). *Explicit Instruction for Implicit Meaning: Strategies for Teaching Inferential Reading Comprehension* [online]. William & Mary School of Education: Williamsburg. Recuperado de

<http://education.wm.edu/centers/ttac/documents/packets/inferential.pdf>

- Reis, T., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2009). Avaliação de um programa para o ensino de leitura e escrita. *Estudos Avaliação Educacional*, 20, 425-449.
- Roche, B., Barnes-Holmes, D., Smeets, P. M., Barnes-Holmes, Y., & McGeady, S. (2000). Contextual control over the derived transformation of discriminative and sexual arousal functions. *The Psychological Record*, 50(2), 267-291. doi: <https://doi.org/10.1007/BF03395356>
- 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*.
- Rosales-Ruiz, J., Eikeseth, S., Duarte, A., & Baer, D. (2000). Verbs and verb phrases as instructional stimuli in the control of stimulus-equivalence effects. *The Psychological Record*, 50(1), 173-187.
- Sidman, M. (1971/2009). O primeiro experimento. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 5(2), 127-142. Recuperado de <https://periodicos.ufpa.br/index.php/rebac/article/view/935>.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston, MA: Authors Cooperative.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 127-146.
- 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.
- 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), julho, 1-10.
- Skinner, B. F. (1938). *The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis*. New York: Appleton-Century.
- Skinner, B. F. (1945). The operational analysis of psychological terms. *Psychological Review*, 52, 270-277, 291-294.

- Skinner, B. F. (1953/2003). *Ciência e comportamento humano* (Tradução de R. Azzi & J. C. Todorov). São Paulo: Martins Fontes.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York: Prentice Hall.
- Skinner, B. F. (1984). Contingências do reforço: uma análise teórica. (R. Moreno, trad.). In: Os Pensadores (Vol. 2). São Paulo: Abril Cultural. (Original publicado em 1969).
- Skinner, B. F. (1974/2002). *Sobre o Behaviorismo* (Tradução de M. P. Villalobos.). São Paulo: Cultrix.
- Sota, M., Leon, M., & Layng, T. V. J. (2011). Thinking Through Text Comprehension II: Analysis of Verbal and Investigative Repertoires. *The Behavior Analyst Today*, 12(1), 12-20.
- Souza, M. A., Donadeli, J. M., Domeniconi, C., Benitez, P., Bondioli, R. M. (no prelo). Aplicação de programa de leitura com compreensão de textos a crianças. *Acta Comportamental*, 28(2), 1-35.
- Stewart, I., Barnes-Holmes, D., Hayes, S. C., & Lipkens, R. (2001). Relations among relations: analogies, metaphors, and stories. In S. C. Hayes, D. Barnes-Holmes, & B. Roche (Eds.), *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition* (pp. 73-86). New York, Plenum.
- Tizo, M. (2016). *Avaliando tecnologia de ensino de leitura e escrita informatizada e adaptada para alunos de escola pública com dificuldade de aprendizagem* (Tese de doutorado não publicada). Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento, Universidade de Brasília, Brasília-DF.
- Törneke, N. (2010). *Learning RFT: an introduction to Relational Frame Theory and its clinical application*. Oakland, CA: Context Press.
- Vernucio, R. R., & Debert, P. (2016). Computational simulation of equivalence class formation using the go/no-go procedure with compound stimuli. *The Psychological Record*, 66, 439-449. doi: 10.1007/s40732-016-0184-1
- Zaine, I. (2011). *Discriminações simples e reforçamento específico e diferencial no ensino de leitura a indivíduos com atraso no desenvolvimento* (Dissertação de mestrado não publicada). Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP.
- Zettle, R. D., Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D. & Biglan, A. (Eds.). (2016). *Wiley handbook of contextual behavioral science*. West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

APÊNDICE A*Características estruturais das unidades do programa de ensino (continua)*

Livro	1. Lilica, um bichinho diferente	2. Tuntum, o macaco inteligente	3. O cachorro Guga	4. A gata Mimi
N. de palavras	36	42	51	63
N. de questões literais	4	4	2	1
N. questões inferenciais textuais	0	0	1	2
N. questões inferenciais esquemáticas	0	0	1	1
Cor do Livro	Verde	Verde	Verde	Verde

Livro	5. Tito, o cãozinho atleta	6. A raposa e as uvas	7. O rato e o pombo	8. A zebra e o leão
N. de palavras	85	111	120	136
N. de questões literais	1	4	4	2
N. questões inferenciais textuais	1	4	2	2
N. questões inferenciais esquemáticas	2	0	2	4
Cor do Livro	Cinza	Verde	Verde	Azul

Características estruturais das unidades do programa de ensino (continuação)

Livro	9. O cervo vaidoso	10. O galo guloso	11. A galinha e a raposa	12. O cavalo e o burro
N. de palavras	172	192	214	234
N. de questões literais	4	4	4	4
N. questões inferenciais textuais	2	2	1	2
N. questões inferenciais esquemáticas	2	2	3	2
Cor do Livro	Cinza	Azul	Azul	Azul

Livro	13. O cabrito e o lobo	14. A onça e a capivara	15. Ratinha da roça, Ratona da rua	16. A cigarra e a formiga	17. O gato e o cachorro
N. de palavras	248	270	309	339	371
N. de questões literais	4	4	4	4	2
N. questões inferenciais textuais	2	2	2	3	3
N. questões inferenciais esquemáticas	2	2	2	1	3
Cor do Livro	Cinza	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Cinza

APÊNDICE B

A avaliação por juízes dos tipos de questão literal ou inferencial

Julgamos como importante garantir que no programa de ensino houvesse uma quantidade equilibrada de questões literais, inferenciais textuais e inferenciais esquemáticas. Como mencionado anteriormente⁶⁹, haver um número equilibrado desses dois tipos de questão inferencial seria importante considerando que nas inferenciais esquemáticas há um grau de derivação e complexidade maior do que nas inferenciais textuais. Tendo isso em mente, faria mais sentido empregar nas unidades iniciais do programa apenas questões literais, depois inserir questões inferenciais textuais e depois inferenciais esquemáticas. Mas como garantir isso?

O objetivo deste estudo foi avaliar os tipos de questões que compunham as sequências didáticas do programa de ensino, para que fosse possível então balancear dentro de cada livro a quantidade de questões trabalhadas. Caso o número de questões não estivesse equilibrado, algumas questões deveriam ser reformuladas para atender às necessidades do programa. Além disso, uma avaliação por juízes serviria como medida externa de que as questões estavam claras, bem estruturadas e atendendo aos seus respectivos objetivos de ensino (exercitar as habilidades de localizar informações explícitas nos textos ou exercitar o fazer inferências durante a leitura).

Método: Participaram do estudo 7 juízes. Seis eram pesquisadores da área da Análise do Comportamento com alguma experiência nos estudos de Linguagem desta área, sendo mestrandos ou doutorandos. O sétimo juiz era o autor desta pesquisa. Cada juiz julgou as oito questões de quatro livros, distribuídos aleatoriamente. O autor julgou todos os 12 livros. Conforme a Tabela 1 a seguir:

⁶⁹ Na seção **2.9.1 Um problema de terminologia a respeito dos tipos de questão inferencial e literal.**

Tabela 1

Distribuição dos livros para avaliação dos juízes

Juiz(a)	Livro que foi designado a cada juiz(a)			
A. L. e J. C.	9. O cervo vaidoso	16. A cigarra e a formiga	6. A raposa e as uvas	17. O gato e o cachorro
M. V. e M. A.	13. O cabrito e o lobo	12. O burro e o cavalo	8. A zebra e o leão	14. A onça e a capivara
N. R. e A. R.	15. Ratinha da roça, Ratona da Rua	11. A galinha e a raposa	10. O galo guloso	7. O rato e o pombo

Nota: A numeração dos livros corresponde à sua posição na sequência das unidades de ensino do programa como um todo. Assim, os livros foram distribuídos aleatoriamente a cada dupla de juízes.

Para o julgamento das questões, cada juiz recebeu uma planilha (a mesma para todos) com as seguintes informações. Na primeira aba, uma definição conceitual dos tipos de questão a serem julgados: 1) inferencial textual, 2) inferencial esquemática ou 3) literal⁷⁰. Na segunda aba, eram apresentados alguns exemplos de questões desses três tipos.

Texto-base:

Na aula de Educação Física, no campinho da escola, Juca estava jogando futebol com seus colegas.

Em um certo momento do jogo, ele estava conduzindo a bola em direção ao gol, e um dos adversários estava atrás dele tentando tirar a bola de seus pés. No instante em que o adversário avançou, Juca sem querer pisou em uma pedrinha pontiaguda que espetou seu pé. O menino gritou "Aaaaai!" e se jogou no chão gritando "É falta! É falta! Esse lazarento quase arrancou meu pé fora!".

O professor então apitou e parou o jogo. O colega gritou, reclamando: "Eu nem encostei nele professor! Ele tá é fingindo, esse cai-cai!" Mas Juca logo retrucou: "Você pisou no meu pé! Tá doendo pra burro! Olha aqui!"

Sentado no chão, Juca tirou seu tênis e meia e mostrou o pé dolorido. No peito do pé não havia nenhuma marca, mas bem no meio da sola do pé dava para ver que ele quase havia se cortado, com uma marca roxa e funda.

Ao ver isso, o colega perguntou: "Me explica, Juca, como foi que eu pisei na sola do seu pé?" Juca respondeu: "Professor, expulsa aquela pedra ali então!"

Exemplo 1 de questão inferencial textual:

⁷⁰ Conferir seção 2.9 Sobre as questões inferenciais e literais numa perspectiva comportamental.

Por que Juca gritou e se jogou no chão?

- a) Porque o colega iria roubar a bola.
- b) Pois ele machucou o pé com a pedra.
- c) Pois ele fingiu que estava machucado.
- d) Porque o professor mandou parar o jogo.

Exemplo 2 de questão **inferencial** esquemática:

Onde a pedrinha pontiaguda estava?

- a) Dentro do tênis de Juca.
- b) No chão do campinho.
- c) No pé do adversário.
- d) Na sola do pé.

Exemplo 3 de questão literal:

Quem machucou o pé de Juca?

- a) O adversário.
- b) O professor.
- c) A pedrinha.
- d) A bola.

Exemplo 4 de questão literal:

Por que a sola do pé de Juca ficou com uma marca roxa e funda?

- a) Pois o colega pisou em seu pé.
- b) Porque ele tirou seu tênis e meia.
- c) Porque o professor apitou e parou o jogo.
- d) Pois ele pisou em uma pedrinha pontiaguda.

Na terceira planilha, o juiz ou juíza deveria marcar com um X como categorizou cada questão de cada um dos quatro livros que recebeu, tal como a Figura 1 ilustra:

1. O cervo vaidoso			
	Inferencial textualmente implícita	Inferencial esquemáticamente implícita	Literal
Questão 1			
Questão 2			
Questão 3			
Questão 4			
Questão 5			
Questão 6			
Questão 7			
Questão 8			

Figura 1. Exemplo de planilha utilizada pelos juízes para a categorização das questões

Nesta mesma planilha havia as tabelas para cada um dos quatro livros designados. Também havia uma área em branco reservada para o avaliador tecer qualquer comentário que julgasse pertinente.

As avaliações de cada dupla de juízes a respeito de cada livro foi colocada lado a lado com as avaliações feitas pelo autor. As concordâncias foram marcadas de verde, as discordâncias foram marcadas de vermelho. Caso uma questão recebesse três concordâncias, consideramos que a questão poderia ser classificada unanimemente como daquela determinada categoria (fosse inferencial textual, inferencial esquemática ou literal). Caso recebesse duas concordâncias, consideramos que ela seria classificada conforme a maioria. Caso recebesse nenhuma concordância (no caso em que cada juiz julgou a questão como sendo de um tipo diferente), a questão era reformulada para atender mais claramente aos critérios que a definiriam como sendo literal, inferencial textual ou inferencial esquemática. A Figura 2, a seguir, ilustra esse processo de síntese dos julgamentos.

Umbelino				M. A.				M. V.			
5. O cabrito e o lobo				5. O cabrito e o lobo				5. O cabrito e o lobo			
Textual mente implícita	Esquemática mente implícita	Literal		Textual mente implícita	Esquemática mente implícita	Literal		Textual mente implícita	Esquemática mente implícita	Literal	
			X				X				x
X							X				x
	X			X					X		
			X	X				x			
X					X				X		
X							X	x			
			X		X						x
		X		X					X		

SÍNTESE	5. O cabrito e o lobo				
	Textual mente implícita	Esquemática mente implícita	Literal		
	Questão 1			x	
	Questão 2			X	Reformulada para ficar sendo do tipo literal.
	Questão 3			X	Reformulada para ficar sendo do tipo literal.
	Questão 4	X			
	Questão 5		X		
	Questão 6	X			Reformulada para ficar mais claramente sendo textualmente implícita, bem como para se manter o balanceamento dos tipos
	Questão 7			X	
	Questão 8		X		

Figura 2. Exemplo de como as categorizações dos juízes foram comparadas e sintetizadas.

Por fim, contabilizamos quantos tipos de questão cada livro possuía. Buscamos manter o padrão, em cada livro, de possuir pelo menos 4 questões literais e 4 questões inferenciais. Para tanto, algumas questões foram reformuladas a fim de se chegar nesse balanceamento.

Resultados. O resultado final desse processo, sintetizando os julgamentos dos 7 juízes a respeito daqueles 12 livros (total de 96 questões), foi a reformulação de:

- 3 questões no Livro “O cabrito e o lobo”,
- 1 questão no Livro “O cavalo e o burro”,
- 1 questão no Livro “A onça e a capivara”,
- 1 questão no Livro “Ratinha da roça...”,
- 1 questão no Livro “A galinha e a raposa”,
- 1 questão no Livro “O galo guloso”
- e 1 questão no Livro “O rato e o pombo”.

Este estudo também teve como resultado, difícil de ser medido, um maior refinamento no repertório verbal do autor para a formulação de questões do compreensão textual dos referidos tipos. O desenvolvimento desse repertório foi importante para a formulação, com menos falhas, dos outros 5 livros que dão forma à versão atual do programa de ensino.

Por fim, concluímos que este trabalho qualitativo permitiu alcançar o objetivo proposto de avaliar os tipos de questões que compunham as sequências didáticas do programa de ensino e balancear dentro de cada livro a quantidade de questões trabalhadas.

No Apêndice C, a seguir, apresentamos o mapeamento dos tipos de questão em cada livro.

APÊNDICE C

Mapa dos tipos de questão em cada Livro do PROLF

1. Lilica, um bichinho diferente			
	Inferencial textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2			1
Q3			1
Q4			1

2. Macaco inteligente			
	Inferencial textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2			1
Q3			1
Q4			1

3 Cachorro Guga			
	Inferencial textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2			1
Q3		1	
Q4	1		

4 Gata mimi			
	Inferencial textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2		1	
Q3	1		
Q4		1	

5 Tito, o cãozinho atleta			
	Inferencial textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1		1	
Q2			1
Q3		1	
Q4		1	

6 A raposa e as uvas			
	Inferencial textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2		1	
Q3			1
Q4		1	
Q5			1
Q6			1
Q7		1	
Q8		1	

7 O rato e o pombo			
	Inferencial textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2			1
Q3	1		
Q4			1
Q5	1		
Q6			1
Q7		1	
Q8		1	

8 A zebra e o leão			
	Inferencial textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2			1
Q3		1	
Q4			1
Q5		1	
Q6	1		
Q7		1	
Q8		1	

9 O cervo vaidoso			
	Inferencial textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2		1	
Q3	1		
Q4		1	
Q5			1
Q6	1		
Q7			1
Q8			1

10. O galo guloso			
	Inferenci al textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2			1
Q3		1	
Q4			1
Q5		1	
Q6			1
Q7	1		
Q8	1		

14. A onça e a capivara			
	Inferenci al textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2		1	
Q3			1
Q4			1
Q5		1	
Q6	1		
Q7	1		
Q8			1

11. A galinha e a raposa			
	Inferenci al textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2			1
Q3		1	
Q4			1
Q5	1		
Q6			1
Q7		1	
Q8		1	

15. Ratinha da roça, Ratona da rua			
	Inferenci al textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2	1		
Q3			1
Q4			1
Q5	1		
Q6		1	
Q7			1
Q8		1	

12. O cavalo e o burro			
	Inferenci al textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2			1
Q3		1	
Q4			1
Q5	1		
Q6			1
Q7	1		
Q8		1	

16. A cigarra e a formiga			
	Inferenci al textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2	1		
Q3		1	
Q4	1		
Q5			1
Q6			1
Q7	1		
Q8			1

13. O cabrito e o lobo			
	Inferenci al textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1			1
Q2			1
Q3			1
Q4	1		
Q5		1	
Q6	1		
Q7			1
Q8		1	

17. O gato e o cachorro			
	Inferenci al textual	Inferencial esquemática	Literal
Q1	1		
Q2	1		
Q3		1	
Q4	1		
Q5			1
Q6			1
Q7		1	
Q8		1	

APÊNDICE D

Avaliações de preferência de diferentes recursos didáticos do programa

Contexto. Ao apresentarmos uma versão inicial do programa de ensino a um grupo de pesquisadores do INCT-ECCE⁷¹, foi sugerido que verificássemos o funcionamento dos diferentes aspectos do programa e como são recebidos pelos aprendizes. Conforme os colegas sugeriram, esta seria também uma oportunidade de trabalhar com os participantes da pesquisa que caíram nos critérios de exclusão da pesquisa principal⁷². Foi sugerido que verificássemos se realmente a apresentação da tela animada por *gifs*, som e mascote funcionaria como um estímulo reforçador⁷³; foi sugerido também que verificássemos se a mascote de fato funcionaria como um elemento mais lúdico, tornando o programa mais reforçador; uma outra sugestão importante foi para que verificássemos como as crianças reagiriam ao procedimento de clicar no texto antes de responder à pergunta. Julgamos essas sugestões pertinentes e os seguintes estudos foram levados a cabo.

Esses pequenos estudos foram feitos no formato de avaliação de preferência. Julgamos esse formato adequado pois o objetivo final seria realizar ajustes no programa, considerando as opiniões das próprias crianças e o que observássemos de seus comportamentos.

Após a autorização do início da pesquisa pelo Comitê de Ética (CAAE: 75801917.0.000.5504), após o consentimento dos pais ou responsáveis e assentimento dos participantes, estes participaram da pesquisa conforme o que será descrito a seguir.

Materiais. Foram utilizados seis livros do programa informatizado, configurados especialmente para cada estudo. Optou-se pelas histórias 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”

⁷¹ Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino.

⁷² Isso foi determinado por outro estudo que realizamos em 2017, que caracterizou o nível de leitura dos participantes, permitindo identificar aqueles com bons níveis de compreensão e aqueles com dificuldades na leitura. Conferir o Apêndice E.

⁷³ Isso é corroborado pela literatura da Análise do Comportamento de um modo geral (Silva *et al.*, 2017).

(192 palavras) e “A galinha e a raposa” (214 palavras). Cada uma possuía suas 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).

Procedimento. Conforme o ilustrado na Figura 1, logo abaixo, cada participante entrou em contato com as seis histórias ordenadas em sequências diferentes. Como cada estória possui um tamanho e um conteúdo diferente, a ordenação diversificada teve o objetivo de verificar se a escolha pela versão de preferência se daria em função da estória 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 estória ou de suas questões.

Sessão 1			
“A raposa e as uvas” A	“O rato e o pombo” B	“O galo guloso” versão de preferência	Entrevista
Sessão 2			
“A zebra e o leão” B	“O cervo vaidoso” A	“A galinha e a raposa” versão de preferência	Entrevista

Figura 1. Distribuição das histórias e versões do programa testadas pelos oito participantes

Para avaliar a preferência dos participantes por uma versão ou outra, era contabilizada a escolha livre dos participantes por realizar as histórias 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 do jeito A ou do jeito 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, verificando se haveria correlação entre o desempenho e a versão preferida.

As respostas dos participantes foram registradas manualmente em formulários de registro, conforme ilustrado na Figura 2.

Ordem: 1. Versão A (<input type="checkbox"/>) Versão B (<input type="checkbox"/>)			
Nome da estória: _____.			
Questão	Opção escolhida	Acertou?	Tempo na questão
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
Total de acertos:			
Tempo total na atividade:			

Figura 2. Exemplo de quadro do formulário de registro utilizado pelos pesquisadores na coleta de dados.

As entrevistas eram breves e estruturadas, com três perguntas relativas à versão testada. Abaixo segue um exemplo relativo à avaliação de preferência pelo *feedback* dado por tela animada ou sistema de pontos. Nos outros estudos seguiu-se essa mesma estrutura, porém com perguntas pertinentes ao que estava sendo investigado. Os pesquisadores tinham liberdade para fazer perguntas complementares, caso julgassem necessário.

1. Quando você estava fazendo os exercícios e acertava as perguntas, você gostou mais quando aparecia as figuras animadas ou quando ganhava os pontos? [Mostrar exemplo das duas telas de *feedback* lado a lado].

Resposta: () Versão A (tela animada) ou () Versão B (sistema de pontos)

2. Aponta aqui na tela do computador, qual dos dois você achou mais legal. [Mostrar exemplo das duas telas de *feedback* lado a lado e de tamanhos iguais].

Resposta: () Versão A (tela animada) ou () Versão B (sistema de pontos)

3. Por que você gostou mais desse jeito? O que você achou mais legal quando era desse jeito? [Em relação à opção escolhida na pergunta anterior.]

Resposta: _____

Descreveremos agora o primeiro estudo que fizemos destas avaliações de preferência a respeito de determinados recursos do programa. Seguiu-se os passos metodológicos descritos acima.

4.1 Avaliação de preferência entre *gifs* ou sistema de pontos

Justificativa. Verificar qual dos tipos de *feedback* é preferido pelas crianças é importante principalmente para as crianças que irão fazer todas as 17 unidades do programa de ensino em estudos futuros. Em seu total, o programa possui 116 questões e tendo isso em mente buscamos verificar empiricamente quais recursos gerarão um maior engajamento.

Objetivo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a preferência e desempenho dos aprendizes por diferentes tipos de *feedback* positivo dado a respostas corretas nos exercícios do programa de compreensão textual.

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:

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).

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 4 estudantes alfabetizados, sendo 3 meninas e 1 menino, de mesma faixa etária (10 anos). Todos com um bom nível de compreensão de textos. A Tabela 1 apresenta seus níveis de desempenho em testes padronizados de compreensão textual.

Tabela 1

Níveis de desempenho dos participantes em compreensão textual

Participantes	Compreensão de textos expositivos (PROCOMLE-E1)	Compreensão de textos narrativos (PROCOMLE-N1)	Compreensão de textos, descritores do INEP (DLE-3_v2)
A. H. S. [♀]	Médio	Superior	Acima da média 7
B. F. N. [♀]	Inferior	Superior	Faltou
B. N. D. F. [♀]	Inferior	Médio	Faltou
A. R. N. [♂]	Superior	Inferior	Acima da média 7

Materiais testados:

Versão A: feedback dado por tela animada (som, gif e mascote).

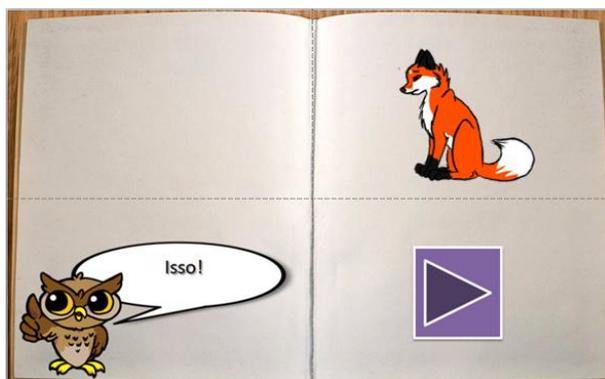


Figura 3. Exemplo de tela animada da versão A.

Versão B: feedback dado por sistema de pontos.



Figura 4. Exemplo de tela animada da versão B.

Hipóteses:

- A versão que emprega a tela animada (*gif*, som e mascote) seria a preferida, sendo a escolhida mais vezes pela maioria dos participantes.
- Supomos que, pelas entrevistas, eles iriam relatar que a versão A é mais divertida por possuir elementos mais diversificados.
- Em relação ao desempenho, supomos que ambos os tipos de *feedback* iriam contribuir igualmente, pois ambos possuem estímulos que sinalizam o acerto, igualmente funcionando como reforçadores do comportamento.

Resultados:

Como esperado, os(as) alunos(as) não tiveram dificuldade na resolução das questões.

Tabela 2

Média de acertos por sessão considerando ambas as versões

	Escore médio	Porcentagem
Versão A e B	7,5	93,7%

Verificou-se, como esperado, que não houve diferença significativa de desempenho em função do tipo de *feedback*.

Tabela 3

Média de acertos por versão

	Escore médio	Porcentagem
Versão A	7,3	91,3%
Versão B	7,7	96,5%

Cada participante teve duas oportunidades para escolher a versão preferida. Contabilizamos dos 4 participantes quantas vezes cada versão foi escolhida.

Como era esperado, observamos que a Versão A teve preferência, embora com uma pequena diferença.

Tabela 4

Quantidade de vezes que uma versão foi escolhida em 8 oportunidades

	Número	Porcentagem
Versão A	5	62,5%
Versão B	3	37,5%

As entrevistas ajudaram a esclarecer a que aspectos das telas de *feedback* os participantes respondiam. Nas entrevistas, as três meninas 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 menino 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...*"

Conclusões. É válido manter a tela animada com *gifs*, som e mascote, pois os resultados sugerem que estão funcionando para motivar o engajamento na tarefa. Porém, consideramos evitar imagens e sons muito chamativos, para evitar distração. Ex.: evitar músicas da moda ou personagens famosos. O sistema de pontos precisaria conduzir a alguma recompensa maior ao final da tarefa para ganhar uma função motivadora mais forte.

4.2 Avaliação de preferência entre mascote ou caixas de texto

Justificativa. Teóricos do *marketing* afirmam que mascotes funcionam como um modo de criar associações positivas com o 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). Além disso, algumas pesquisas sugerem que mascotes podem tornar produtos mais interessantes ao público-infantil, bem como aumentar a motivação e o engajamento do aprendiz em determinada atividade escolar (Bennet & Thompson, 2016). Por outro lado, conforme a literatura analítico-comportamental sugere, na elaboração de um programa de ensino, é preciso que se avalie a preferência do aprendiz por determinados itens potencialmente reforçadores, buscando-se identificar quais itens funcionarão de fato como reforçadores (Silva *et al.*, 2017).

Objetivo. Avaliar a preferência dos aprendizes por diferentes tipos de *feedback* positivo e o efeito sobre o desempenho dos aprendizes em exercícios de compreensão textual de um programa de ensino informatizado.

Procedimentos. Foram apresentadas aos aprendizes 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 6 estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública, sendo 2 meninas e 4 meninos, todos com 10 anos de idade e alfabetizados. Todos possuíam um bom nível de compreensão textual.

Tabela 5

Níveis de desempenho dos participantes em compreensão textual

Participantes	Compreensão de textos expositivos (PROCOMLE-E1)	Compreensão de textos narrativos (PROCOMLE-N1)	Compreensão de textos, descritores do INEP (DLE-3_v2)
S. V. S. L. [♀]	Superior	Inferior	Acima da média 7
E. A. P. [♀]	Superior	Superior	Acima da média 7
R. R. C. [♂]	Inferior	Superior	Acima da média 7

G. B. J. [♂]	Inferior	Superior	Acima da média 7
L. O. S. [♂]	Médio	Superior	Faltou
L. V. M. S. [♂]	Médio	Superior	Acima da média 7

Materiais testados. Foram apresentadas aos aprendizes 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.

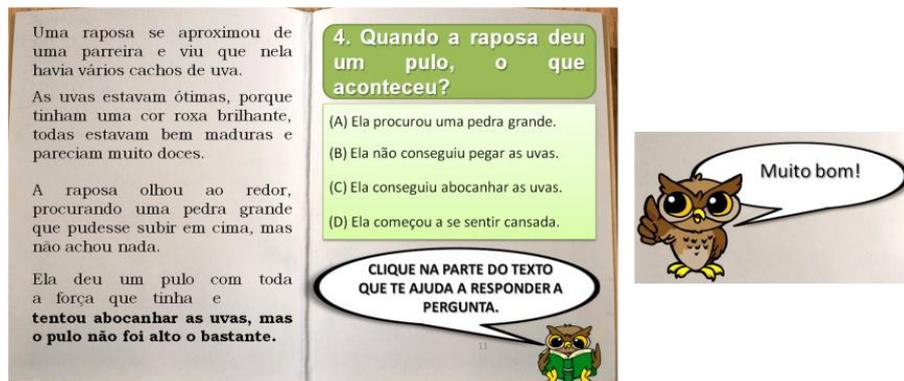


Figura 5. Exemplo de tela da versão A.

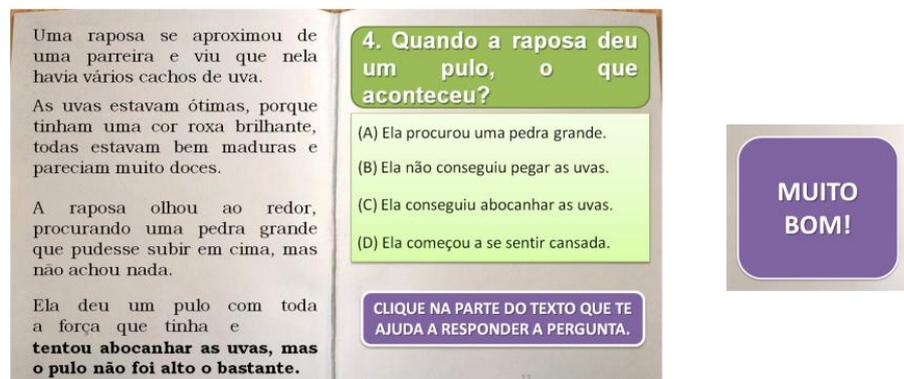


Figura 6. Exemplo de tela da versão .

Hipóteses. a) a versão com a mascote seria preferida mais do que a versão com as caixas de texto; b) os dois tipos de *feedback* contribuiriam igualmente para o desempenho.

Resultados. Como esperado, os(as) alunos(as) não tiveram dificuldade na resolução das questões.

Tabela 6

Média de acertos por sessão considerando ambas as versões

	Escore médio	Porcentagem
Versão A e B	7,3	91,32%

Verificou-se, como esperado, 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.

Tabela 7

Média de acertos por versão

	Escore médio	Porcentagem
Versão A	7,4	92,65%
Versão B	7,2	90,13%

Cada participante teve duas oportunidades para escolher a versão preferida. Contabilizando dos seis participantes quantas vezes cada versão foi escolhida, observou-se que a Versão B teve preferência, embora com uma pequena diferença.

Tabela 8

Quantidade de vezes que uma versão foi escolhida em 12 oportunidades

	Número	Porcentagem
Versão A	5	41,67%
Versão B	7	58,33%

As entrevistas permitiram esclarecer quais aspectos foram levados em conta pelos participantes.

- 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)

Conclusão. É 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.

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

Justificativa. Um texto é um estímulo composto que pode estabelecer diferentes topografias de controle de estímulos, *i. e.*, diferentes leitores podem atentar para elementos diferentes num texto e, por conseguinte, emitirem respostas verbais (as interpretações) diferentes. Portanto, um dos objetivos do ensino em compreensão textual é promover 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 (Sota *et al.*, 2011). Os elementos mais relevantes de um texto irão depender de sua função de direcionar, em um certo sentido e não em outro, as inúmeras molduras relacionais e redes de relações no repertório verbal do leitor. A depender dos estímulos textuais a que o leitor responde e de sua história de reforçamento em relação a tais estímulos, as redes relacionais que compõem seu repertório irão se configurar de uma maneira ou de outra, levando o leitor a responder de uma maneira ou de outra diante do texto. Dito em termos comuns, a depender dos aspectos que o leitor der mais atenção e de seu vocabulário e conhecimento de mundo, o leitor irá interpretar/entender, o texto de uma maneira ou outra.

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

Procedimentos. Na versão A, a questão era apresentada da seguinte maneira: texto-base e pergunta primeiro, 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. 8 estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública, 3 meninos e 5 meninas, média de 10 anos de idade, alfabetizados. Conforme avaliações prévias, todos(as) possuíam um nível alto de compreensão textual.

Tabela 9

Níveis de desempenho dos participantes em compreensão textual

Participantes	Compreensão de textos expositivos (PROCOMLE-E1)	Compreensão de textos narrativos (PROCOMLE-N1)	Compreensão de textos, descritores do INEP (DLE-3_v2)
B. C. S. [♂]	Superior	Superior	Acima da média 7
G. B. A. F. [♂]	Superior	Superior	Na Média 7
J. B. J. C. [♂]	Superior	Superior	Faltou
K. M. R. [♀]	Superior	Superior	Acima da média 7
L. N. S. [♀]	Inferior	Superior	Acima da média 7
L. I. M. C. [♀]	Faltou	Superior	Acima da média 7
S. P. L. [♀]	Superior	Superior	Acima da média 7
Y. M. S. [♀]	Superior	Superior	Acima da média 7

Materiais testados. Foram apresentadas duas versões do programa de ensino. Versão A: questões com contingência para resposta de observação e dica visual. E versão B: o aprendiz respondia à questão diretamente.

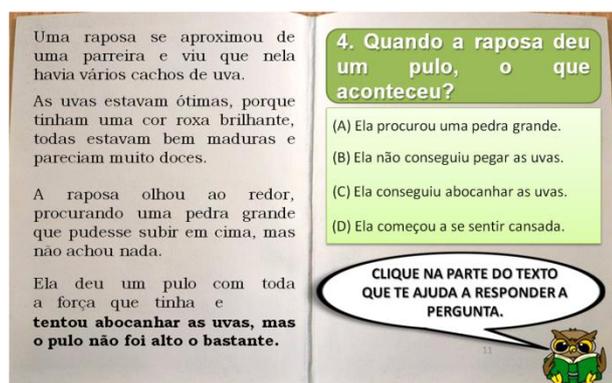


Figura 7. Exemplo de tela da versão A.

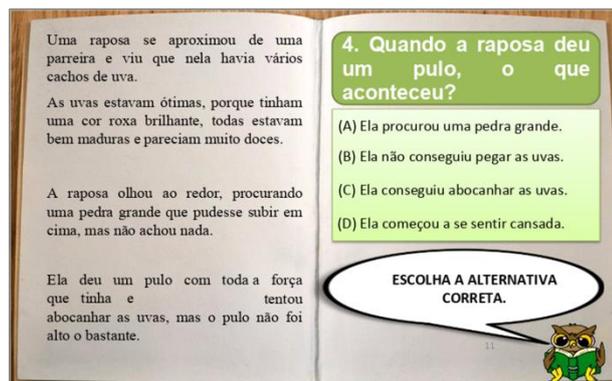


Figura 8. Exemplo de tela da versão B.

Hipóteses. a) a versão A seria a preferida, pois possuía dicas visuais que facilitariam a resolução das questões; b) a versão A contribuiria mais para o desempenho, estando correlacionada a uma média de acertos maior.

Resultados. Como esperado, os(as) alunos(as) não tiveram dificuldade na resolução das questões.

Tabela 10

Média de acertos por sessão considerando ambas as versões

	Score médio	Porcentagem
Versão A e B	7,6	95,24%

Verificou-se que para 7 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%.

Entretanto, por algum fator que não conseguimos identificar, uma participante, Y. M. S. [♀], apresentou a média de 91,6% de acertos na Versão A (com dicas visuais), enquanto apenas apresentou a média de 62,5% de acertos na versão B (sem dicas visuais). 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 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, a única hipótese que conseguir levantar 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.

Em relação à avaliação de preferência, os resultados surpreenderam, por diferirem de nossas hipóteses iniciais.

Cada participante teve duas oportunidades para escolher a versão preferida. Contabilizamos dos 8 participantes quantas vezes cada versão foi escolhida, totalizando 16 oportunidades de escolha. Seguindo esse método, poderia se dizer que não havia diferença de preferência entre as versões.

Tabela 11

Quantidade de vezes que uma versão foi escolhida em 16 oportunidades

	Número	Porcentagem
Versão A	8	50%
Versão B	8	50%

Todavia, o dado das entrevistas demonstrou melhor as reações dos alunos ao procedimento. Havia entre as sessões 1 e 2 uma semana de diferença. Observou-se que, na Sessão 1 metade demonstrou preferência pela versão A, mas uma parte destes mudando suas escolhas ao irem para a Sessão 2.

Tabela 12

Porcentagem média das escolhas pela versão de preferência ao longo das sessões

Versão	Sessão 1	Sessão 2	Média de ambas as sessões
A	50% (4/8)	25% (2/8)	38%
B	50% (4/8)	75% (6/8)	63%

O dado qualitativo é ainda mais esclarecedor. Em suma, 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 a versão B

dava menos trabalho, era mais rápida de fazer, “dava menos trabalho” , “gastava menos tempo”.

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

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.

Conclusões. Seria necessário, para afirmar com mais certeza, 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 (Sota *et al.*, 2011) e considerando que o programa visa atender alunos com dificuldades de leitura. A diferença de desempenho de uma das participantes, com um desempenho abaixo da média quando na versão B, sugere também a validade do procedimento.

APÊNDICE E

Avaliação do repertório verbal prévio dos participantes do estudo piloto

Após a autorização do início da pesquisa pelo Comitê de Ética (CAAE: 75801917.0.000.5504), após o consentimento dos pais ou responsáveis e assentimento dos participantes, estes participaram da pesquisa conforme o que será descrito a seguir.

No final ano letivo de 2017, em 20/11 a 27/11, aplicamos quatro diferentes testes de leitura com o objetivo de avaliar o repertório verbal dos participantes da pesquisa, identificando os pré-requisitos para a realização do programa de ensino de compreensão textual. Os participantes deste estudo foram 103 estudantes concluintes do 4º ano do Ensino Fundamental, oriundos da escola estadual em São Carlos-SP, onde esta pesquisa foi realizada. De modo geral, os resultados apontaram que a maioria das crianças possuíam um vocabulário típico para sua idade, eram capazes de compreender bem sentenças, porém apresentavam dificuldades na interpretação de textos. Esses resultados, como será detalhado a seguir, foram apresentados ao colegiado da própria escola em uma reunião ocorrida na terceira semana de janeiro de 2018. Nesta reunião, as professoras do 4º ano corroboraram o resultado relatando que também observavam que a maioria de seus alunos(as) tinham esse perfil traçado pelos testes. Por sua vez, as professoras do 5º ano, que iriam então começar a trabalhar com esses 103 alunos, acharam os resultados bastante úteis, pois puderam identificar quais alunos ela deveriam dar mais apoio nas aulas.

Os testes aplicados foram:

1. Teste de Vocabulário por Figuras Usp, 92 itens organizados por grau de dificuldade – TVfusp-92o (Capovilla, 2011). Trata-se de instrumento padronizado, para crianças de 7 a 10 anos, com evidências de validade. O TVfusp-92o estabelece 5 faixas de pontuação para crianças de nível sócio-econômico médio-baixo a baixo: muito rebaixada, rebaixada, média, elevada, muito elevada.

2. Subteste de Compreensão de Sentenças Escritas (SCSE) do Teste Contrastivo de Compreensão Auditiva e de Leitura (Capovilla & Seabra, 2013). Trata-se de instrumento padronizado, com evidências de validade, que avalia habilidades de compreensão de leitura de frases, adequado para crianças de 6 a 11

anos. O SCSE estabelece 5 faixas de pontuação para crianças de 6 a 11 anos de idade: muito baixa, baixa, média, alta e muito alta.

3. Protocolo de Avaliação de Compreensão de Leitura – PROCOMLE (Cunha & Capellini, 2014). Protocolo padronizado, adequado para crianças de 7 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.

4. Diagnóstico de Leitura e Escrita 3 (DLE-3), conforme 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.

Cada teste foi aplicado na ordem de apresentação acima – 1, 2, 3, 4 – com uma semana de diferença entre cada aplicação.

Na escola havia quatro turmas do 4º ano do Ensino Fundamental, sendo duas da manhã e duas da tarde. Obtivemos o consentimento de 103 participantes (99% do total dos estudantes do 4º ano). Assim, participaram deste estudo: 51 meninas e 52 meninos, média de 9,5 anos de idade.

Como se ilustra na Tabela 1, a seguir, a avaliação do vocabulário dos participantes pelo TVFusp-92o indicou que a maioria possui um vocabulário médio para a idade – 64% (n=66). Outra parte menor dos respondentes possui um nível de vocabulário rebaixado – 18% (n=19). Apenas uma pequena parcela possui vocabulário muito rebaixado – 3% (n=3) – ou elevado – 1% (n=1). Faltaram à aplicação desse teste 14% da amostra (n=14).

Tabela 1

Nível do vocabulário dos participantes conforme avaliação do Teste de Vocabulário por Figuras Usp-92o

Nível	Número	Porcentagem
Muito rebaixado	3	3%
Rebaixado	19	18%
Médio	66	64%
Elevado	1	1%
Faltosos	14	14%

A avaliação do nível de compreensão de sentenças escritas pelo SCSE – Tabela 2 – indicou que a maioria possui um nível médio – 58% (n=60). Com nível alto de compreensão foram 15% (n=15) dos participantes. Apenas uma pequena parcela apresentou nível baixo – 3% (n=3) – ou muito baixo – 8% (n=8). Faltaram à aplicação desse teste 16% (n=17) da amostra.

Tabela 2

Nível da compreensão de sentenças dos participantes segundo a avaliação do Subteste de Compreensão de Sentenças Escritas (SCSE).

Nível	Número	Porcentagem
Muito baixo	8	8%
Baixo	3	3%
Médio	60	58%
Alto	15	15%
Faltosos	17	16%

Como ilustrado na Tabela 3, a seguir, a avaliação do nível de compreensão de textos expositivos pelo PROCOMLE-E1 indicou que a maioria possui um nível inferior de compreensão textual – 55% (n=57). Com nível superior de compreensão foram 21% (n=22) dos participantes. A minoria apresentou um nível médio – 13% (n=13). Faltaram à aplicação desse teste 11% (n=11) da amostra.

Tabela 3

Nível dos participantes na compreensão de textos expositivos segundo a avaliação do Protocolo de Avaliação de Compreensão de Leitura, texto Expositivo 1.

Nível	Número	Porcentagem
Inferior	57	55%
Médio	13	13%
Superior	22	21%
Faltosos	11	11%

A avaliação do nível de compreensão de textos narrativos pelo PROCOMLE-N1 apresentou um resultado dividido, como se nota na Tabela 4 a seguir. Quase

metade dos participantes apresentou nível inferior de compreensão textual – 40% (n=41); enquanto a outra parte apresentou nível superior de compreensão – 37% (n=38). Apenas uma minoria apresentou um nível médio – 17% (n=18). Faltaram à aplicação desse teste 6% (n=6) da amostra.

Tabela 4

Nível dos participantes na compreensão de textos narrativos segundo a avaliação do Protocolo de Avaliação de Compreensão de Leitura, texto Narrativo 1.

Nível	Número	Porcentagem
Inferior	41	40%
Médio	18	17%
Superior	38	37%
Faltosos	6	6%

A Tabela 5, logo abaixo, ilustra o que será descrito neste parágrafo. Na avaliação do DLE3-v2, com 20 questões de compreensão textual, categorizamos o desempenho dos participantes em duas faixas: acertou mais que 70% das questões e acertou igual ou menos que 70% das questões; semelhante à típica média escolar, que considera o 7 como uma nota média em uma prova. Identificamos que a maioria dos participantes – 60% (n=56) – apresentou um desempenho igual ou abaixo da média 7. Somente 40% (n=37) apresentou um desempenho superior à média 7. Faltaram à aplicação desse teste 10% da amostra (n=10).

Tabela 5

Desempenho dos participantes em questões de compreensão textual conforme avaliação do Diagnóstico de Leitura e Escrita-3, versão 2

Nível	Número	Porcentagem
Igual ou abaixo da média 7	56	60%
Acima da média 7	37	40%

Em suma, esses resultados indicam que grande parte desses estudantes adentraram o 5º ano do Ensino Fundamental já alfabetizados, com um vocabulário típico para a idade e capazes de ler sentenças, porém com dificuldades de

interpretação textual. Esse dado corrobora a necessidade de procedimentos que auxiliem os estudantes a melhorar a leitura com compreensão de textos, tanto narrativos quanto expositivos.

Os dados gerados neste estudo foram utilizados na seleção dos participantes do estudo piloto de avaliação dos efeitos do Programa de Leitura de Fábulas.

APÊNDICE F

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – Pais ou responsáveis **(Resolução 466/2012 do CNS)**

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE ENSINO DE COMPREENSÃO INFERENCIAL SOBRE A COMPREENSÃO LEITORA DE ALUNOS DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA

Eu, José Umbelino Gonçalves Neto, doutorando em Psicologia na Universidade Federal de São Carlos, o(a) convido a participar da pesquisa “Efeitos de um programa de ensino de compreensão inferencial sobre a compreensão leitora de alunos do 5º ano do ensino fundamental de uma escola pública”, orientada pela Profa. Dra. Camila Domeniconi.

Gostaríamos que seu filho/sua filha, ou dependente, participe dessa pesquisa que iremos desenvolver na escola Professor Bento da Silva Cesar, com os estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental.

Diversas pesquisas apontam que a habilidade de fazer inferências é uma das mais importantes para a capacidade de interpretar textos, estando relacionada a um bom desempenho escolar; mas também é uma habilidade que muitas crianças têm dificuldade em desenvolver, de modo que métodos complementares vêm sendo recomendados. O objetivo da pesquisa é avaliar as habilidades de leitura dos estudantes e testar um programa de ensino, feito no computador, que exercita a habilidade de fazer inferências na leitura de textos.

Nesta pesquisa, o seu filho/sua filha precisará fazer algumas avaliações de compreensão de texto, muito semelhantes àquelas que a escola já realiza. O programa de ensino de compreensão inferencial testado nesta pesquisa será feito no computador, e consiste de exercícios de leitura de textos curtos e de perguntas sobre o que foi lido. Os acertos e erros são indicados na tela do computador, possibilitando à criança aprender em seu próprio ritmo.

Um possível benefício desta pesquisa é o de melhorar a habilidade do aluno em ler e compreender textos. Com isso esperamos também que o aluno melhore o desempenho nas tarefas escolares que demandam a leitura.

A criança faz os exercícios no computador supervisionada pelo pesquisador ou algum outro monitor(a), e essas sessões irão durar de 20 a 45 minutos. Assim, um possível risco que esta pesquisa pode trazer é cansaço ou incômodo da criança ao realizar as atividades. Atento a isso, o pesquisador responsável se compromete a observar o comportamento da criança e, se notar qualquer desconforto por parte dela, gentilmente encerrará as atividades daquele dia.

A pesquisa irá proceder assim: Primeiro, as crianças realizarão algumas avaliações de leitura para selecionarmos aquelas que irão fazer o programa de ensino no 5º ano. Iremos selecionar crianças que apresentem dificuldades na compreensão de textos. As crianças que têm um alto nível de compreensão de textos não serão selecionadas, porque talvez o programa de ensino seja muito fácil para elas e porque já conseguem aprender muito bem com o que veem em sala de aula. Caso não seja selecionada, a criança continuará normalmente com as atividades da escola. Caso seja selecionada, a criança continuará com suas atividades escolares normalmente, mas também fazendo os exercícios do programa de ensino no computador conosco. O Sr(a). será informado sobre a forma de participação de seu filho(a), e, ao final da pesquisa, o pesquisador se compromete a dar um retorno sobre o desempenho da sua criança.

A pesquisa acontecerá na própria escola da sua criança, no turno em que ela normalmente estuda (manhã ou tarde). As avaliações desta pesquisa também **não irão** interferir nas avaliações que a própria escola faz, não afetando o boletim.

A participação nesta pesquisa é gratuita. Participar nesta pesquisa também não envolverá incentivos financeiros.

O(A) Sr(a). não é obrigado(a) a autorizar a participação de seu filho/sua filha. Não participar da pesquisa não resultará em nenhum tipo de prejuízo nas demais atividades escolares do aluno.

Poderá também solicitar a interrupção a qualquer momento, sem a necessidade de comunicar o motivo, e essa decisão não levará a nenhuma penalização ou impedimento. O(a) estudante pode se recusar a participar ou retirar o consentimento a qualquer momento sem nenhuma penalização, nem prejuízo.

Os resultados desta pesquisa podem ser divulgados em congressos ou artigos científicos, mas **os dados que identificam sua criança não serão divulgados** (tais como nome, escola onde estuda ou qualquer outra informação que possam tornar a identificação dela possível).

O(A) Sr.(a) e o pesquisador precisam rubricar todas as páginas deste termo e assinar duas vias, de modo que uma via ficará em sua posse e a outra via ficará de posse do pesquisador responsável.

Eu, _____ (nome legível do pai/mãe ou responsável), portador(a) do RG _____, telefone () _____, email _____, responsável legal pelo(a) estudante _____ da escola Professor Bento da Silva Cesar, em São Carlos-SP, declaro que concordo com a participação do menor no projeto de pesquisa intitulado “Efeitos de um programa de ensino de compreensão inferencial sobre a compreensão leitora de alunos do 5º ano do ensino fundamental de uma escola pública”, após estar devidamente esclarecido(a) sobre os objetivos, riscos, benefícios e condições da participação de meu filho(a) ou dependente na pesquisa.

Qualquer dúvida pode ser esclarecida com o pesquisador responsável ou com o **Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar / Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, Rodovia Washington Luiz, Km 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br**

 José Umbelino Gonçalves Neto
 Doutorando em Psicologia
 Universidade Federal de São Carlos
 Telefone: _____
 Email: _____

 Assinatura do responsável pelo(a) aluno(a)
 Nome legível: _____
 Telefone p/ contato: _____
 Email: _____

São Carlos, ____/____/____

APÊNDICE G

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – criança ou adolescente (Resolução 466/2012 do CNS)

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa “Efeitos de um programa de ensino de compreensão inferencial sobre a compreensão leitora de alunos do 5º ano do ensino fundamental de uma escola pública”, orientada pela Profa. Dra. Camila Domeniconi. Seus pais permitiram que você participe.

Com essa pesquisa, queremos saber se conseguimos melhorar a capacidade dos alunos de ler e compreender textos ao fazerem uma série de exercícios de leitura, e esses exercícios serão todos feitos num programa de computador. Resumindo, o objetivo da pesquisa é testar se esse programa ajuda na aprendizagem da leitura.

As crianças que irão participar desta pesquisa estão concluindo o 4º ano do ensino fundamental e iniciando o 5º ano, e elas têm de 9 a 13 anos de idade.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu. E não terá nenhum problema se desistir depois, ninguém ficará bravo e isso também não vai afetar seu boletim.

A pesquisa será feita na sua escola, Prof. Bento da Silva Cesar, e no turno em que você estuda (manhã ou tarde). As crianças que estão concluindo o 4º ano do Ensino Fundamental irão fazer um teste de vocabulário, um teste de leitura de frases e dois testes de compreensão de textos. Depois, ano que vem, quando estiverem no 5º ano, uma parte das crianças será selecionada para fazer o programa de ensino de leitura de textos no computador. Esse programa de ensino é composto de textos curtos e de perguntas sobre o que foi lido. Por isso, pode ser que você fique cansado(a) ao fazer os exercícios. Se você se cansar, basta falar com o(a) professor(a) que irá te acompanhar para vocês continuarem depois, sem problemas. Não precisa se preocupar com a sua nota nas avaliações dessa pesquisa, porque elas não irão afetar o seu boletim.

Uma das coisas boas de participar dessa pesquisa é que você poderá exercitar e melhorar a sua leitura, podendo melhorar também nas suas notas na escola. Você vai ter a oportunidade de complementar aquilo que estuda em sala de aula.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa. Não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados em uma revista, um livro ou em congressos, mas sem identificar as crianças que participaram. Depois que a pesquisa acabar, os resultados serão informados para você e seus pais.

Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar. Meu contato é: José Umbelino Gonçalves Neto, Fone: _____, Email: _____.

Você também pode tirar dúvidas com seus pais, com a sua professora ou com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSCar, Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu _____ (nome legível) entendi que a pesquisa é sobre a avaliação da habilidade de ler textos e sobre testar um programa de ensino no computador com exercícios de leitura.

Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que não vai ter problema algum.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Recebi uma via deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Assinatura da criança/adolescente:

_____.

Assinatura dos pais/responsáveis:

_____.

Assinatura do pesquisador responsável por obter o consentimento:

_____.

APÊNDICE H

Processo de identificação das questões mais difíceis do PROLF

Este apêndice serve de apoio ao Capítulo 6. O objetivo desse estudo foi identificar quais questões do PROLF se mostraram como as mais difíceis. Essa análise foi feita utilizando o banco de dados da pesquisa, no qual há o registro do desempenho dos 66 alunos de 5º do Ensino Fundamental que participaram da pesquisa. Identificadas quais questões eram as mais difíceis, foi possível realizar uma análise qualitativa mais detalhada sobre quais respostas os alunos deram em cada uma delas (Apêndice I).

1 Identificação das questões mais difíceis do Bloco A

O Bloco A possui 20 questões, sendo 12 do tipo literal e 8 do tipo inferencial. Contabilizamos quantos participantes acertaram ou erraram cada questão do Bloco A, o que é apresentado na Figura 1. Por exemplo, dos 66 participantes que responderam a Questão 1 do Livro 1, 92,4% deles ($n = 61$) acertaram essa questão, enquanto 7,6% deles ($n = 5$) erraram.

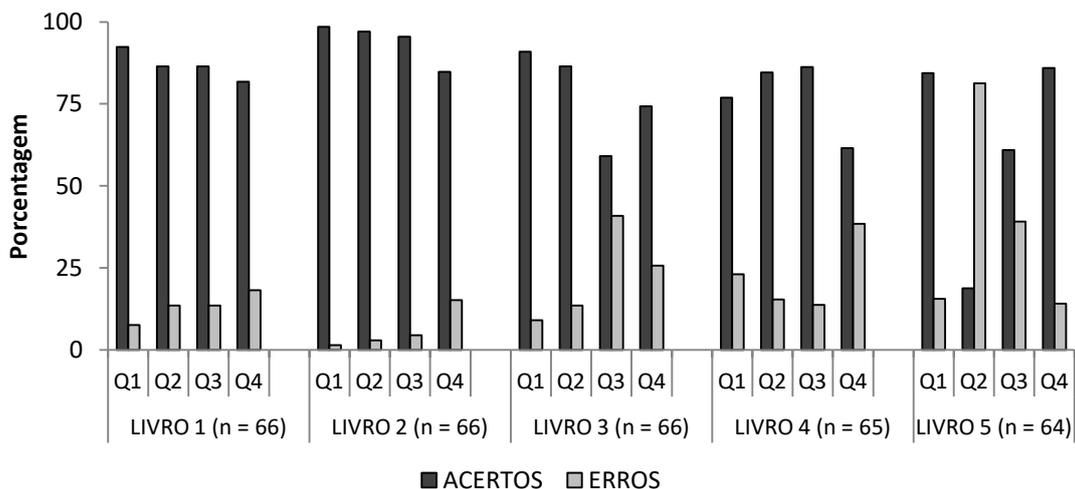


Figura 1. Porcentagem de participantes que acertaram ou erraram cada questão do Bloco A.

Como os livros do Bloco A eram os mais simples do programa, consideramos como as mais difíceis neste Bloco aquelas em que 25% ou mais dos participantes

erraram. Assim, temos em destaque: Livro 3, Questões 3 e 4; Livro 4, Questão 4; e Livro 5, Questões 2 e 3. A Tabela 1 apresenta suas tipologias.

Tabela 1

Tipologia das questões do Bloco A em que 25% ou mais dos participantes erraram

	Literal	Inferencial textual	Inferencial esquemática
Livro 3 Q3			X
Livro 3 Q4		X	
Livro 4 Q4			X
Livro 5 Q2	X		
Livro 5 Q3			X

Como pode se observar na Tabela 1, 4 das 5 questões mais difíceis do Bloco A são questões inferenciais, e apenas uma é do tipo literal. Questões inferenciais demandam que o leitor estabeleça relações que não estão diretamente dadas no texto, *i. e.*, demandam que se façam mais relações derivadas se comparado com questões literais. Assim, é preciso adicionar nos Livros 3 e 4 dicas visuais e/ou auditivas, ou passos de ensino intermediários, para facilitar a aprendizagem dessa habilidade de fazer inferências na leitura dos textos, aumentando as chances de uma aprendizagem sem erros.

2 Identificação das questões mais difíceis do Bloco B

O Bloco B possui 32 questões, sendo 15 do tipo literal e 17 do tipo inferencial. Contabilizamos quantos participantes acertaram ou erraram cada questão do Bloco B, o que é apresentado na Figura 2. Por exemplo, dos 59 participantes que responderam a Questão 1 do Livro 6, 91,5% deles ($n = 54$) acertaram essa questão, enquanto 8,5% deles ($n = 5$) erraram.

Como cada participante fez as unidades do PROLF em seu próprio ritmo, ao longo de seis sessões, há aqueles que fizeram mais livros e outros menos. Assim, houve perdas de participantes na medida em que os livros avançavam. Como pode se observar no gráfico abaixo, os dados do Livro 6 contam com 59 participantes, do Livro 7 com 57, do Livro 8 com 51 e do Livro 9 com 46 participantes.

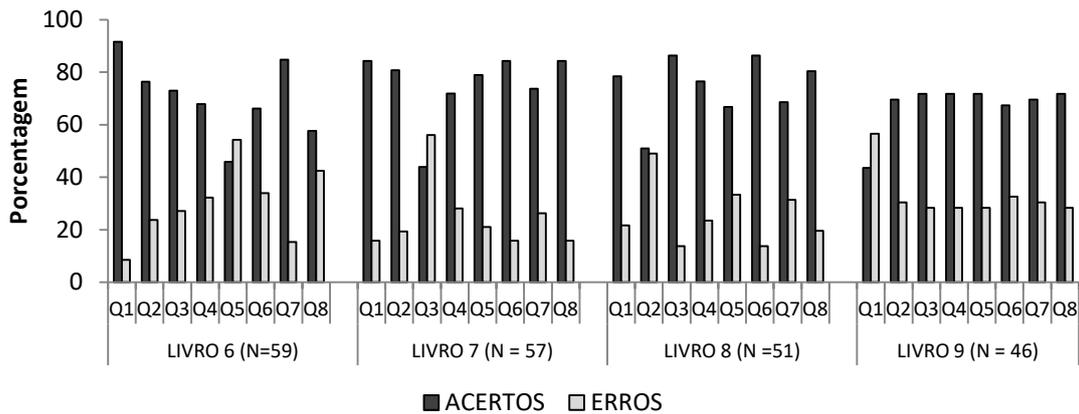


Figura 2. Percentagem de participantes que acertaram ou erraram cada questão do Bloco B

Vale lembrar que neste bloco os alunos lidaram com textos bem maiores e mais complexos que os do Bloco A, e lidaram consistentemente com quatro questões inferenciais em cada livro desse bloco. Isso aumentou a dificuldade da tarefa em comparação com o bloco anterior; assim, selecionamos aquelas em que 40% ou mais dos participantes erraram. Temos em destaque: Livro 6 – Questões 5 e 8; Livro 7 – Questão 3; Livro 8 – Questão 2; Livro 9 – Questão 1. A Tabela 2 apresenta suas tipologias.

Tabela 2

Tipologia das questões do Bloco B em que 40% ou mais dos participantes erraram

	Literal	Inferencial textual	Inferencial esquemática
Livro 6 Q5	X		
Livro 6 Q8			X
Livro 7 Q3		X	
Livro 8 Q2	X		
Livro 9 Q1	X		

Interessante observar que no Bloco B, das 5 questões que se mostraram as mais difíceis, 3 delas foram questões do tipo literal. Era esperado que no Bloco B as questões inferenciais tivessem uma maior frequência de erros, por serem mais complexas e demandarem mais respostas derivadas. Logo, esse dado indica que é necessário identificar que elementos textuais estão tornando aquelas questões

literais tão difíceis e fazer ajustes em sua redação, bem como adicionar elementos na programação de ensino que facilitem a aprendizagem, diminuindo os erros.

3 Identificação das questões mais difíceis do Bloco C

O Bloco C possui 32 questões, sendo 16 do tipo literal e 16 do tipo inferencial. Contabilizamos quantos participantes acertaram ou erraram cada questão do Bloco C, o que é apresentado na Figura 3. Por exemplo, dos 35 participantes que responderam a Questão 1 do Livro 10, 74,3% deles ($n = 26$) acertaram essa questão, enquanto 25,7% deles ($n = 9$) erraram.

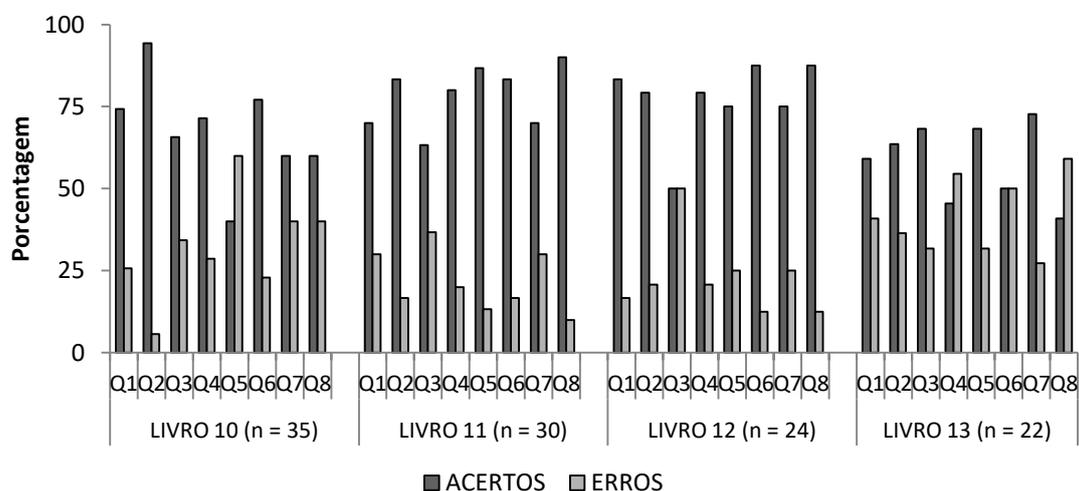


Figura 3. Porcentagem de participantes que acertaram ou erraram cada questão do Bloco C.

Considerando a maior complexidade dos livros deste bloco, selecionamos aquelas em que 50% ou mais dos participantes erraram. Assim, temos em destaque: Livro 10, Questão 5; Livro 12, Questão 3; e Livro 13, Questões 4, 6 e 8. A Tabela 3 apresenta suas tipologias.

Tabela 3

Tipologia das questões do Bloco C em que 50% ou mais dos participantes erraram

	Literal	Inferencial textual	Inferencial esquemática
Livro 10 Q5			X
Livro 12 Q3			X
Livro 13 Q4		X	
Livro 13 Q6		X	
Livro 13 Q8			X

Como pode se observar na Tabela 3, as 5 questões com maior frequência de erros do Bloco C são questões inferenciais. Esse resultado indica que é necessário identificar que elementos textuais podem estar aumentando sua dificuldade, e adicionar recursos na programação de ensino que facilite o processo de fazer inferências na leitura.

4 Identificação das questões mais difíceis do Bloco D

O Bloco D possui 32 questões, sendo 14 do tipo literal e 18 do tipo inferencial. Contabilizamos quantos participantes acertaram ou erraram cada questão do Bloco D, o que é apresentado na Figura 4. Por exemplo, dos 15 participantes que responderam a Questão 1 do Livro 14, 80% deles (n= 12) acertaram essa questão, enquanto 20% deles (n = 3) erraram.

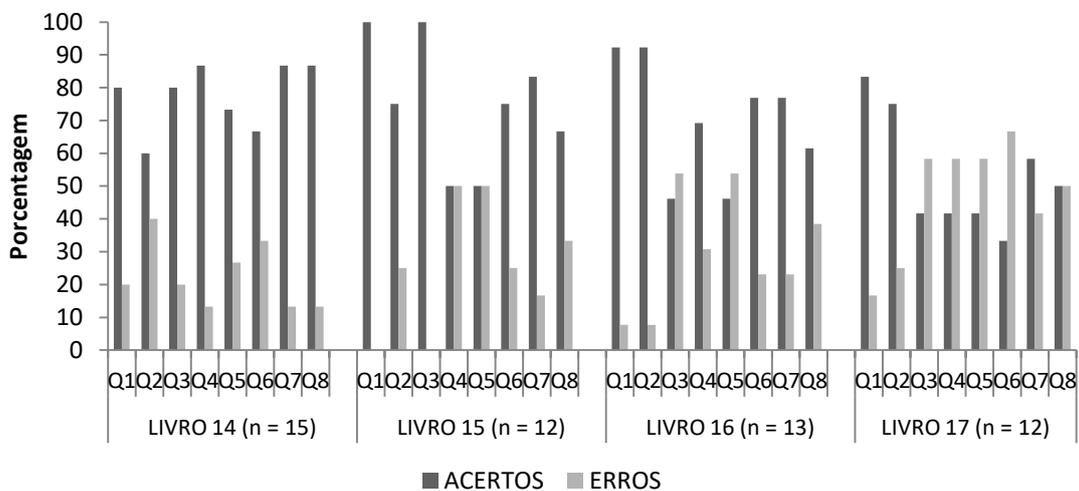


Figura 4. Porcentagem de participantes que acertaram ou erraram cada questão do Bloco D.

Considerando a complexidade dos livros desse bloco, selecionamos aquelas em que 50% ou mais dos participantes erraram. Assim, temos em destaque: Livro 15, Questões 4 e 5; Livro 16, Questões 3 e 5; e Livro 17, Questões 3, 4, 5, 6 e 8. A Tabela 4 apresenta suas tipologias.

Tabela 4

Tipologia das questões do Bloco D em que 50% ou mais dos participantes erraram

	Literal	Inferencial textual	Inferencial esquemática
Livro 15 – Questão 4	X		
Livro 15 – Questão 5		X	
Livro 16 – Questão 3			X
Livro 16 – Questão 5	X		
Livro 17 – Questão 3			X
Livro 17 – Questão 4		X	
Livro 17 – Questão 5	X		
Livro 17 – Questão 6	X		
Livro 17 – Questão 8			X

Como pode se observar na Tabela 4, houve no Bloco D nove questões que se mostraram as mais difíceis para os participantes, sendo quatro questões literais e cinco inferenciais. Esse resultado pode ter se dado pelo nível de complexidade dos livros desse bloco, cujas narrativas eram as maiores no programa, exigindo um pouco mais atenção e tempo de leitura. Esse resultado indica que é necessário incluir na programação de ensino dos Livros 14, 15 e 16 mais recursos que auxiliem na leitura de textos mais longos, bem como no processo de fazer inferências, o que possivelmente irá refletir num menor número de erros no Livro 17.

APÊNDICE I

Análise qualitativa das questões mais difíceis do PROLF: Considerações sobre coerência, derivação, complexidade e flexibilidade

No Apêndice H descrevemos como contabilizamos quantos participantes acertaram ou erraram cada questão do PROLF. Das 116 questões do programa, foi possível identificar que 24 delas se mostraram as mais difíceis, *i. e.*, que uma grande parte dos participantes erraram. Essas 24 questões foram então selecionadas para uma análise qualitativa mais detalhada.

A fundamentação teórica que embasou essas análises se encontra no Capítulo 2 de um modo geral. Os pontos específicos podem ser encontrados nas seções: “2.6 Sobre o *Framework* Multi-Dimensional Multi-Nível e suas implicações para a compreensão textual”, “2.10.1 Como ensinar a compreensão inferencial?” e “2.11 Por que avaliar o repertório do leitor com questões de compreensão?”.

Essa análise qualitativa consistiu de levantar hipóteses funcionais relativas ao controle de estímulos estabelecido entre os elementos do texto-base, da pergunta e das alternativas das questões, refletindo-se sobre as dimensões da coerência, flexibilidade, complexidade e derivação do repertório verbal relacional⁷⁴. É o que será apresentado adiante.

Antes de iniciarmos a análise dos erros em cada questão, é importante colocar uma ressalva. Uma das limitações de se avaliar a compreensão leitora com questões de múltipla escolha é a possibilidade de o aluno responder de modo aleatório e indiscriminado, seja tentando adivinhar a resposta correta ou simplesmente terminar logo a tarefa. Isso é popularmente chamado de “chutar” a questão, ou “chutar” a resposta. Essa é sempre uma possibilidade e entendemos que em alguns casos aqui discutidos certamente o erro na resposta de um ou outro participante foi um erro desse tipo. Em nossos dados, temos dois indícios de que o participante apenas “chutou” ao fazer um livro: o tempo para responder a questão foi muito baixo (menos de 2 segundos) e as opções escolhidas seguiram algum padrão, como sempre a mesma alternativa (ex.: todas as respostas na letra A) ou uma

⁷⁴ Importante lembrar que, conforme discutido no Capítulo 2, seção 2.6, as quatro dimensões do responder relacional – coerência, derivação, flexibilidade e complexidade – são interligadas e, portanto, buscaremos considerar suas interações nas análises aqui feitas.

alternativa de cada em ordem (ex.: primeiro A, depois B, depois C e depois D, até acertar).

Na análise de erros que iremos apresentar a seguir, nós descrevemos o padrão de respostas de alguns participantes, sendo possível verificar que a maioria respondeu na primeira e segunda tentativa numa mesma opção – o que indica que acreditavam ser aquela a opção correta, logo, não estavam “chutando” –, mas em seguida na terceira e quarta tentativas escolhiam as opções restantes, clicando na correta por exclusão. Essa problemática é difícil de contornar em uma aplicação coletiva do programa de leitura e ao se utilizar questões de múltipla escolha, pois é impraticável controlar tudo o que um aluno faz em sala de aula, sem mencionar que, em última instância, também é impraticável controlar totalmente sua atenção e engajamento na tarefa.

Feita essa ressalva, as proposições a seguir visam a elucidar o funcionamento das questões do programa, em termos das relações de controle de estímulos, com o objetivo de produzir conhecimento útil para o aperfeiçoamento do próprio programa e para futuras intervenções nessa área do ensino de leitura com textos.

1 Avaliando as questões mais difíceis do Bloco A – livros 1 a 5

Segundo o levantamento apresentado no Apêndice H, as questões com maior frequência de erros do Bloco A foram: Livro 3, questão 3 e 4; Livro 4, questão 4; e Livro 5, questões 2 e 3. Identificadas quais questões do Bloco A tiveram maior frequência de erro, vamos olhar quais respostas foram dadas em cada uma delas.

O gráfico logo abaixo (Figura 1) apresenta a quantidade de respostas que foram dadas em cada opção dessas referidas questões.

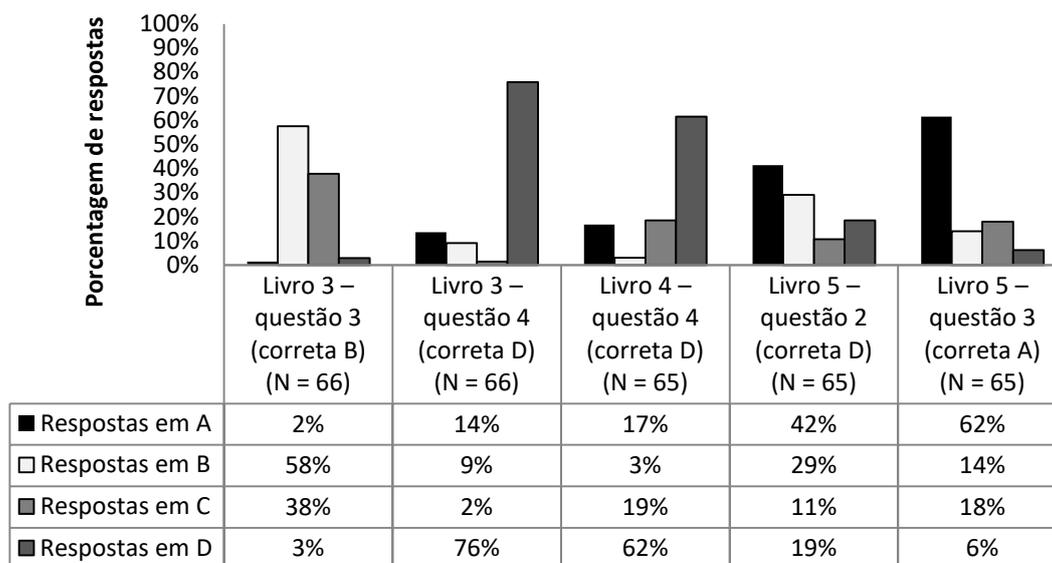


Figura 1. Análise das questões com maior frequência de erros do Bloco A (livros 1 a 5) – Porcentagens de respostas nas alternativas (A, B, C ou D).

1.1 Análise dos erros da Questão 3 do Livro 3

A Questão 3 do Livro 3 é uma questão do tipo inferencial esquemática – na qual a informação relevante para se responder a pergunta não se encontra explicitamente no texto-base, mas se encontram elementos da mesma categoria conceitual. Neste tipo de questão, de acordo com a pergunta, o leitor deve relacionar o que o texto-base apresenta, o que as alternativas apresentam e seu próprio conhecimento de mundo. Ou seja, o leitor deve derivar relações, conectando algum elemento já presente em seu próprio repertório intraverbal com os elementos do texto-base e das alternativas, conforme o especificado na pergunta.

Na Figura 1, nota-se então que no Livro 3, questão 3, a resposta correta é a alternativa B, de modo que 58% dos 66 participantes a escolheram de primeira, mas 38% deles escolheram a alternativa C. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Ao ser chamado para passear, Guga começou a pular e dançar.

Pergunta 3. Por que Guga começou a pular e dançar?

Alternativas

- A) Porque ele ficou com raiva.
- B) Porque ele ficou muito feliz.
- C) Porque ele saiu para passear.
- D) Porque ele ficou dançando.

Nesta questão, a pergunta apresenta “Por que”, uma dica contextual para relações de causalidade, e neste caso, sinalizando que o leitor deve estabelecer relações entre a personagem Guga, sua ação de “pular e dançar” e algum outro evento da narrativa. A alternativa C possui correspondência topográfica ponto-a-ponto entre alternativa e texto, *i. e.*, o “passear” consta explicitamente no texto e na alternativa, de modo que relacionar causalmente o “passear” com “Guga” e “pular e dançar”, envolve baixa derivação, baixa complexidade e alta coerência. De fato, esta alternativa poderia ser considerada correta, pois responde de maneira direta ao que é perguntado. Contudo, o tempo verbal “saiu” invalida essa resposta, uma vez que “o pular e dançar”, no enredo, ocorreu antes do “sair para passear”. Portanto, a alternativa correta é a opção B, pois em nossa cultura expressões emocionais como “pular e dançar” são costumeiramente relacionadas a “ficar muito feliz”, sendo esta uma relação coerente conforme as práticas da comunidade verbal. Os participantes que responderam B, na primeira tentativa, derivaram esta relação imediatamente, enquanto os que escolheram a opção C tiveram de derivar tal relação em função do *feedback* que o programa fornecia sinalizando o erro.

Quantificamos o número de tentativas que os participantes apresentaram nesse caso até escolher a opção B, tendo assim uma aferição da flexibilidade relacional. Isto é, em que medida os participantes emitiram outro padrão de responder relacional quando o programa não reforçou o que fora primeiramente emitido? Selecionamos os dados dos participantes que não acertaram essa questão de primeira tentativa. Assim, a Tabela 1 mostra a frequência de tentativas que esses participantes apresentaram até escolher a resposta correta.

Tabela 1

Livro 3, questão 3 – Quantidade de tentativas até escolherem a alternativa correta

N. de tentativas	Frequência	%
2	15	53,6
3	7	25
4	2	7,1
5	1	3,6
8	1	3,6
12	1	3,6

14	1	3,6
Total	28	100

Observa-se que 28 participantes erraram essa questão, a maioria deles, 53,6%, tendo escolhido a opção correta logo na segunda tentativa, demonstrando assim alta flexibilidade de repertório. Outra parte expressiva deles, 32,1%, escolheram a opção correta na terceira ou quarta tentativa, o que é um indício de média flexibilidade de repertório (embora, muito provavelmente, tenham utilizado uma estratégia de responder por exclusão).

É interessante destacar os quatro casos que insistiram por cinco a 14 vezes escolhendo opções incorretas, o que sugere baixa flexibilidade no responder relacional. Buscamos no banco de dados da pesquisa o detalhamento do desempenho desses quatro participantes, a fim de conferirmos quais respostas eles deram em tantas tentativas. O participante que apresentou cinco tentativas foi P45, uma menina de 10 anos de idade, cujas respostas foram: D, D, C, C e finalmente B (correta), o que fez em 49,7 segundos. O participante que apresentou oito tentativas foi P55, um menino de 11 anos, cujas respostas foram: C, C, C, A, C, C, D e B, o que fez em 83,3 segundos. O participante que apresentou 12 tentativas foi P32, uma menina de 9 anos, cujas respostas foram: C, C, C, C, C, C, C, C, C, C, C, A e B, o que fez em 90,3 segundos. E o participante que apresentou 14 tentativas foi P35, um menino de 10 anos, cujas respostas foram: C, C, C, C, C, C, C, C, C, D, C, A, A e B. Pode-se notar que a opção C predominou nas respostas desses participantes, revelando a força com que foi estabelecida para esses leitores a relação entre “Guga”, “passear” e “ficar feliz”, provavelmente por estar diretamente apresentada no texto-base. Discriminar o tempo verbal no passado do verbo “saiu” e derivar as relações temporais entre este evento narrativo e o “pular e dançar”, identificando a incoerência da alternativa C, se mostrou algo muito complexo, aumentando a quantidade de erros nesta questão.

Essa análise da Questão 3 do Livro 3, em conclusão, nos indica ser necessário alterar a redação da alternativa C, no sentido de que o aluno não dependa tanto do conhecimento gramatical para conseguir identificá-la como errada. Essa alteração precisa manter a opção C como inválida, porém mantendo sua função como distrator. De todo modo, foi interessante de se observar como se tem a

probabilidade aumentada os casos de relações de menor derivação (como nas relações explícitas entre texto e alternativas).

1.2 Análise dos erros da Questão 4 do Livro 3

A Questão 4 do Livro 3 é uma questão do tipo inferencial textual – na qual a informação relevante para se responder à pergunta pode ser encontrada no texto-base, mas a resposta não possui correspondência topográfica ponto-a-ponto com o que consta no texto; a correspondência é temática, conceitual; o leitor precisa estabelecer relações lógicas entre proposições ou eventos descritos no texto. Na Figura 1, acima, nota-se que no Livro 3, questão 4, a resposta correta é a alternativa D, de modo que 76% dos 66 participantes a escolheram, porém 14% deles escolheram A. Nesta questão, consta o seguinte:

Texto-base No passeio, Guga conseguiu fazer o que mais gostava. Ele correu para lá e para cá, todo feliz.

Pergunta 4. Quem ficou feliz por conseguir correr?

Alternativas A) No passeio.
B) Todo feliz.
C) Os donos.
D) O cachorro.

Nesta questão, a pergunta “Quem” traz essa dica contextual para relações de coordenação, sinalizando ao leitor que deve relacionar um sujeito de ação (quem, alguém), “feliz” e “correr”. O texto-base apresenta os sujeitos “Guga” e “ele”, devendo o leitor derivar a relação de coordenação entre esses dois termos, *i. e.*, entendê-los como iguais, para assim relacionar “Guga” com “correr” e “feliz”. Tendo derivado as relações de coordenação entre “quem” e “Guga”, basta verificar nas alternativas qual delas traria “Guga” como resposta, porém nenhuma delas traz esse estímulo diretamente. A alternativa D é a correta, pois desde o início do texto já foi estabelecida a coordenação “Guga é um cachorro”. Assim, parte dos 14% dos participantes que escolheram a opção A, “No passeio” possivelmente não atentaram para a dica contextual “Quem” da pergunta, respondendo apenas ao primeiro elemento do texto-base, que traz “No passeio” tal como na alternativa, ficando sob

controle da correspondência topográfica; outra parte desses participantes possivelmente apenas responderam à posição espacial da alternativa A, que aparece em primeiro lugar na parte superior da tela.

Para ter uma medida da flexibilidade de repertório desses participantes, quantificamos o número de tentativas que eles apresentaram no erro até escolherem a opção D (correta). Lembrando que a pergunta de pesquisa aqui é: Em que medida os participantes emitiram outro padrão de responder relacional quando o programa não reforçou o que fora primeiramente emitido? Selecionamos os dados dos participantes que não acertaram essa questão de primeira tentativa. Assim, a Tabela 2 mostra a frequência de tentativas que esses participantes apresentaram até escolher a resposta correta.

Tabela 2

Livro 3, Questão 4 – Quantidade de tentativas até escolherem a alternativa correta

N. de tentativas	Frequência	%
2	3	18,8
3	3	18,8
4	8	50
6	2	12,5
Total	16	100

Nessa Tabela observamos que 16 participantes erraram esta questão. Uma pequena parte deles (18,8%) apresentou uma flexibilidade de repertório mais alta, tendo escolhido a opção correta logo na segunda tentativa. Mais da metade (68,8%) acertaram na terceira ou quarta tentativa, o que indica uma flexibilidade mediana (embora, muito provavelmente, tenham utilizado uma estratégia de responder por exclusão). Chama a atenção os dois casos de baixa flexibilidade, emitindo seis tentativas até acertar.

O primeiro participante das seis tentativas foi P17, uma menina de 11 anos de idade, tendo respondido: C, C, A, B, C e por fim D (correta), o que fez em 37,5 segundos. Neste caso, a resposta mais frequente foi C “Os donos”, o que sugere que essa aluna discriminou a dica “Quem” da pergunta e focou sua atenção sobre os aspectos do texto relacionado a agentes, porém tendo confundido a que agentes

especificamente a pergunta se referiu. O outro participante das seis tentativas foi P66, um menino de 11 anos, tendo clicado: B, B, B, B, C e D, em 29 segundos. Nota-se que sua resposta predominante foi B “Todo feliz”, uma alternativa que não responde coerentemente ao especificado pela pergunta, mas tem correspondência topográfica com as duas últimas palavras do texto-base. Esse padrão de respostas parece indicar que esse aluno não discriminou adequadamente a dica “Quem” da pergunta, tendo se guiado apenas pela semelhança gráfica das palavras.

Além disso, acreditamos que os dados aqui analisados, no geral, também podem ser interpretados como um indicativo da dificuldade, para alguns leitores, de derivar relações entre redes relacionais – tal como nessa questão, que demanda relacionar um nome próprio, um pronome que o substitui, um sinônimo e a pergunta.

1.3 Análise dos erros da Questão 4 do Livro 4

A Questão 4 do Livro 4 é uma questão do tipo inferencial esquemática – na qual, de acordo com a pergunta, o leitor deve relacionar o que o texto-base apresenta, o que as alternativas apresentam e seu próprio conhecimento de mundo. Na Figura 1, acima, nota-se que no Livro 4, questão 4, a opção correta é D, onde 62% dos 66 participantes a escolheram de primeira; mas 17% deles escolheram A e 19% escolheram C. Nesta questão, lê-se:

Texto-base Mas Mimi ainda estava com muito sono...

Ao tentar beber a água, ela acabou colocando sua cabeça debaixo da torneira!

Pergunta 4. O que aconteceu quando Mimi tentou beber água?

- Alternativas**
- A) Ela bebeu a água.
 - B) Ela se engasgou.
 - C) Ela ficou com sono.
 - D) Ela se molhou.

Nesta questão, a dica “O que” é contexto para o leitor estabelecer relações de coordenação entre elementos do texto, com a expressão “O que aconteceu” especificando qual aspecto do texto o leitor deve atentar, isto é, eventos ocorridos com a personagem. A pergunta assim especifica que o evento em questão é “quando Mimi tentou beber a água”. Se o leitor compreendeu essa pergunta, o

trecho “Ao tentar beber a água...” pode ter sua função alterada, tornando-se o mais relevante para a resposta. Nesse trecho, a frase continua descrevendo que a personagem colocou “sua cabeça debaixo da torneira”. A resposta correta aqui é a opção D, “Ela se molhou”, sendo esta uma questão do tipo inferencial, o leitor tendo de relacionar causalmente as molduras “torneira sai água” → “água molha” → “cabeça debaixo da torneira” → “molhar cabeça”, onde cada uma dessas molduras o leitor já deveria possuir em seu repertório. Nota-se assim a complexidade relativamente alta desse tipo de questão inferencial, demandando do aluno relacionar com coerência diferentes redes relacionais presentes no texto-base, na pergunta, nas alternativas bem como em seu repertório verbal prévio.

Porém temos que 17% dos nossos participantes escolheram a opção A, “Ela bebeu a água”. Neste caso, é possível que o aluno tenha atentado mais ao primeiro trecho da frase onde se diz “Ao tentar beber a água..”, pela semelhança topográfica das palavras. Porém também é possível que nesse caso o aluno tenha derivado outras relações além das esperadas, como “cabeça debaixo da torneira → contato com água → beber água”. Esta interpretação é coerente e possível, sendo um indicativo de que seria interessante alterarmos a redação da opção A, a fim de garantir que apenas a opção D seja a correta.

Outra parte expressiva dos participantes, 19% deles, escolheram C “Ela ficou com sono”. Essa alternativa apresenta algo presente explicitamente no texto-base, *i. e.*, possui correspondência topográfica ponto-a-ponto, mas não possui correspondência temática com o que a pergunta especifica. Aqui também é provável que o aluno tenha atentado mais ao trecho inicial onde se diz “Mas Mimi ainda estava com muito sono...”, pela semelhança topográfica das palavras.

Avaliando a flexibilidade comportamental desses participantes, quantificamos o número de tentativas que os participantes apresentaram nesse caso até escolher a opção D (correta). Selecionamos os dados dos participantes que não acertaram essa questão de primeira tentativa. Assim, a Tabela 3 mostra a frequência de tentativas que esses participantes apresentaram até escolher a resposta correta.

Tabela 3

Livro 4, Questão 4 – Quantidade de tentativas até escolherem a alternativa correta

N. de tentativas	Frequência	%
2	15	62,5
3	4	16,7
4	3	12,5
5	2	8,3
Total	24	100

Nesta Tabela pode-se observar que 24 participantes erraram esta questão. A maioria deles, 62,5%, apresentou apenas duas tentativas até acertar, sendo este um indicativo de alta flexibilidade de repertório – ou seja, quando o programa sinalizou que as relações que haviam feito inicialmente não estava correta, reorganizaram essas relações e escolheram a resposta correta. Também se nota que cerca de um quarto dos participantes (29,2%) apresentaram de três a quatro tentativas, sendo casos de média flexibilidade (considerando que também podem ter usado a estratégia de responder por exclusão).

Vale destacar os dois casos (8,3%) de menor flexibilidade, tendo acertado na quinta tentativa. O primeiro caso foi P25, uma menina de 11 anos, cujas resposta foram: A, A, B, C e D (correta), o que fez em 4,7 segundos. O segundo foi P57, uma menina de 10 anos, cujas respostas foram: B, A, C, C, D, o que fez em 34,3 segundos. No caso de P25, nota-se que suas duas primeiras respostas foram em A “Ela bebeu a água”, o que pode indicar que ela tenha atentado apenas à semelhança topográfica das palavras. E pode-se notar que suas respostas seguintes provavelmente seguiram a estratégia de responder por exclusão, pelo curto tempo utilizado e por seguirem o padrão espacial de cima para baixo, escolhendo em sequência B, C e D. No caso de P57, sua primeira resposta B “Ela se engasgou” não apresenta coerência com qualquer aspecto do texto, possivelmente tendo sido emitida de maneira indiscriminada. As respostas seguintes A-“Ela se molhou” e C-“Ela ficou com sono”, pode ter sido influenciada pela correspondência topográfica dos termos com o texto-base, indicando também que provavelmente essa aluna não discriminou as dicas contextuais da pergunta.

No geral, os dados sugerem como para alguns leitores, nessas fases iniciais da escolarização, é importante se trabalhar em sala de aula com questões inferenciais. Focalizar o ensino apenas em questões literais é importante para se ensinar a importância de ter suas respostas fundamentadas, coerentes, com o texto, e tem a vantagem de ser mais simples, o que é útil no início da escolarização. Todavia, se um aluno apenas tiver contato com questões literais, pode desenvolver uma menor flexibilidade de repertório, estabelecendo redes de relações muito fortes entre as informações explícitas no texto, diminuindo as chances de derivar outras relações com que já possui em seu repertório verbal.

1.4 Análise dos erros da Questão 2 do Livro 5

O Livro 5 é o primeiro livro de teste do PROLF. No livro de teste, primeiro o aluno lê toda a narrativa, e em seguida responde às questões. Cada questão é apresentada assim, como a Figura 2 ilustra:



Figura 2. Recorte de tela ilustrando como uma questão do livro teste é apresentada.

Observa-se aí que em cada questão do livro teste o aluno tinha à sua frente a pergunta e as alternativas, o texto-base não aparecendo imediatamente na tela (embora sendo possível acessá-lo com um clique). Nessas questões não havia qualquer *feedback* de acerto ou erro – ao clicar na alternativa, imediatamente a próxima questão era apresentada.

A Questão 2 do Livro 5 é uma questão do tipo literal – na qual a informação relevante para se responder à pergunta pode ser encontrada no texto-base. Os termos-chave da resposta (substantivos, verbos, adjetivos) possuem correspondência topográfica ponto-a-ponto com o que consta no texto. Neste tipo de

questão, o leitor precisa localizar uma informação explicitamente dada no texto e escolher a resposta que corresponde diretamente a tal informação.

Na Figura 1, acima, nota-se que no livro 5, questão 2, a alternativa correta é D, e que menos de um quarto dos participantes, apenas 19%, a escolheram. Chama a atenção que 42% dos participantes escolheram A e 29% escolheram B. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Tito era um cachorrinho que gostava de jogar futebol.

Os amigos de Tito pediam para ele jogar no gol, porque ele era bom em defender as bolas com as patas.

Lá pela metade do jogo, um amigo de Tito fez uma falta perto do gol. Quando o adversário ia bater o pênalti, Tito pensou:

— Eu acho que ele vai chutar no meio do gol!

Quando o adversário chutou, Tito esperou no centro do gol e conseguiu agarrar a bola! Tito era mesmo um bom goleiro!

Pergunta 2. Quando o amigo de Tito fez a falta?

- Alternativas**
- A) Perto do gol.
 - B) No meio do gol.
 - C) Tito fez uma falta.
 - D) Na metade do jogo.

Nesta questão a pergunta traz a dica “Quando”, que é contexto para se estabelecer relações temporais. A pergunta especifica que os trechos relevantes do texto-base são “amigo de Tito” e “fez uma falta”, o “Quando” sendo algum elemento do texto da classe de eventos temporais que o leitor deve relacionar a esses dois. Nas alternativas de resposta, apenas a letra D traz algum elemento com significado temporal “Na metade do jogo”. Porém, a maioria dos participantes respondeu “Perto do gol” e “No meio do gol”, ambas especificando relações espaciais. Chama a atenção que nesses dois casos, tal como nas questões dos outros livros anteriormente discutidas, temos alternativas com termos que aparecem explicitamente no texto: “perto do gol” foi onde o amigo de Tito fez a falta e “no meio do gol” aparece na fala de Tito ao se referir a onde o adversário iria chutar. Mais uma vez temos um caso de forte influência da correspondência topográfica entre trechos do texto-base e alternativas.

O fato de ter sido a opção A) a mais frequente nos leva a pensar em duas hipóteses: uma é a posição espacial dessa alternativa na tela, ela é a que o aluno provavelmente lê primeiro, aumentando as chances de ser escolhida em casos de “chute”; outra hipótese diz respeito às relações entre o conhecimento de mundo dos participantes sobre futebol (o esporte mais praticado na cultura brasileira) e o texto. Nas regras do futebol, “fazer falta perto do gol”, caracteriza o pênalti, um evento crítico durante uma partida. É possível que esse evento crítico na narrativa, isto é, as funções discriminativas e eliciadoras do “fazer falta e provocar um pênalti” tenha chamado mais a atenção de alguns alunos, levando-os a escolherem a opção A, ignorando a opção D (correta).

1.5 Análise dos erros da Questão 3 do Livro 5

A Questão 3 do Livro 5 é uma questão inferencial esquemática – na qual, de acordo com a pergunta, o leitor deve relacionar o que o texto-base apresenta, o que as alternativas apresentam e seu próprio conhecimento de mundo. Na Figura 1, acima, nota-se que no Livro 5, questão 3, a alternativa correta é A, na qual 62% dos participantes responderam corretamente. Porém 14% deles escolheu B e 18% escolheu C. Nesta questão lê-se o seguinte:

Texto-base Tito era um cachorrinho que gostava de jogar futebol.

Os amigos de Tito pediam para ele jogar no gol, porque ele era bom em defender as bolas com as patas.

Lá pela metade do jogo, um amigo de Tito fez uma falta perto do gol. Quando o adversário ia bater o pênalti, Tito pensou:

— Eu acho que ele vai chutar no meio do gol!

Quando o adversário chutou, Tito esperou no centro do gol e conseguiu agarrar a bola! Tito era mesmo um bom goleiro!

Pergunta 3. Por que o adversário ia bater o pênalti?

- Alternativas**
- A) Porque o amigo de Tito fez uma falta.
 - B) Quando o adversário ia bater o pênalti.
 - C) Tito pensou que ele ia chutar no meio.
 - D) Isso aconteceu na metade do jogo.

A pergunta aqui traz a dica “Por que”, que demanda que o leitor faça relações causais entre os termos. No caso, esta pergunta demanda que o leitor estabeleça as relações entre o “adversário”, sua ação de “bater o pênalti” e algum outro evento da narrativa. A alternativa A é a correta e também apresenta diretamente a dica “Porque”, além de mais elementos com correspondência topográfica com o texto-base, isto é, “amigo de Tito fez uma falta”. Isso torna essa questão relativamente simples, o leitor não precisando derivar muitas relações. Ainda assim, 14% dos participantes respondeu “Quando o adversário ia bater o pênalti”, sentença que possui correspondência topográfica com a própria pergunta, com exceção do “Quando...”. Por sua vez, a opção C, “Tito pensou que ele ia chutar no meio.” foi escolhida por 18% dos participantes, sendo também uma sentença que possui correspondência topográfica, mas nesse caso com o texto-base, onde consta a fala da personagem “Eu acho que ele vai chutar no meio do gol!”. Nesses dois casos, a escolha pela opção errada era coerente com informações explicitamente apresentadas, porém não respondiam o que a pergunta especificava com a dica contextual “Por que...”. É possível supor que nesses casos, esses participantes não atentaram para esse elemento da pergunta, tendo se limitado a relacionar apenas aqui que se encontrava explicitamente no texto.

2 Avaliando as questões mais difíceis do Bloco B – Livros 6 a 9

Segundo o levantamento apresentado no Capítulo 6, as questões com maior frequência de erros do Bloco B foram: Livro 6 – questões 5 e 8; Livro 7 – questão 3; Livro 8 – questão 2; Livro 9 – questão 1. Identificadas quais questões do Bloco B tiveram maior frequência de erro, vamos olhar quais respostas foram dadas em cada uma delas (Figura 3, a seguir) e depois analisá-las qualitativamente.

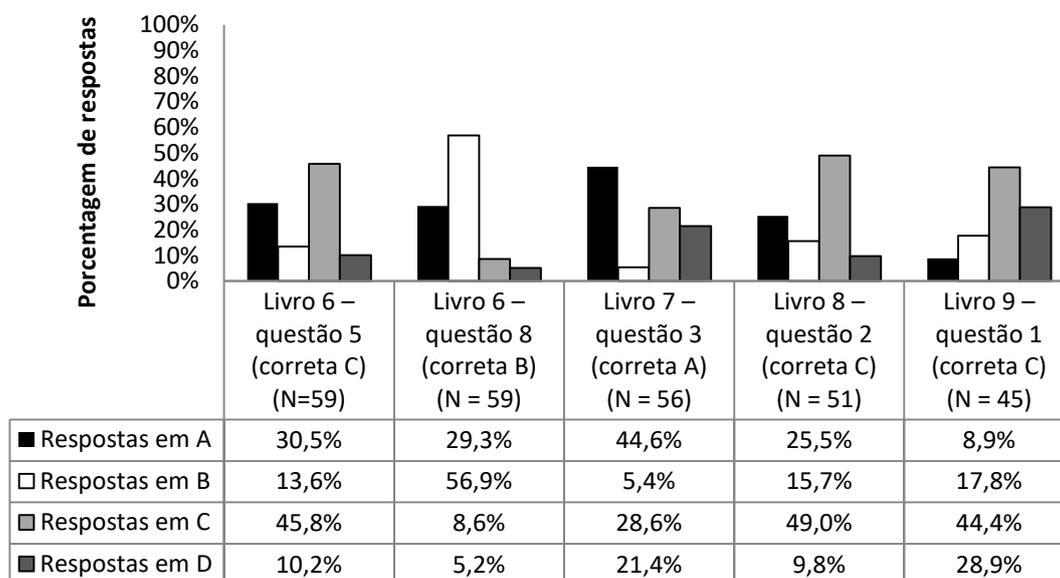


Figura 3. Análise das questões com maior frequência de erros do Bloco B (livros 6 a 9) – Quantidade de respostas que cada opção recebeu dos participantes.

2.1 Análise dos erros da Questão 5 do Livro 6

A questão 5 do Livro 6 é uma questão do tipo literal – na qual a informação relevante para se responder à pergunta pode ser encontrada diretamente no texto-base, com correspondência topográfica ponto-a-ponto, o leitor precisando localizar essa informação e escolher a resposta correspondente. Na Figura 3, acima, nota-se que a resposta correta era a alternativa C, tendo 45,8% dos participantes a escolhido; porém 30,5% deles escolheram a alternativa A. Nesta questão lê-se o seguinte:

Texto-base Uma raposa se aproximou de uma parreira e viu que nela havia vários cachos de uva.

As uvas estavam ótimas, porque tinham uma cor roxa 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.

Então, olhando todas aquelas delícias lá no alto, a raposa disse:

— Na verdade, essas uvas devem estar azedas e cheias de caroço! Além disso,

elas estão verdes! Não gosto de uvas assim!

E foi-se embora reclamando.

FIM

- Pergunta** 5. Como as uvas estavam?
- Alternativas**
- A) As uvas estavam verdes.
 - B) As uvas estavam azedas.
 - C) As uvas estavam maduras.
 - D) As uvas estavam bem duras.

A pergunta traz a dica “Como”, que é uma dica contextual para relações de comparação e coordenação. E a pergunta especifica que o elemento relevante do texto para isso são “...as uvas estavam...”. Embora seja uma questão do tipo literal, pois a resposta para essa pergunta se encontra explicitamente no texto-base, esta questão tem um grau de complexidade relativamente alto, pois ela envolve outra habilidade leitura: diferenciar a perspectiva da personagem e a do narrador, ou “diferenciar fato de opinião”.

Ao procurar no texto-base a dica “...as uvas estavam...”, o leitor irá encontrar dois trechos relevantes: o segundo parágrafo, com uma descrição do narrador – “As uvas estavam ótimas, porque tinham uma cor roxa brilhante, todas estavam bem maduras e pareciam muito doces.” – e o penúltimo parágrafo, com uma fala da personagem – “Na verdade, essas uvas devem estar azedas e cheias de caroço! Além disso, elas estão verdes! Não gosto de uvas assim!”.

Saber diferenciar a perspectiva do narrador e a das personagens é um repertório de alta complexidade, pois envolve já possuir no repertório verbal os conceitos meta-linguísticos de “narrador” e de “personagem”, bem como as diferentes relações que podem ser estabelecidas entre eles. Especificamente falando, envolve saber que: narrador é quem produz o discurso, que descreve as coisas e conta os acontecimentos; personagem é quem age na história, que passa pelos eventos narrados. E sobre suas relações, depende de alguns sinais presentes no texto que determinam se o leitor deve diferenciar ou igualar a perspectiva de ambos. No caso das narrativas em terceira pessoa, a perspectiva de narrador e de personagens são diferentes; mas no caso das narrativas em primeira pessoa, a perspectiva de narrador e de personagem é a mesma. Além disso, a depender do texto, é possível que em uma narração em terceira pessoa uma personagem passe

a contar uma história dentro da narrativa principal, essa personagem assumindo momentaneamente o papel de narrador. Todos esses elementos, portanto, mostram como diferenciar narrador de personagem é uma habilidade de alta complexidade, demandando do leitor saber os conceitos meta-linguísticos de narrador e personagem, saber discriminar os sinais no texto que identificam um e outro, bem como as regras relativas a quando diferenciar e a quando identificar narrador de personagem.

Os 45,8% dos participantes que escolheram a alternativa C “As uvas estavam maduras” provavelmente discriminaram a dica contextual “As uvas estavam...maduras...” do segundo parágrafo (que possui correspondência topográfica, um facilitador neste caso) e também discriminaram as dicas que especificam a perspectiva da personagem “...a raposa disse: — Na verdade, essas uvas devem estar verdes...”, estabelecendo a diferenciação entre a perspectiva do narrador e a da personagem.

O outro dado é que 30,5% dos participantes escolheram a alternativa A “As uvas estavam verdes”. Esta alternativa possui correspondência topográfica com elementos do texto-base, e nele é uma das últimas coisas que os alunos leram, pois aparece no penúltimo parágrafo da história com a fala da raposa. Portanto, uma informação recentemente acessada. Assim, temos alguns elementos somados que podem ter influenciado na resposta dos alunos para escolherem essa resposta: não discriminar os elementos que estabelecem a perspectiva da personagem e do narrador, não diferenciar a perspectiva de ambos, a recência da informação, bem como a posição espacial da alternativa A na tela (é a primeira das quatro).

Interessante agora olhar a quantidade de tentativas que os participantes emitiram até acertar essa questão. Essa é uma medida da flexibilidade de repertório para identificar as dicas contextuais do texto e alterarem as relações que haviam feito inicialmente. A Tabela 4 mostra a frequência de tentativas que esses participantes apresentaram até escolher a resposta correta.

Tabela 4

Livro 6, questão 5 – Quantidade de tentativas até escolherem a alternativa correta

N. de tentativas	Frequência	%
2	14	43,8
3	9	28,1
4	2	6,3
5	3	9,4
8	2	6,3
11	1	3,1
16	1	3,1
Total	32	100

Pode-se observar, conforme a Tabela 4, que 32 participantes erraram esta questão, sendo que 14 deles (43,8%) apresentaram uma alta flexibilidade relacional, mudando sua resposta para a alternativa correta logo na segunda tentativa. Outra parcela expressiva deles (34,4%) acertou com 3 a 4 tentativas, o que sugere uma média flexibilidade de repertório (incluindo aqui a possibilidade de estarem usando da estratégia de responder por exclusão). Também se nota que nessa amostra há 3 participantes (9,4 %) que acertaram na quinta tentativa, dois participantes (6,3%) que acertaram na oitava tentativa, um (3,1%) que acertou com 11 tentativas e mais um (3,1%) com 16 tentativas.

Buscamos no banco de dados da pesquisa o detalhamento do desempenho desses sete participantes, a fim de conferirmos quais respostas eles deram em tantas tentativas. Houve três participantes que apresentaram cinco tentativas. O primeiro foi P39, um menino de 10 anos de idade, cujas respostas foram: B, A, B, A e C (correta), feito em 32,7 segundos. O segundo foi P42, um menino de 10 anos, cujas respostas foram: A, A, A, B e C, o que fez em 12 segundos. O terceiro foi P47, um menino de 10 anos, cujas respostas foram: A, B, B, D e C, feito em 14 segundos. Um dos participantes que apresentou oito tentativas foi P26, um menino de 10 anos de idade, cujas respostas foram: A, A, A, A, A, A, B e finalmente C (correta), o que fez em 20,5 segundos. O outro participante que apresentou oito tentativas foi P66, um menino de 11 anos, cujas respostas foram: A, A, A, A, A, B, B, C, o que fez em 13,7 segundos. O participante que apresentou 11 tentativas foi P50, um menino de

10 anos, cujas respostas foram: A, A, B, A, A, A, A, A, A, D, C, o que fez em 61,3 segundos. E o participante que apresentou 16 tentativas foi P18, um menino de 10 anos, cujas respostas foram: A, A, A, A, A, A, A, A, A, A, A, A, A, B, B e por fim C, o que fez em 51,5 segundos.

Nesses sete casos a alternativa A teve alta frequência em relação às outras, o que pode indicar que os alunos atentaram apenas às semelhanças topográficas entre alternativa e texto-base, tendo insistido na opção A, e depois tentaram adivinhar a resposta, respondendo por exclusão até acertar. Nesse caso, nota-se a força que a recência da informação e a correspondência topográfica podem ter tido sobre o responder relacional de alguns alunos. Percebe-se aí a dificuldade para alguns leitores de discriminar as dicas que sinalizam a perspectiva de narrador e personagem e derivar as relações de diferenciação entre ambos. Esse dado também serve de alerta para a necessidade de se desenvolverem procedimentos de ensino específicos para a habilidade de diferenciar perspectiva de narrador e personagens, considerando sua complexidade de ter vários componentes e pré-requisitos.

2.2 Análise dos erros da Questão 8 do Livro 6

A questão 8 do Livro 6 é uma questão do tipo inferencial esquemática – na qual, de acordo com a pergunta, o leitor deve relacionar o que o texto-base apresenta, o que as alternativas apresentam e seu próprio conhecimento de mundo. Na Figura 3, acima, nota-se que a resposta correta desta questão era a alternativa B, onde 56,9% dos participantes a escolheram; porém 29,3% deles escolheram a alternativa A. Nesta questão lê-se o seguinte:

Texto-base Uma raposa se aproximou de uma parreira e viu que nela havia vários cachos de uva.

As uvas estavam ótimas, porque tinham uma cor roxa 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.

Então, olhando todas aquelas delícias lá no alto, a raposa disse:

— Na verdade, essas uvas devem estar azedas e cheias de caroço! Além disso,

elas estão verdes! Não gosto de uvas assim!

E foi-se embora reclamando.

FIM

- Pergunta** 8. Por que a raposa foi embora reclamando?
- Alternativas**
- A) Porque todas as uvas estavam azedas.
 - B) Porque ela não conseguiu pegar as uvas.
 - C) Porque as uvas estavam bem maduras.
 - D) Porque ela comeu vários cachos de uva.

Esta questão tem semelhança com a questão 5, analisada anteriormente, pois ela também envolve diferenciar as perspectivas de narrador e personagem, além de outros aspectos. Aqui a pergunta traz a dica “Por que...”, que é contexto para se estabelecer relações de causalidade, e a pergunta destaca “raposa” e “embora reclamando”. O trecho do texto-base que possui correspondência topográfica com a pergunta é a última frase da narrativa, não trazendo aí outros elementos que ajudem a responder a pergunta. Portanto, o leitor deve encontrar a resposta em outro trecho.

Olhando para as alternativas de resposta, a opção correta é a letra B “Porque ela não conseguiu pegar as uvas.”, tendo sido escolhida pela maioria dos participantes (56,9%) na primeira tentativa. Para essa resposta, o aluno provavelmente voltou sua atenção para o 3º e 4º parágrafos, onde se descreve as tentativas frustradas da raposa em alcançar as uvas. Aqui o leitor deve conseguir derivar as relações hierárquicas entre as situações específicas descritas no texto-base (“procurar uma pedra, mas não achar”; “pular alto, mas não alcançar”) e a categoria geral “não conseguir” presente na alternativa B, estabelecendo então a relação causal entre esses eventos e o “não conseguiu pegar as uvas”.

Os 29,3% (N=17) dos participantes que escolheram a alternativa A provavelmente focaram mais na fala da personagem e não diferenciaram “fato de opinião”, pois o narrador no início afirma que as uvas estavam maduras. Partindo dessa não diferenciação entre a perspectiva do narrador e a da personagem, a fala da raposa pode ser categorizada pelo leitor como um exemplo de “reclamar”, pois ela reclama que as uvas estão azedas. A alternativa A diz que “...as uvas estavam azedas.”, assim, os alunos que escolheram essa resposta possivelmente categorizaram a fala da personagem (derivaram esta relação hierárquica entre essa ação da raposa e a categoria geral “reclamar”), identificaram o que especificamente

estava sendo reclamado (uvas azedas) e atentaram para a opção que exatamente dizia isso. É provável que a correspondência topográfica entre o trecho do texto-base e a alternativa tenha influenciado na resposta, pois nesses dois lugares o leitor encontra a expressão “...uvas estar(vam) azedas...”.

Em relação à hipótese de que esses participantes não conseguiram diferenciar as perspectivas de narrador e da personagem, podemos olhar para o que eles responderam na questão 5 do Livro 6, que tratou disso. Na Tabela 5, apresentamos o cruzamento dos dados dos participantes que escolheram a opção A (Porque todas as uvas estavam azedas.) nesta questão 8 com o que eles responderam na questão 5⁷⁵ (anteriormente discutida).

⁷⁵ Lembrando que na questão 5 a pergunta era “Como as uvas estavam?” e as alternativas eram: A) As uvas estavam verdes; B) As uvas estavam azedas; C) As uvas estavam maduras; D) As uvas estavam bem duras.

Tabela 5

Tabulação cruzada: Alternativas escolhidas na Questão 8 X Alternativas escolhidas na questão 5

		Livro 6 Q8 - Qual opção escolheu?
		A
Livro 6 Q5 –	A	6
Qual opção escolheu?	B	4
	C	6
	D	1
	Total	17

Interessante notar que dos 17 participantes que haviam escolhido a alternativa A na questão 8 (Porque todas as uvas estavam azedas.), seis deles haviam escolhido a alternativa A (As uvas estavam verdes) na questão 5 e quatro haviam escolhido a alternativa B (As uvas estavam azedas), sendo provável que nestes casos a fala da personagem tenha sido o trecho que mais lhes chamou a atenção, influenciando suas respostas em ambas as questões. Porém, um dado difícil de especular a explicação, é que outros seis participantes que escolheram A aqui na questão 8 haviam acertado a questão 5 escolhendo a alternativa C (As uvas estavam maduras), sendo o caso de provavelmente terem lá conseguido diferenciar a perspectiva de narrador e personagem. Se foi esse o caso, então por que aqui na questão 8 responderam que as uvas estavam azedas? Tal resposta tem baixa coerência, pois “azedas” e “maduras” são conceitos normalmente tidos como opostos em nossa linguagem. Talvez apenas uma outra metodologia qualitativa, como entrevistas individuais solicitando ao aluno “pensar em voz alta”, pudesse ajudar a revelar sua linha de raciocínio e razões para tal resposta.

Para finalizar essa discussão, vejamos o dado sobre quantas tentativas esses participantes que erraram levaram para acertar a questão 8 (Tabela 6).

Tabela 6

Livro 6, questão 8 – Quantidade de tentativas até escolherem a alternativa correta

N. de tentativas	Frequência	%
2	15	60
3	4	16
4	2	8
5	2	8
6	1	4
9	1	4
Total	25	100

Nota-se aí que 25 alunos erraram a questão 8. A maioria desses, contudo, apresentaram alta flexibilidade de repertório, pois 60% escolheram a resposta correta logo na segunda tentativa. Com 3 a 4 tentativas foram 24% dos participantes, desempenho que sugere uma média flexibilidade (incluindo aqui a hipótese de alguns deles estarem usando a estratégia de responder por exclusão). Os outros 16% restantes precisaram de cinco, seis e nove tentativas, sendo este um indício de baixa flexibilidade.

A participante das nove tentativas foi uma menina de 10 anos de idade, identificada pelo código P63 em nosso banco de dados, tendo clicado A, A, A, A, A, A, A, A e B (correta), o que fez em 24,1 segundos. O participante das seis tentativas foi um menino de 10 anos, identificado por P58, tendo clicado C, A, A, D, A e por fim B, em 6,1 segundos. E dois participantes apresentaram cinco tentativas: P32, uma menina de 9 anos, que clicou A, A, A, A e B, em 45,5 segundos; e o outro foi P66, um menino de 11 anos, que também clicou A, A, A, A e B, em 25,8 segundos.

Nesses quatro casos, notamos que responder com a alternativa A (Porque todas as uvas estavam azedas) teve uma resistência à extinção relativamente alta, o que chama nossa atenção para a influência que a correspondência topográfica pode ter sobre o comportamento de alguns alunos, limitando a derivação de novas redes relacionais.

2.3 Análise dos erros da Questão 3 do Livro 7

A questão 3 do Livro 7 é uma questão do tipo inferencial textual – na qual a informação relevante para se responder à pergunta pode ser encontrada no texto-base, mas a resposta não possui correspondência topográfica ponto-a-ponto com o que consta no texto; a correspondência é temática, conceitual; e assim o leitor precisa estabelecer relações lógicas entre proposições ou eventos descritos no texto. Na Figura 3, acima, nota-se que a resposta correta desta questão era a alternativa A, a qual foi escolhida por 44,6% dos participantes. No entanto, 28,6% deles escolheram C e 21,4% escolheram D. Nesta questão consta o seguinte:

Texto-base Um pombo conseguiu roubar um queijo e, segurando o queijo com o bico, pousou no galho de uma árvore.

Um rato, ao ver o pombo, ficou interessado em comer o queijo. O rato parou embaixo da árvore e falou para o pombo:

— Senhor pombo, que plumagem linda você tem! Adoro o seu canto. Ele é mais belo que o canto dos bem-te-vis! Canta uma música para mim?

Mesmo sem saber música nenhuma, o pombo abriu o bico para tentar cantar. E foi assim que ele deixou cair o queijo que estava em seu bico...

Rapidamente, o rato agarrou o queijo e correu para um buraco. E lá de cima da árvore ficou o pombo, sem comida e chateado por ter sido enganado.

FIM

Pergunta 3. Onde o rato estava enquanto falava com o pombo?

- Alternativas**
- A) Estava no chão.
 - B) Ao lado do pombo.
 - C) Em um galho da árvore.
 - D) Embaixo de um buraco.

A pergunta traz a dica contextual “Onde...” que sinaliza para o leitor realizar relações espaciais, a sentença especificando que se trata de relações espaciais entre “o rato...” e “...o pombo”, no contexto em que um falava com o outro. Os trechos do texto-base que trazem as informações relevantes para se responder essa pergunta estão no primeiro e no segundo parágrafo: no primeiro se diz “Um pombo [...] pousou no galho de uma árvore.” e no segundo se diz “O rato parou embaixo da árvore e falou para o pombo”; ambos descrevem as posições das personagens no espaço. A maioria dos participantes (44,6%) escolheu corretamente a alternativa A

“Estava no chão”, de modo que provavelmente já possuíam em seu repertório verbal o conceito de árvore, logo já sabiam que “árvores crescem no chão”, e daí conseguiram derivar as relações: “embaixo da árvore” = chão, “rato embaixo da árvore” = “rato no chão”.

Embora seja uma questão relativamente simples, 28,6% dos participantes escolheram C “Em um galho da árvore.”. Provavelmente aqui não discriminaram corretamente que aspectos do texto a pergunta estava especificando, confundindo a posição do rato com a do pombo, ou mesmo tendo apenas lido o primeiro parágrafo da narrativa, pois essa alternativa e as últimas palavras do primeiro parágrafo possuem correspondência topográfica (galho de árvore).

Outra grande parcela dos participantes (21,4%) escolheram D “Embaixo de um buraco”. Nesse caso, é possível que alguns tenham atentado apenas à palavra “embaixo”, pois ela possui correspondência topográfica com um trecho do texto-base onde se descreve que o rato estava “embaixo da árvore”. Também é possível que alguns participantes tenham escolhido essa alternativa em função do último parágrafo da narrativa, onde se diz que o rato correu para um bueiro e o leitor ter derivado a relação de coordenação entre “bueiro” e “buraco”. Além disso, há ainda a possibilidade de alguns participantes terem respondido em função de seu conhecimento de mundo, ou seja, das inferências que fizeram sobre “ratos”, derivando as relações intraverbais que compõem o conceito de “rato” — “Ratos vivem em buracos”, a alternativa D é coerente com esse conceito, embora não seja coerente com o que o próprio texto-base descreve.

A Tabela 7 mostra a frequência de tentativas que esses participantes apresentaram até escolher a resposta correta, tendo assim uma medida da flexibilidade de repertório para identificar as dicas contextuais do texto e alterarem as relações que haviam feito inicialmente.

Tabela 7

Livro 7, questão 3 – Quantidade de tentativas até escolherem a alternativa correta

N. de tentativas	Frequência	%
2	12	38,7
3	10	32,3
4	7	22,6
5	1	3,2
6	1	3,2
Total	31	100

Pode-se observar que pouco mais de um quarto dos participantes (38,7%) apresentaram alta flexibilidade de repertório, tendo escolhido a opção correta logo na segunda tentativa. Cerca de metade deles (54,9%) conseguiu na terceira ou quarta tentativa, apresentando assim uma flexibilidade mediana (incluída aqui a possibilidade de terem usado a estratégia de responder por exclusão). E somente dois participantes (6,4%) apresentaram baixa flexibilidade, tendo insistido em cinco ou seis tentativas.

A participante que apresentou cinco tentativas foi P12, uma menina de 10 anos de idade, cujas tentativas foram: D, D, C, B e A (correta), o que levou 48 segundos. Esse padrão de resposta sugere que diante do *feedback* de erro ao escolher a opção D pela primeira vez, ela tentou novamente, indicando que as relações que fizeram entre “rato”, “embaixo” e “buraco” tinham alguma força. Após isso, aparentemente ela tentou adivinhar a resposta correta, clicando nas opções de baixo para cima, provavelmente não tendo discriminado as relações entre “embaixo da árvore” e “chão”. A participante que apresentou seis tentativas foi P48, uma menina de 10 anos, que respondeu da seguinte maneira: C, C, C, D, D, A, o que fez em 48,8 segundos. Este padrão de respostas parece indicar que essa participante pode ter respondido em função da correspondência topográfica das palavras presentes nas alternativas, pois tanto na C quanto na D há termos que aparecem diretamente no texto-base “galho da árvore” e “embaixo”.

2.4 Análise dos erros da Questão 2 do Livro 8

A questão 2 do Livro 8 é uma questão do tipo literal – em que a informação relevante para se responder à pergunta pode ser encontrada diretamente no texto-base, com correspondência topográfica ponto-a-ponto, o leitor precisando localizar essa informação e escolher a resposta correspondente. Na Figura 3, acima, nota-se que a resposta correta da questão 2 do Livro 8 era a alternativa C, onde 49% dos participantes a escolheram; porém 25,5% deles escolheram a alternativa A e 15,7% escolheram B. Nesta questão lê-se o seguinte:

Texto-base O Leão estava caçando algum animal para comer. Subiu um morro e viu a Zebra pastando no campo. Com preguiça de correr atrás dela, o Leão então pensou em uma maneira mais esperta de atacar a Zebra.

Tentando parecer muito sério, o Leão se aproximou da Zebra e disse:

— Oh senhorita Zebra, eu sou um médico e posso ajudar com qualquer problema de saúde que você tenha!

A Zebra, entendendo a verdadeira intenção do Leão, respondeu:

— Ah, pois sim, meu caro médico leonino! Muita sorte a minha de você aparecer agora, porque eu estou com uma dor danada nos cascos de trás! Você poderia dar uma examinada?

O Leão se aproximou para ver as patas da Zebra e... PAM! Levou um fortíssimo coice no queixo!

Quando o Leão acordou, a Zebra já ia longe no seu galope.

FIM

Pergunta 2. Por que o Leão decidiu pensar em uma outra maneira de atacar a Zebra?

- Alternativas**
- A) O Leão queria ser mais esperto.
 - B) O Leão queria parecer muito sério.
 - C) O Leão estava com preguiça de correr.
 - D) O Leão queria curar doenças da Zebra.

A pergunta traz a dica “Por que...”, que demanda que o leitor faça relações de causa e efeito, e no caso, entre o “Leão”, sua ação de “pensar em uma outra maneira de atacar a Zebra” e algum outro evento da narrativa. O trecho do texto-base que possui correspondência topográfica com a pergunta é a terceira frase do primeiro parágrafo “Com preguiça de correr atrás dela, o Leão então pensou em uma maneira mais esperta de atacar a Zebra”. Esta sentença já traz em sua primeira

oração um trecho que ajuda a responder a pergunta: “Com preguiça de correr atrás dela...”. Olhando para as alternativas de resposta, a opção correta é a letra C “O Leão estava com preguiça de correr.”, que possui também correspondência topográfica parcial com o texto-base. Assim, os 49% dos participantes que acertaram essa questão provavelmente discriminaram a semelhança entre os trechos referidos e derivaram a relação de causa e efeito entre “Leão com preguiça” e “Leão pensou em uma outra maneira de atacar a Zebra”⁷⁶.

A alternativa A “O Leão queria ser mais esperto.” foi escolhida por 25,5% dos participantes. Esta alternativa possui uma correspondência topográfica parcial com o trecho relevante do texto-base, e é uma resposta relativamente coerente com o que a pergunta especifica, ou seja, poderia ser uma causa para o “pensar em uma outra maneira de atacar a Zebra”. Contudo, no texto-base, o trecho “...pensou em uma maneira mais esperta de atacar...” pode ser entendido como o *modo como* o Leão agiu (relações de comparação) e não a causa de sua ação, fazendo com que a alternativa C seja mais coerente e responda “melhor” a pergunta do que a alternativa A. Este é um caso em que a questão aumenta sua complexidade, por ser necessária a comparação das alternativas, tendo o leitor de julgar qual é mais coerente com as relações estabelecidas na leitura do texto-base. Essa habilidade, portanto, envolve não só o relacionar redes relacionais, como também uma capacidade meta-cognitiva de monitorar, comparar e avaliar que relações já foram feitas na leitura.

O outro erro mais frequente nesta questão foi a alternativa B “O Leão queria parecer muito sério.”, escolhida por 15,7% dos participantes. Aqui também há correspondência topográfica com um trecho do texto-base, possivelmente sendo esse o fator que levou a esses participantes escolherem essa resposta. Mais uma vez, essa opção poderia ser colocada em uma moldura de causa-efeito, embora com baixa coerência, pois descreve uma forma da ação do Leão (relações de comparação) e ainda em outro trecho da narrativa.

⁷⁶ Um elemento que também pode influenciar nessa resposta é a devida compreensão do pronome com função anafórica “dela” em “...correr atrás dela...”, que o leitor precisa derivar as relações de coordenação entre esse pronome e “Zebra” (o último nome mencionado no texto). O gênero feminino da palavra “dela” é um detalhe importante para o leitor discriminar nesse caso, pois o “-a” em “dela” especifica que a função de substituição do pronome será de algo ou alguém no feminino, e não no masculino.

A Tabela 8 mostra a frequência de tentativas que esses participantes apresentaram até escolher a resposta correta, tendo assim uma medida da flexibilidade de seu responder.

Tabela 8

Livro 8, questão 2 – Quantidade de tentativas até escolherem a alternativa correta

N. de tentativas	Frequência	%
2	11	42,3
3	7	26,9
4	5	19,2
5	1	3,8
6	1	3,8
7	1	3,8
Total	26	100

Pode-se perceber que 26 participantes erraram esta questão, dos quais quase metade (42,3%) apresentaram alta flexibilidade, tendo escolhido a resposta correta logo na segunda tentativa. Uma parcela expressiva (46,1%) acertou após três ou quatro tentativas, sendo este um indício de média flexibilidade (também considerando a possibilidade de estarem usando a estratégia de responder por exclusão). Três participantes (11,4%) mostraram uma menor flexibilidade no responder, com cinco a sete tentativas até acertar.

O participante que apresentou 5 tentativas foi P18, um menino de 10 anos de idade, cujas tentativas foram: D, D, A, B e por fim C, o que levou 35,5 segundos. O participante que apresentou 6 tentativas foi P48, uma menina de 10 anos de idade, cujas tentativas foram: B, B, B, B, B e C, o que levou 24,2 segundos. E o participante que apresentou 7 tentativas foi P62, uma menina de 10 anos de idade, cujas tentativas foram: D, D, D, D, D, D e C, o que levou 19,3 segundos. O padrão de respostas de P18 e P62, que responderam com a letra D, parece indicar que primeiro focaram a atenção mais ao que o Leão falara na narrativa (“...eu sou um médico...”) e sem diferenciar fato de opinião, pois a fala do Leão era uma mentira. No caso de P18, após o segundo erro, parece ter tentado adivinhar a resposta, clicando nas outras alternativas até acertar por exclusão. No caso de P62, o tempo

de resolução foi relativamente baixo (considerando o tamanho do texto e a complexidade da questão), e a insistência em escolher D parece indicar que a fala do Leão, possivelmente por alguma idiossincrasia, foi o aspecto sobre o qual focou sua atenção. E por fim, notamos que a participante P48 emitiu mais 4 tentativas na letra B após a primeira, podendo ser mais um indicativo da influência que a correspondência topográfica dos trechos pode ter para alguns alunos.

2.5 Análise dos erros da Questão 1 do Livro 9

O Livro 9 é o Livro teste do Bloco B, sendo apresentado na tela com o mesmo formato dos outros livros teste. Ou seja, em cada questão o aluno tinha à sua frente a pergunta e as alternativas, o texto-base não aparecendo imediatamente na tela (embora sendo possível acessá-lo com um clique). Nessas questões não havia qualquer *feedback* de acerto ou erro – ao clicar na alternativa, imediatamente a próxima questão era apresentada.

A questão 1 do Livro 9 é uma questão do tipo literal. Na Figura 3, pode-se observar que a alternativa correta é a letra C, 44,4% dos participantes tendo respondido corretamente. Importante destacar os 28,9% dos participantes que escolheram a letra D e os 17,8% que responderam B. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Um cervo estava bebendo água em um pequeno e calmo lago. Assim o cervo conseguiu ver sua própria imagem na superfície da água. Então pensou consigo mesmo:

— Nossa, minhas pernas são muito finas e compridas! Horríveis! Já os meus chifres formam uma bela galhada, são fortes e pontiagudos! Parece que tenho a coroa de um rei!

Enquanto ainda bebia a água, o cervo ouviu o barulho de passos de alguém se aproximando por trás. O cervo levantou a cabeça e olhou para trás. Um lobo feroz vinha avançando com unhas e dentes à mostra! Vendo isso, o cervo deu um salto para a frente e saiu correndo velozmente.

Suas pernas compridas permitiam ao cervo ganhar distância, sendo muito mais rápido que o lobo. Porém seus chifres grandes ficavam se enganchando nos ramos das árvores, o que facilitava o lobo se aproximar. Enquanto fugia, o cervo pensou:

— Eu fui muito tolo por ter falado mal do que me ajuda e elogiar o que me atrapalha! Está aí a fera quase a me pegar.

FIM

- Pergunta** 1. O que o cervo achava de seus chifres?
- Alternativas**
- A) Que era pequeno e calmo.
 - B) Que eram finos e compridos.
 - C) Que eram fortes e pontiagudos.
 - D) Que eram compridos e horríveis.

A pergunta traz a dica “O que...”, que sinaliza para o leitor estabelecer relações de coordenação e/ou comparação a depender do contexto. Nesta pergunta, é especificado que o leitor deve relacionar “cervo”, “chifres” e alguma qualidade descritiva, no que diz respeito àquilo “que o cervo achava”, ou seja, à sua opinião. Aqui mais uma vez entra em questão a diferenciação entre fato e opinião, isto é, as relações entre perspectiva da personagem e a perspectiva do narrador. Todas as quatro alternativas de resposta possuem alguma correspondência topográfica com trechos do texto-base. O leitor, portanto, precisa discriminar qual delas corresponde a qual se enquadra na opinião do cervo. Nesse caso, o leitor precisa derivar as relações entre a pergunta “O que o cervo achava...” e a categoria de eventos “opinião”, “fala”, e buscar no texto onde há as falas da personagem. No texto-base há duas falas do cervo, no 2º e no último parágrafo. No 2º parágrafo se encontra a resposta para a pergunta, no seguinte trecho: “Nossa, minhas pernas são muito finas e compridas! Horríveis! Já os meus chifres formam uma bela galhada, são fortes e pontiagudos!”.

Os 44,4% que escolheram C “Que eram fortes e pontiagudos” provavelmente atentaram para a fala da personagem como sendo o lugar onde havia a sua opinião, aquilo que ele “achava”, e em seguida discriminaram o pronome “meus” em “meus chifres” e relacionaram esse elemento com o cervo, identificando “fortes e pontiagudos” como a opinião do cervo sobre os chifres.

Essas relações de perspectiva e coordenação pode ter sido um elemento de dificuldade para alguns leitores, pois temos que 28,9% dos participantes escolheram a letra D “Que eram compridos e horríveis.” e 17,8% que responderam B “Que eram finos e compridos.”, ambas opções com elementos que deveriam ter relacionado às pernas do cervo, e não aos chifres. é possível que aqui os leitores ou tenham confundido sobre o que a pergunta estava tratando, as pernas ou os chifres, ou então tenha atribuído ao chifres as características descritas como das pernas, por generalização das propriedades físicas destes (esses dois objetos têm essa característica física de ser algo comprido, fino e em par).

3 Avaliando as questões mais difíceis do Bloco C – livros 10 a 13

Segundo o levantamento apresentado no Capítulo 6, as questões com maior frequência de erros do Bloco C foram: Livro 10, questão 5; Livro 12, questão 3; e Livro 13, questões 4, 6 e 8. Identificadas quais questões do Bloco C tiveram maior frequência de erro, vamos olhar quais respostas foram dadas em cada uma delas.

O gráfico logo abaixo (Figura 4) apresenta a quantidade de respostas que foram dadas em cada opção dessas referidas questões.

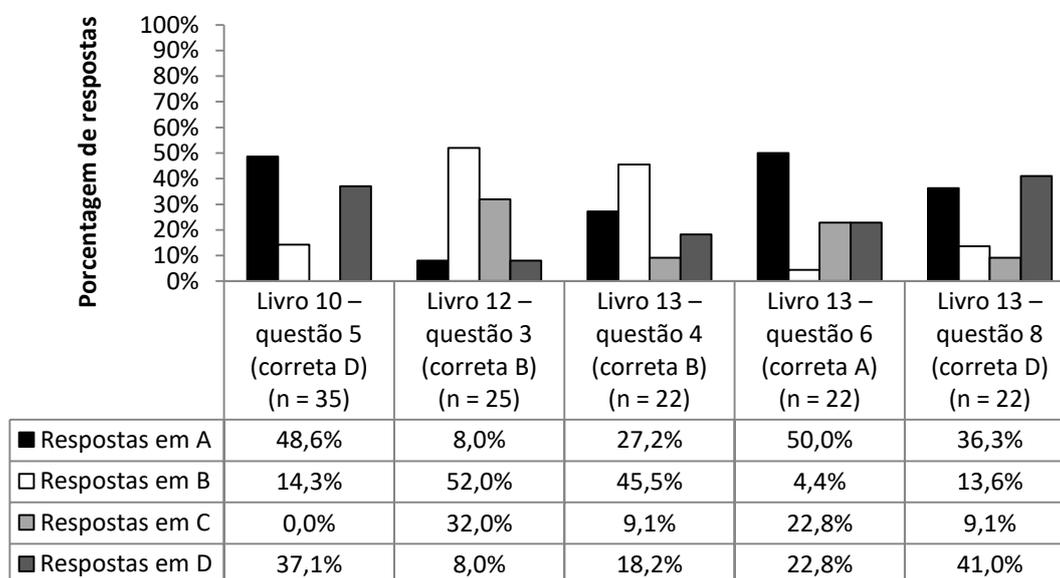


Figura 4. Análise das questões com maior frequência de erros do Bloco C (livros 10 a 13) – Quantidade de respostas que cada opção recebeu dos participantes.

3.1 Análise dos erros da Questão 5 do Livro 10

A questão 5 do Livro 10 é uma questão do tipo inferencial esquemática – em que o leitor deve derivar relações, conectando algum elemento já presente em seu próprio repertório intraverbal com os elementos do texto-base e das alternativas, conforme o especificado na pergunta.

Na Figura 4, acima, nota-se que nesta questão, a resposta correta é a alternativa D, de modo que 37,1% dos 35 participantes a escolheram na primeira

tentativa, mas 48,6% deles escolheram a alternativa A. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Um galo guloso ciscava no pomar. Ele procurava milho, migalhas ou minhocas. Sendo que minhoca era sua comida preferida. Como estava com muita fome, ficava com água na boca só de pensar!

Andou para lá, ciscou para cá, olhou ali, olhou aqui... O que é isso? Entre as raízes de uma árvore, acabou encontrando uma pedra preciosa! A pedra estava um pouquinho suja de terra. Era uma bolinha lisinha e perfeita. Branca como o leite, brilhante como o sol. Observando-a bem de perto, o galo disse:

— Que pedra mais esquisita! Mas por isso mesmo deve ser muito rara e valiosa... Talvez dê para trocar ela por bastante dinheiro!

O galo já sabia onde iria guardar seu tesouro. Cauteloso, levantou a cabeça e inspecionou o terreiro. Não, nenhum humano se aproximava! Mas outra coisa sim.

— O que é aquilo ali na frente?! Uma deliciosa e gorda minhoca?! — exclamou o galo.

Bate asas, corre, cisca e bica: a minhoca está no papo. Da pedra preciosa, o galo guloso nem mais se lembrava! O galo, de tão guloso, só queria saber de comida! E voltou a ciscar o terreiro... Atrás de milho, migalhas ou minhocas...

FIM

Pergunta 5. Por que o galo inspecionou o terreiro?

- Alternativas**
- A) Para ver se tinha alguma minhoca.
 - B) Porque ele queria vender a pedra.
 - C) Pois ele queria engolir a pedra sozinho.
 - D) Para esconder a pedra sem ninguém saber.

Esta questão é semelhante a algumas questões analisadas anteriormente: questões 6 e 8 do Livro 6. Nesta questão, a pergunta apresenta “Por que”, uma dica contextual para relações de causalidade, e neste caso, sinalizando que o leitor deve estabelecer relações entre o galo, sua ação de inspecionar o terreiro e algum outro evento (o alvo da pergunta). Esta é uma questão de alta complexidade, pois demanda que o leitor derive várias relações de causa-efeito, discrimine a perspectiva da personagem, a diferencie da perspectiva do narrador e derive outras relações de causalidade entre as ações da personagem.

Os trechos relevantes do texto-base para responder essa pergunta se encontram no 2º, 3º e 4º parágrafos. No 2º parágrafo, antes de o galo inspecionar o terreiro, é dito que ele encontrou uma pedra preciosa. No 3º parágrafo, aparece uma fala dele, cujas implicações significam que a pedra era valiosa para ele. No 4º

parágrafo, é colocado que ele “sabia onde iria guardar o seu tesouro”. Se o leitor já possuir no repertório o conceito de tesouro, e relacionar tesouro com “coisas valiosas” e daí relacionar tesouro com “pedra preciosa”, poderá entender que o galo queria guardar a pedra. Além disso, logo em seguida ao trecho que diz que ele inspecionou o terreiro, aparece uma frase que apresenta o resultado dessa inspeção “Não, nenhum humano se aproximava!”. O leitor, aqui, primeiramente deve saber o significado de inspecionar, ou seja, ter estabelecido as relações entre essa palavra e “olhar com cuidado” ou “olhar com atenção”, e então relacionar o inspecionar com “querer esconder o tesouro (a pedra)” e o resultado dessa inspeção (nenhum humano foi visto).

Assim, os 37,1% dos participantes que escolheram a alternativa D “Para esconder a pedra sem ninguém saber.” possivelmente identificaram todos esses elementos implícitos no texto-base, e nesse caso ainda tendo de derivar as relações entre “um humano”, “alguém” e “ninguém”, para identificar na alternativa que “não encontrar ninguém” equivale a “não encontrar um humano”.

A alternativa A “Para ver se tinha alguma minhoca.” foi a escolhida pela maioria dos participantes (48,6%). Alguns fatores combinados podem ter contribuído para isso. A posição espacial da opção A), sendo provavelmente a primeira a ser lida, e a correta sendo a D, provavelmente sendo a última a ser lida. Outro fator pode ter sido a recência da informação, logo ao final da narrativa, onde se diz que o galo voltou a ciscar o terreiro, atrás de “milho, migalhas ou minhocas”, o leitor categorizando este trecho (relações hierárquicas) como um exemplo de “...ver se tinha alguma minhoca”. Além disso, no começo da narrativa é dito que o galo gostava de comer minhocas, no meio é dito que ele come uma minhoca e ao final é dito que ele se esqueceu da pedra preciosa por querer mais comida. Esse aspecto do texto, por sua proeminência no enredo, inclusive tendo relação com o título dessa fábula (O galo guloso), também pode ter influenciado na resposta dos participantes.

A Tabela 9 mostra a frequência de tentativas que esses participantes apresentaram até escolher a resposta correta, tendo assim uma medida da flexibilidade de seu responder.

Tabela 9

Livro 10, questão 5 – Quantidade de tentativas até escolherem a alternativa correta

N. de tentativas	Frequência	%
2	4	18,2
3	7	31,8
4	8	36,4
5	1	4,5
6	1	4,5
7	1	4,5
Total	22	100

Pode-se perceber que 22 participantes erraram esta questão, dos quais uma pequena parte (18,2%) apresentaram alta flexibilidade, tendo escolhido a resposta correta logo na segunda tentativa. A grande maioria (68,2%) acertou após três ou quatro tentativas, sendo este um indício de média flexibilidade (também considerando a possibilidade de estarem usando a estratégia de responder por exclusão). Há três participantes (13,5%) que apresentaram de cinco a sete tentativas até acertar, o que poderia ser um indício de baixa flexibilidade no responder relacional, porém, o levantamento no banco de dados sobre o padrão de respostas que emitiram revelou não ser este o caso.

O participante que apresentou 5 tentativas foi P17, é uma menina de 11 anos de idade, cujas tentativas foram: B, A, C, C e D (correta), o que fez em 5,9 segundos. Considerando esse padrão de respostas, o tempo que levou para responder, o tamanho do texto-base e a complexidade da questão, é muito provável que essa aluna tenha apenas respondido indiscriminadamente, clicando nas alternativas até por sorte acertar. Ainda assim, supondo que sua primeira tentativa foi feita após ler o texto-base, é provável que ela tenha atentado apenas à descrição da pedra preciosa e aos trechos que a indicam como algo valioso.

O participante que apresentou 6 tentativas foi P58, um menino de 10 anos, cujas tentativas foram: A, C, C, B, B e D, o que fez em 48,6 segundos. Esse padrão de respostas indica que o participante deve ter lido o texto-base e compreendido o enredo, que destaca a característica do galo de ser guloso e querer comer minhocas, tendo assim escolhido primeiro a opção A. Porém, nota-se que as

tentativas seguintes provavelmente foram um responder por exclusão, pois a alternativa C é a que menos tem coerência com o que o texto-base descreve, afirmando algo diferente, isto é, é dito que o galo queria esconder a pedra e não engoli-la.

O participante que apresentou 7 tentativas foi P25, uma menina de 11 anos, cujas tentativas foram: A, B, C, A, B, C e D, o que fez em 18 segundos. Também neste caso, esse padrão de respostas, que segue a ordem espacial das alternativas, e dentro desse tempo relativamente curto para o tamanho do texto e para a complexidade da questão, sugere que a aluna respondeu indiscriminadamente, apenas acertando por exclusão.

3.2 Análise dos erros da Questão 3 do Livro 12

A questão 3 do Livro 12 é uma questão do tipo inferencial esquemática. Na Figura 4, acima, nota-se que nesta questão, a resposta correta é a alternativa B, em que 52% dos 25 participantes a escolheram na primeira tentativa, mas 32% deles escolheram a alternativa C. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Levando seu dono sobre a sela, um cavalo andava ligeiro por uma estrada. O cavalo ia todo orgulhoso: de nariz empinado, de pelo escovado e arreio enfeitado. Mais adiante, andava um burro, levando no lombo dois latões de leite. O burro ia quieto e concentrado, olhando o chão para não pisar em buracos. Ao passar pelo burro, o cavalo falou:

— Sai da frente, seu fedorento! Bicho nojento, burro de carga, todo suado! Ainda por cima você é muito lerdo, parece até que tem medo da própria sombra, andando assim de cabeça baixa. Saia já do meu caminho!

O burro sabia muito bem porque andava por ali de cabeça baixa. Respirou fundo e aguentou a ofensa. Calado, abriu espaço para o cavalo passar. Porém, alguns metros adiante, o cavalo pisou em um buraco e torceu a pata.

Então começou a mancar e a mancar, e assim ele perdeu o seu passo pomposo. A sela balançava bastante, tanto que o dono não conseguia mais ficar montado direito. Assim, o homem tirou todos os enfeites do cavalo e o colocou para ser um animal de carga.

Em um outro dia, indo por aquele mesmo caminho, o burro seguia tranquilo, carregando sua preciosa carga de leite. E logo atrás, o cavalo carregava no lombo um pesado saco de esterco. Dessa vez, ele ia caminhando devagar, mas de cabeça baixa, fedendo a esterco e se segurando para não chorar.

FIM

Pergunta 3. Por que o burro ia olhando o chão?

- Alternativas**
- A) Ele ia de cabeça baixa.
 - B) Para evitar torcer uma pata.
 - C) Ele tinha muito medo de buracos.
 - D) Para não olhar o cavalo nos olhos.

Esta questão é bem semelhante à questão 5 do Livro 10, analisada anteriormente. Aqui a pergunta também apresenta “Por que”, uma dica contextual para relações de causalidade, e sinaliza que o leitor deve estabelecer relações entre o burro, sua ação de andar olhando o chão e algum outro evento (o alvo da pergunta).

No texto-base, os trechos mais relevantes para responder a essa pergunta se encontram no 1º e no 3º parágrafo. No primeiro, se diz que “Levando seu dono sobre a sela, um cavalo andava ligeiro por uma estrada. [...] O burro ia quieto e concentrado, olhando o chão para não pisar em buracos.”; no terceiro, mais importante, traz de forma implícita a razão, ou causa, para o burro ir olhando o chão: “Porém, alguns metros adiante, o cavalo pisou em um buraco e torceu a pata”. Portanto, espera-se que o leitor aqui relacione o a) pisar em um buraco como causa do b) torcer a pata e por implicação relacione o c) não pisar em buracos com d) não torcer a pata. O leitor também precisa discriminar que no enredo o cavalo torceu a pata mas o burro não, não confundindo os dois.

A alternativa B “Para evitar torcer uma pata.” traz a dica “Para” que sinaliza relações de causalidade e a ação de “evitar torcer uma pata”. Os 52% dos participantes que escolheram essa alternativa provavelmente já conheciam o significado da palavra “evitar”, ou seja, emolduraram por coordenação que “evitar algo” é impedir algo, não sofrer algo, fazer com que algo não aconteça. Assim, possivelmente derivaram as relações de causalidade do tipo se... então..., identificando que se o burro não pisou em um buraco e não torceu a pata, então ele evitou torcer a pata.

É interessante, porém que outra grande parte dos participantes (32%) escolheram a alternativa C “Ele tinha muito medo de buracos”. Aqui é um caso semelhante aos já observados na questão 2 do Livro 5 e na questão 3 do Livro 7, em que o aluno parece ter respondido em função de seu próprio conhecimento de mundo sem necessariamente basear a resposta no próprio texto. Ou seja, a partir da leitura do texto-base, é possível entender que pisar em buracos e torcer a pata são eventos negativos, e daí inferir que se o burro está evitando torcer a pata ele pode

estar com medo disso. Essa resposta tem coerência com o conceito de “medo”, pois em nossa comunidade verbal essas relações verbais entre eventos negativos, evitar tais eventos e sentir medo são reforçadas. Contudo, no texto-base não há outras descrições que tornem coerente dizer que o burro “tinha muito medo de buracos”, assim invalidando essa resposta.

A Tabela 10 mostra a frequência de tentativas que esses participantes apresentaram até escolher a resposta correta, tendo assim uma medida da flexibilidade de seu responder.

Tabela 10

Livro 12, questão 3 – Quantidade de tentativas até escolherem a alternativa correta

N. de tentativas	Frequência	%
2	9	75
3	1	8,3
4	2	16,7
Total	12	100

Nota-se que 12 participantes erraram esta questão, dos quais a maioria (75%) apresentaram alta flexibilidade, tendo escolhido a resposta correta logo na segunda tentativa. Os outros 25% acertaram após três ou quatro tentativas, sendo este um indício de média flexibilidade (também considerando a possibilidade de estarem usando a estratégia de responder por exclusão).

3.3 Análise dos erros da Questão 4 do Livro 13

Vale lembrar que o Livro 13 é o livro teste do Bloco C, no qual em cada questão o aluno tem à sua frente a pergunta e as alternativas, o texto-base não aparecendo imediatamente na tela (embora sendo possível acessá-lo com um clique). Nessas questões não havia qualquer *feedback* de acerto ou erro – ao clicar na alternativa, imediatamente a próxima questão era apresentada.

A questão 4 do Livro 13 é uma questão do tipo inferencial textual – na qual a informação relevante para se responder à pergunta pode ser encontrada no texto-base, mas a resposta não possui correspondência topográfica ponto-a-ponto com o

que consta no texto; a correspondência é temática, conceitual; e assim o leitor precisa estabelecer relações lógicas entre proposições ou eventos descritos no texto.

Na Figura 4, acima, nota-se que nesta questão, a resposta correta é a alternativa B, de modo que 45,5% dos 22 participantes a escolheram na primeira tentativa, mas 27,2% deles escolheram a alternativa A e 18,2% escolheram a alternativa D. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Uma cabra vivia com seu filhote, o cabrito, em uma bela casa. Certo dia, a cabra precisou sair de casa para pegar capim no pasto. Mas antes de sair, a cabra disse a seu filhinho:

— Estou saindo agora e você fica em casa. Só abra a porta para quem lhe disser a senha que combinamos. Repita comigo: “Lobo ladrão chupa limão. Belo cabrito canta bonito.”

O pequeno cabrito decorou aquelas palavras e a sua mãe saiu para pastar. Mas um lobo estava escondido ali perto e ouviu toda a conversa. O lobo esperou a cabra ir para o pasto. Então, aproximou-se da porta e bateu.

— Quem é é é? — perguntou o cabrito, sem abrir a porta.

O lobo acabou ficando um pouco nervoso na hora. Mas mesmo assim, tentando imitar a voz da cabra, o lobo disse:

— Sou eu, meu filhinho...

Obedecendo ao que a sua mãe havia mandado, o cabrito perguntou:

— Qual é a senha?

— É... é... Lobo bonito papa cabrito. É não, espera! É... Eu me esqueci, meu filho! Mas pode abrir a porta, porque não tem problema não. — disse o lobo tentando disfarçar.

O cabrito ficou bastante desconfiado, e disse:

— Se você é mesmo minha mãe, então mostre a sua pata marrom por baixo da porta.

O lobo tinha uma pata branca e peluda, bastante diferente da pata marrom e lisa da cabra. Diante do pedido do cabrito, o lobo foi-se embora. E assim o cabrito ficou seguro dentro de casa, esperando sua mãe voltar.

FIM

Pergunta 4. Por que o cabrito perguntou qual era a senha?

Alternativas A) Pois não sabia dizer a senha.
B) Pois a cabra havia mandado.
C) Porque o lobo havia mandado.
D) Porque ele se esqueceu qual era.

Esta questão é semelhante à questão 5 do Livro 10 e também à questão 3 do Livro 12, analisadas anteriormente. Aqui a pergunta também apresenta “Por que”, uma dica contextual para relações de causalidade, e sinaliza que o leitor deve estabelecer relações entre o cabrito, sua ação de perguntar qual era a senha e algum evento (o alvo da pergunta).

A resposta para essa pergunta se encontra no 2º e no 7º parágrafo do texto-base. No segundo, há uma fala da cabra em discurso direto “Só abra a porta para quem lhe disser a senha que combinamos.”; e no sétimo, o narrador descreve a ação do cabrito: “Obedecendo ao que a sua mãe havia mandado, o cabrito perguntou”.

Os 45,5% dos participantes que responderam corretamente com a alternativa B “Pois a cabra havia mandado.”, provavelmente atentaram a esses dois parágrafos e derivaram corretamente a relação entre “mãe do cabrito” = “cabra”, assim estabelecendo a relação entre a alternativa e os trechos do texto-base.

Os 27,2% dos participantes que escolheram a alternativa A “Pois não sabia dizer a senha.” possivelmente responderam em função da posição espacial dessa opção, que é mais provavelmente a primeira a ser lida. Também é possível que não tenham lido o texto-base com atenção, respondendo em função de seu conhecimento de mundo apenas. Ou seja, é possível que tenham derivado a relação de causalidade entre “perguntar algo” para “saber algo”, pois em nossas práticas verbais é comumente reforçado (alta coerência) fazer uma pergunta quando se quer saber uma informação. Sem ter lido o texto-base, mas apenas lendo a pergunta e as alternativas, a alternativa A se mostra como plausível, uma resposta coerente com a pergunta.

Também é provável que os 18,2% que escolheram a alternativa D “Porque ele se esqueceu qual era.” não tenham lido o texto-base com atenção, respondendo em função de seu conhecimento de mundo. Esta alternativa tem alta coerência com a pergunta, pois também em nossas práticas verbais é comumente reforçado perguntar uma informação quando a esquecemos. Porém, no texto-base está descrito de forma explícita que o cabrito estava perguntando por obedecer sua mãe, e além disso, está implícito que quem havia se esquecido da senha era o lobo, assim, invalidando a alternativa D.

3.4 Análise dos erros da Questão 6 do Livro 13

Assim como na subseção anterior, a questão 6 do Livro 13 é uma questão do tipo inferencial textual.

Na Figura 4, acima, nota-se que nesta questão, a resposta correta é a alternativa A, de modo que 50% dos 22 participantes a escolheram na primeira tentativa, mas 22,8% deles escolheram a alternativa C e 22,8% escolheram a alternativa D. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Uma cabra vivia com seu filhote, o cabrito, em uma bela casa. Certo dia, a cabra precisou sair de casa para pegar capim no pasto. Mas antes de sair, a cabra disse a seu filhinho:

— Estou saindo agora e você fica em casa. Só abra a porta para quem lhe disser a senha que combinamos. Repita comigo: “Lobo ladrão chupa limão. Belo cabrito canta bonito.”

O pequeno cabrito decorou aquelas palavras e a sua mãe saiu para pastar. Mas um lobo estava escondido ali perto e ouviu toda a conversa. O lobo esperou a cabra ir para o pasto. Então, aproximou-se da porta e bateu.

— Quem é é é? — perguntou o cabrito, sem abrir a porta.

O lobo acabou ficando um pouco nervoso na hora. Mas mesmo assim, tentando imitar a voz da cabra, o lobo disse:

— Sou eu, meu filhinho...

Obedecendo ao que a sua mãe havia mandado, o cabrito perguntou:

— Qual é a senha?

— É... é... Lobo bonito papa cabrito. É não, espera! É... Eu me esqueci, meu filho! Mas pode abrir a porta, porque não tem problema não. — disse o lobo tentando disfarçar.

O cabrito ficou bastante desconfiado, e disse:

— Se você é mesmo minha mãe, então mostre a sua pata marrom por baixo da porta.

O lobo tinha uma pata branca e peluda, bastante diferente da pata marrom e lisa da cabra. Diante do pedido do cabrito, o lobo foi-se embora. E assim o cabrito ficou seguro dentro de casa, esperando sua mãe voltar.

FIM

Pergunta 6. Por que o cabrito pediu para o lobo mostrar a pata?

Alternativas A) Ele não acreditou nas palavras do lobo.
B) O cabrito esqueceu qual era a senha.
C) Ele estava obedecendo sua mãe.

D) O lobo estava tentando disfarçar.

Esta questão é semelhante às três últimas questões analisadas anteriormente. Aqui a pergunta também apresenta “Por que”, uma dica contextual para relações de causalidade, e sinaliza que o leitor deve estabelecer relações entre o cabrito, sua ação de pedir para o lobo mostrar a pata e algum evento (o alvo da pergunta).

A resposta para essa pergunta se encontra no 9º e no 10º parágrafo. No nono há as palavras do lobo e onde se vê que ele se esquecera da senha; e no décimo se diz que o cabrito ficou bastante desconfiado. Para responder a essa pergunta, o leitor deve saber previamente o significado da palavra “desconfiado”.

Os 50% dos participantes que escolheram a alternativa A “Ele não acreditou nas palavras do lobo.”, provavelmente estabeleceram as relações de coordenação entre “ficou bastante desconfiado” e “não acreditou”, assim então relacionando causalmente essa alternativa com a pergunta.

Todavia, 22,8% dos participantes escolheram C “Ele estava obedecendo sua mãe”. Esta alternativa possui alguma coerência com o texto-base, no que diz respeito ao cabrito não ter aberto a porta e ter perguntado qual era a senha. Porém tem baixa coerência em relação à pergunta, ou seja, não a responde adequadamente, pois ele pedir para o lobo mostrar a pata se deu no seguimento da interação com o lobo. E também outros 22,8% dos participantes escolheram “O lobo estava tentando disfarçar”. Esses participantes possivelmente não discriminaram adequadamente o que a pergunta especificava. A pergunta se referia à ação do cabrito, e não do lobo. Este item se refere à ação do lobo, e é provável que os participantes que o escolheram foram influenciados pela correspondência topográfica com as duas últimas palavras do 9º parágrafo.

3.5 Análise dos erros da Questão 8 do Livro 13

A questão 8 do Livro 13 é uma questão do tipo inferencial esquemática. Na Figura 4, acima, nota-se que nesta questão, a resposta correta é a alternativa D, de modo que 41% dos 22 participantes a escolheram na primeira tentativa, mas 36,3% deles escolheram a alternativa A. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Uma cabra vivia com seu filhote, o cabrito, em uma bela casa. Certo dia, a cabra precisou sair de casa para pegar capim no pasto. Mas antes de sair, a cabra disse a seu filhinho:

— Estou saindo agora e você fica em casa. Só abra a porta para quem lhe disser a senha que combinamos. Repita comigo: “Lobo ladrão chupa limão. Belo cabrito canta bonito.”

O pequeno cabrito decorou aquelas palavras e a sua mãe saiu para pastar. Mas um lobo estava escondido ali perto e ouviu toda a conversa. O lobo esperou a cabra ir para o pasto. Então, aproximou-se da porta e bateu.

— Quem é é é? — perguntou o cabrito, sem abrir a porta.

O lobo acabou ficando um pouco nervoso na hora. Mas mesmo assim, tentando imitar a voz da cabra, o lobo disse:

— Sou eu, meu filhinho...

Obedecendo ao que a sua mãe havia mandado, o cabrito perguntou:

— Qual é a senha?

— É... é... Lobo bonito papa cabrito. É não, espera! É... Eu me esqueci, meu filho! Mas pode abrir a porta, porque não tem problema não. — disse o lobo tentando disfarçar.

O cabrito ficou bastante desconfiado, e disse:

— Se você é mesmo minha mãe, então mostre a sua pata marrom por baixo da porta.

O lobo tinha uma pata branca e peluda, bastante diferente da pata marrom e lisa da cabra. Diante do pedido do cabrito, o lobo foi-se embora. E assim o cabrito ficou seguro dentro de casa, esperando sua mãe voltar.

FIM

Pergunta 8. Por que o lobo foi embora?

- Alternativas**
- A) Porque o cabrito ficou bastante desconfiado.
 - B) Porque não conseguiu passar a pata por baixo da porta.
 - C) Pois o cabrito pediu para ele ir embora.
 - D) Pois ele entendeu que não conseguiria enganar o cabrito.

Esta questão é semelhante às quatro últimas questões analisadas anteriormente. Aqui a pergunta também apresenta “Por que”, uma dica contextual para relações de causalidade, e sinaliza que o leitor deve estabelecer relações entre o lobo, sua ação de ir embora e algum evento (o alvo da pergunta).

A resposta para essa pergunta se encontra no penúltimo e no último parágrafo do texto-base. No penúltimo há uma fala do cabrito, onde ele pede para o lobo mostrar sua pata marrom por baixo da porta; no último o narrador descreve que a pata do lobo era diferente da pata da cabra, e em seguida vai embora. Está

implícito neste trecho que se o lobo mostrasse sua pata, o carneiro iria descobrir que ele não era a cabra. Na perspectiva do carneiro, portanto, aquele ali do outro lado da porta era alguém mentindo, era alguém tentando enganar.

Os 41% dos participantes que escolheram a alternativa D “Pois ele entendeu que não conseguiria enganar o cabrito.” provavelmente discriminaram adequadamente os referidos trechos do texto base, e derivaram as relações causais entre “as ações do lobo”, “tentar enganar”, “cabrito desconfiado”, “patas diferentes” e “lobo ir embora”.

No entanto, uma parte expressiva dos participantes (36,3%) escolheu a alternativa A “Porque o cabrito ficou bastante desconfiado”. Aqui é possível que essa resposta tenha sido influenciada por alguns fatores em conjunto: a posição espacial da alternativa, a correspondência topográfica do trecho e a relativa coerência com o que o narrador descreve.

4 Avaliando as questões mais difíceis do Bloco D – livros 14 a 17

Segundo o levantamento apresentado no Capítulo 6, as questões com maior frequência de erros do Bloco D foram: Livro 15, Questões 4 e 5; Livro 16, Questões 3 e 5; e Livro 17, Questões 3, 4, 5, 6 e 8. Identificadas quais questões do Bloco D tiveram maior frequência de erro, vamos olhar quais respostas foram dadas em cada uma delas.

O gráfico logo abaixo (Figura 5) apresenta a quantidade de respostas que foram dadas em cada opção dessas referidas questões.

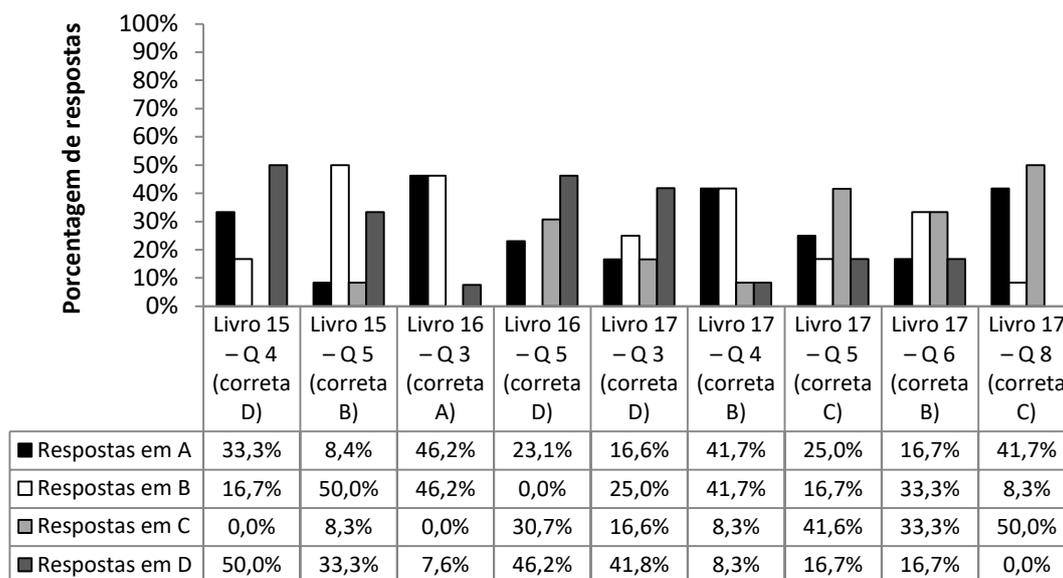


Figura 5. Análise das questões com maior frequência de erros do Bloco D (livros 14 a 17) -- Quantidade de respostas que cada opção recebeu dos participantes (n = 12).

4.1 Análise dos erros da Questão 4 do Livro 15

A questão 4 do Livro 15 é uma questão do tipo literal. Na Figura 5, acima, nota-se que nesta questão, a resposta correta é a alternativa D, de modo que 50% dos 12 participantes a escolheram na primeira tentativa, mas 33,3% deles escolheram a alternativa A. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Era uma vez uma Ratinha que morava na roça e uma Ratona que morava na rua. Fazia muito tempo que elas eram amigas, mas uma não conhecia a casa da outra. A casa da Ratinha era um buraco na terra, que ela mesma cavou perto de uma horta.

Certo dia, a Ratinha convidou sua amiga da cidade grande para jantar na roça. E lá, rapidamente, as ratas roeram: rabanete, repolho, romã e rúcula. E para beber: água do rio. Com essa refeição tão natural, a Ratona disse:

— Amiga, estou com dó de você! Essa comida é até saudável, mas muito sem sabor... Por isso você é tão magrinha, coitada!

A Ratona então convidou sua amiga da roça para comer na rua. No outro dia, as duas se esconderam em um ônibus para viajar. E assim chegaram à cidade. A Ratona morava nos esgotos, embaixo de um restaurante. Depois de passarem por ralos, frestas e brechas, as amigas chegaram na cozinha. E aí, rapidinho, as ratas roeram: ravióli, risoto, rocambole e até batata rústica. E para beber: refrigerante. Foi o que fez elas soltarem um arrotto!

Mas parece que o barulho chamou atenção de alguém... De repente, entrou o cozinheiro com uma vassoura na mão! Corre, corre que lá vem vassourada! Ano passado a Ratona perdeu uma prima desse jeito...

Boa sabedora das rotas de fuga, a Ratona logo se escondeu por um ralo. Mas a Ratinha, perdida, acabou correndo na direção de uma porta fechada. E agora?! Só tem essa brecha estreitinha debaixo da porta! Mas vai ter que ser por aqui mesmo! Por desespero e por magreza, a Ratinha conseguiu escapar.

Lá fora as duas se reencontraram. Então a Ratinha disse:

— Ai, amiga, pode ficar com as suas guloseimas! Eu prefiro viver na roça, morando na minha caverninha, comendo minhas verduras, sem medo de ser varrida para o além.

FIM

Pergunta 4. O que a Ratona achou do jantar na roça?

Alternativas A) Delicioso.
B) Natural.
C) Nojento.
D) Sem sabor.

Nesta questão, a pergunta apresenta “O que”, uma dica contextual para relações de coordenação. A pergunta especifica que o leitor deve relacionar assim “a Ratona”, o verbo “achar” (no sentido de opinião neste contexto) e o “jantar na roça”. O trecho do texto-base onde a resposta se encontra é a fala dessa personagem logo após o jantar na roça, isto é, o 3º parágrafo. Aí ela usa duas expressões para qualificar a comida: “saudável” e “sem sabor”.

Os 50% dos participantes que acertaram essa questão, escolhendo D “sem sabor”, provavelmente derivaram as relações de coordenação entre “comida” e “jantar”, identificando assim que naquele contexto a fala da personagem se referia ao jantar na roça, e assim, reconhecendo a correspondência topográfica da alternativa com o texto-base.

Os 33,3% dos participantes que escolheram a alternativa A “Delicioso” provavelmente não leram o texto-base com atenção e podem ter sido influenciados por alguns fatores, como a posição espacial dessa opção (normalmente é a primeira a ser lida) e a coerência dessa palavra para descrever comida num contexto geral.

A Tabela 11 mostra a frequência de tentativas que esses participantes apresentaram até escolher a resposta correta, tendo assim uma medida da flexibilidade de seu responder.

Tabela 11

Livro 15, questão 4 – Quantidade de tentativas até escolherem a alternativa correta

N. de tentativas	Frequência	%
2	2	33,3
3	3	50,0
4	1	16,7
Total	6	100

Pode-se perceber que seis participantes erraram esta questão, dos quais apenas dois (1/3) apresentaram alta flexibilidade, tendo escolhido a resposta correta logo na segunda tentativa. Os outros quatro acertaram após três ou quatro tentativas, sendo este um indício de média flexibilidade (também considerando a possibilidade de estarem usando a estratégia de responder por exclusão).

4.2 Análise dos erros da Questão 5 do Livro 15

A questão 5 do Livro 15 é uma questão do tipo inferencial textual. Na Figura 5, acima, nota-se que nesta questão, a resposta correta é a alternativa B, de modo que 50% dos 12 participantes a escolheram na primeira tentativa, mas 33,3% deles escolheram a alternativa D. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Era uma vez uma Ratinha que morava na roça e uma Ratona que morava na rua. Fazia muito tempo que elas eram amigas, mas uma não conhecia a casa da outra. A casa da Ratinha era um buraco na terra, que ela mesma cavou perto de uma horta.

Certo dia, a Ratinha convidou sua amiga da cidade grande para jantar na roça. E lá, rapidamente, as ratas roeram: rabanete, repolho, romã e rúcula. E para beber: água do rio. Com essa refeição tão natural, a Ratona disse:

— Amiga, estou com dó de você! Essa comida é até saudável, mas muito sem sabor... Por isso você é tão magrinha, coitada!

A Ratona então convidou sua amiga da roça para comer na rua. No outro dia, as duas se esconderam em um ônibus para viajar. E assim chegaram à cidade. A Ratona morava nos esgotos, embaixo de um restaurante. Depois de passarem por ralos, frestas e brechas, as amigas chegaram na cozinha. E aí, rapidinho, as ratas roeram: ravióli, risoto, rocambolo e até batata rústica. E para beber: refrigerante. Foi o que fez elas soltarem um arrote!

Mas parece que o barulho chamou atenção de alguém... De repente, entrou o cozinheiro com uma vassoura na mão! Corre, corre que lá vem vassourada! Ano passado a Ratona perdeu uma prima desse jeito...

Boa sabedora das rotas de fuga, a Ratona logo se escorreu por um ralo. Mas a Ratinha, perdida, acabou correndo na direção de uma porta fechada. E agora?! Só tem essa brecha estreitinha debaixo da porta! Mas vai ter que ser por aqui mesmo! Por desespero e por magreza, a Ratinha conseguiu escapar.

Lá fora as duas se reencontraram. Então a Ratinha disse:

— Ai, amiga, pode ficar com as suas guloseimas! Eu prefiro viver na roça, morando na minha caverninha, comendo minhas verduras, sem medo de ser varrida para o além.

FIM

- Pergunta** 5. Na cidade, aonde as ratas foram comer?
- Alternativas**
- A) Em um ônibus para viajar.
 - B) Na cozinha de um restaurante.
 - C) Elas passaram por frestas e brechas.
 - D) Nos esgotos embaixo do restaurante.

Nesta questão, a pergunta apresenta “aonde”, uma dica contextual para relações espaciais, o leitor devendo relacionar “as ratas” e o lugar em que comeram (o alvo da pergunta) no contexto especificado “Na cidade”. A resposta se encontra no 4º parágrafo, onde, em uma sequência de quatro frases, é descrito de forma indireta que as personagens foram comer na cozinha de um restaurante: “E assim chegaram à cidade. A Ratona morava nos esgotos, embaixo de um restaurante. Depois de passarem por ralos, frestas e brechas, as amigas chegaram na cozinha. E aí, rapidinho, as ratas roeram: ravióli, risoto, rocambole e até batata rústica.”

Os 50% dos participantes que responderam B “Na cozinha de um restaurante.”, possivelmente discriminaram o trecho relevante e as descrições de lugar que aí aparecem “cidade”, “restaurante”, “cozinha”; e relacionaram a sequência de eventos descritos com as comidas mencionadas, derivando as relações entre os eventos: chegaram à cidade, foram a um restaurante, entraram na cozinha do restaurante, comeram.

Todavia, os 33,3% dos participantes que responderam D “Nos esgotos embaixo do restaurante.”, provavelmente não atentaram ou não compreenderam o trecho que descreve a passagem das personagens do esgoto para a cozinha: “Depois de passarem por ralos, frestas e brechas, as amigas chegaram na cozinha.”. Também é possível que aqui o conhecimento de mundo dos leitores sobre “ratos” tenha influenciado na resposta, uma vez que o conceito de “rato” pode incluir a noção de que “ratos vivem nos esgotos”.

A Tabela 12 mostra a frequência de tentativas que esses participantes apresentaram até escolher a resposta correta, tendo assim uma medida da flexibilidade de seu responder.

Tabela 12

Livro 15, questão 5 – Quantidade de tentativas até escolherem a alternativa correta

N. de tentativas	Frequência	%
2	5	83,3
3	1	16,7
Total	6	100

Pode-se perceber que seis participantes erraram esta questão, dos quais cinco (83,3%) apresentaram alta flexibilidade, tendo escolhido a resposta correta logo na segunda tentativa. Apenas um acertou após três tentativas, sendo este um indício de média flexibilidade (também considerando a possibilidade de estarem usando a estratégia de responder por exclusão).

4.3 Análise dos erros da Questão 3 do Livro 16

A questão 3 do Livro 16 é uma questão do tipo inferencial esquemática. Na Figura 5, acima, nota-se que nesta questão, a resposta correta é a alternativa A, de modo que 46,2% dos 12 participantes a escolheram na primeira tentativa, mas também outros 46,2% deles escolheram a alternativa B. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Era uma vez uma cigarra que sabia cantar e fazer poesia. Num dia ensolarado de primavera, a cigarra estava no galho de uma árvore fazendo as suas rimas. Lá de cima, ela viu a formiga passando sob a árvore carregando uma pesada folha verde nas costas. Assim, a cigarra disse:

— Deixa de ser boba, formiga! Por que perder seu tempo? A primavera é a melhor época para descansar.

A formiga ouviu o que a cigarra disse. Parou, olhou para cima e respondeu:

— Pode dizer que eu sou boba! Mas você vai ver só quando chegar o inverno frio! Você é que vai ser a bobona sem comida!

A cigarra, lá de cima, respondeu:

— Que nada! Bobona é você que não está aproveitando esse sol lindo e a beleza das flores!

A cigarra continuou só na sua cantoria, sem se preocupar em guardar comida para o inverno. Mas a formiga não, ela trabalhou todo o tempo, estocando toda a comida que encontrava. E assim o tempo passou, foi-se a primavera. O verão veio e o verão foi. Em seguida, chegou o outono, que no seu tempo também acabou. Enfim chegou o inverno. E foi aí que realmente ficou muito frio e muito seco.

A cigarra não encontrava mais nenhuma comida no bosque. Já estava passando fome e por isso já tinha até emagrecido. Inclusive, não tinha mais energia nem para cantar! O jeito era pedir ajuda à formiga...

A cigarra foi à casa da formiga e bateu à sua porta. TOC, TOC, TOC. Quando a formiga abriu a porta, viu como a cigarra estava abatida e magra, parecia até que estava doente!

A formiga sentiu dó e trouxe a cigarra para dentro. Deu-lhe comida e um lugar quentinho para dormir. Com isso, a cigarra ficou muito agradecida. Durante todo o inverno, a cigarra cantou belas músicas para a formiga e a formiga ensinou à cigarra a como cuidar da casa. Acabou que as duas ficaram amigas. A formiga aprendeu a cantar também e a cigarra aprendeu a guardar comida nas outras estações do ano e nunca mais passou dificuldade no inverno.

FIM

- Pergunta** 3. Para onde a cigarra estava olhando ao responder à formiga?
- Alternativas**
- A) Para baixo.
 - B) Para cima.
 - C) Para trás.
 - D) Para o lado.

Esta questão é semelhante à questão 3 do Livro 7. Aqui, a pergunta apresenta “Para onde”, que é contexto para o leitor realizar relações espaciais, a sentença especificando que se trata de relações espaciais entre “a cigarra...” e “...a formiga”, na situação em que uma falava com a outra. Os trechos do texto-base que trazem as informações relevantes para se responder essa pergunta estão no primeiro, no terceiro e no quinto parágrafo, onde há descrições com sentido de localização no espaço: no primeiro, se diz “...a cigarra estava no galho de uma árvore fazendo as suas rimas. Lá de cima, ela viu a formiga passando sob a árvore...”; no terceiro, se diz “...[a formiga] Parou, olhou para cima e respondeu...”; no quinto “A cigarra, lá de cima, respondeu...”.

Praticamente todos os participantes compreenderam que as relações espaciais em questão eram verticais, 46,2% deles respondendo A “Para baixo.” e 46,2% deles respondendo B “Para cima.”. O texto-base descreve explicitamente que a cigarra estava em cima, a formiga estava embaixo e que a formiga olhou para cima. Desta forma, o leitor deveria derivar as implicações mútuas entre as redes de

relações, ou seja, que “quem está embaixo olha para cima” e “quem está em cima olha para baixo”. É possível que os participantes que escolheram B, errando a questão, possam ter confundido a ordem das relações e possivelmente tendo sido influenciados pela correspondência topográfica entre esta opção e o trecho do texto-base, em que ambos trazem a expressão “para cima”.

A Tabela 13 mostra a frequência de tentativas que esses participantes apresentaram até escolher a resposta correta, tendo assim uma medida da flexibilidade de seu responder.

Tabela 13

Livro 16, questão 3 – Quantidade de tentativas até escolherem a alternativa correta

N. de tentativas	Frequência	%
2	3	42,9
4	1	14,3
5	1	14,3
6	2	28,6
Total	7	100

Pode-se perceber que sete participantes erraram esta questão, dos quais três apresentaram alta flexibilidade, tendo escolhido a resposta correta logo na segunda tentativa. Apenas um acertou após quatro tentativas, sendo este um indício de média flexibilidade (também considerando a possibilidade de estarem usando a estratégia de responder por exclusão). É interessante notar que um participante acertou após cinco tentativas e outros dois após seis tentativas, sendo este um indício de baixa flexibilidade (ou seja, as relações que estabeleceram inicialmente foram fortes o bastante para continuarem escolhendo opções incorretas apesar de o programa sinalizar que a resposta era incorreta).

O participante que apresentou cinco tentativas foi P8, um menino de 10 anos de idade, cujas respostas foram: B, D, B, C e A (correta), o que fez em 34,5 segundos. Esse padrão de respostas parece indicar que após o primeiro erro, o aluno tentou adivinhar a resposta, clicando em D, mas com esse segundo erro voltou na resposta que pensara inicialmente; após isso, provavelmente suas respostas seguintes se deram por exclusão. Um dos participantes que apresentou

seis tentativas foi P4, um menino de 10 anos, cujas respostas foram: D, C, B, B, C e A, o que fez em 12,3 segundos. Esse padrão de respostas e o curto tempo que levou são indícios que esse aluno respondeu à questão indiscriminadamente, apenas tentando adivinhar a resposta, tendo em conta que aqui o texto era mais longo e a pergunta relativamente complexa. O outro participante que apresentou seis tentativa foi P9, uma menina de 10 anos, cujas respostas foram: B, B, B, B, B e A, o que fez em 51,2 segundos. Esse padrão de respostas e o tempo de resolução indica que a resposta foi deliberada, sendo um caso que em possivelmente a correspondência topográfica entre alternativa e texto-base foi o fator determinante.

4.4 Análise dos erros da Questão 5 do Livro 16

A questão 5 do Livro 16 é uma questão do tipo literal. Na Figura 5, acima, nota-se que nesta questão, a resposta correta é a alternativa D, onde 46,2% dos 12 participantes a escolheram na primeira tentativa. Porém, 23,1% deles escolheram a alternativa A e 30,7% escolheram C. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Era uma vez uma cigarra que sabia cantar e fazer poesia. Num dia ensolarado de primavera, a cigarra estava no galho de uma árvore fazendo as suas rimas. Lá de cima, ela viu a formiga passando sob a árvore carregando uma pesada folha verde nas costas. Assim, a cigarra disse:

— Deixa de ser boba, formiga! Por que perder seu tempo? A primavera é a melhor época para descansar.

A formiga ouviu o que a cigarra disse. Parou, olhou para cima e respondeu:

— Pode dizer que eu sou boba! Mas você vai ver só quando chegar o inverno frio! Você é que vai ser a bobona sem comida!

A cigarra, lá de cima, respondeu:

— Que nada! Bobona é você que não está aproveitando esse sol lindo e a beleza das flores!

A cigarra continuou só na sua cantoria, sem se preocupar em guardar comida para o inverno. Mas a formiga não, ela trabalhou todo o tempo, estocando toda a comida que encontrava. E assim o tempo passou, foi-se a primavera. O verão veio e o verão foi. Em seguida, chegou o outono, que no seu tempo também acabou. Enfim chegou o inverno. E foi aí que realmente ficou muito frio e muito seco.

A cigarra não encontrava mais nenhuma comida no bosque. Já estava passando fome e por isso já tinha até emagrecido. Inclusive, não tinha mais energia nem para cantar! O jeito era pedir ajuda à formiga...

A cigarra foi à casa da formiga e bateu à sua porta. TOC, TOC, TOC. Quando a formiga abriu a porta, viu como a cigarra estava abatida e magra, parecia até que estava doente!

A formiga sentiu dó e trouxe a cigarra para dentro. Deu-lhe comida e um lugar quentinho para dormir. Com isso, a cigarra ficou muito agradecida. Durante todo o inverno, a cigarra cantou belas músicas para a formiga e a formiga ensinou à cigarra a como cuidar da casa. Acabou que as duas ficaram amigas. A formiga aprendeu a cantar também e a cigarra aprendeu a guardar comida nas outras estações do ano e nunca mais passou dificuldade no inverno.

FIM

- Pergunta** 5. O que a formiga ficou fazendo durante a primavera, o verão e o outono?
- Alternativas**
- A) Continuou só na sua cantoria.
 - B) Ficou se preocupando com a cigarra.
 - C) Não se preocupou em guardar comida.
 - D) Estocou toda a comida que encontrava.

A pergunta traz a dica “O que...”, contexto para relações de coordenação, e demanda que o leitor relacione a formiga, um contexto especificado (durante a primavera, o verão e o outono) e alguma ação da personagem (o alvo da pergunta).

A resposta se encontra no sétimo parágrafo, especificamente no trecho “Mas a formiga não, ela trabalhou todo o tempo, estocando toda a comida que encontrava.”, ficando implícita a passagem do tempo nas frases seguintes: “...E assim o tempo passou, foi-se a primavera. O verão veio e o verão foi. Em seguida, chegou o outono, que no seu tempo também acabou. Enfim chegou o inverno.”. Essas frases são o contexto referido na pergunta e a primeira frase citada descreve explicitamente a ação alvo da pergunta.

Os 46,2% dos participantes que escolheram corretamente D “Estocou toda a comida que encontrava.” provavelmente conseguiram discriminar o trecho relevante e o contexto verbal especificado, sendo uma possível influência aqui a correspondência topográfica entre a alternativa e o trecho.

Porém, 23,1% dos participantes escolheram a alternativa A “Continuou só na sua cantoria.”. Tal escolha pode ter sido influenciada por alguns fatores, como a posição espacial dessa alternativa (sendo a primeira a ser lida), a correspondência topográfica com a primeira frase do 7º parágrafo. Também é possível que tal escolha tenha se dado pela coerência com a pergunta caso o leitor confunda o referente da pergunta, isto é, se por algum motivo o leitor confundir que a pergunta se refere à cigarra e não à formiga, essa alternativa seria uma resposta com alta coerência.

Uma outra parte expressiva dos participantes, 30,7% deles, escolheram C “Não se preocupou em guardar comida.”, sendo uma opção semelhante à opção A no que diz respeito a dois fatores: essa alternativa também possui uma

correspondência topográfica parcial com a primeira frase do 7º parágrafo e também é uma resposta com alta coerência para o leitor que confundir o referente da pergunta, se entender que a pergunta se refere à cigarra e não à formiga.

A Tabela 14 mostra a frequência de tentativas que esses participantes apresentaram até escolher a resposta correta, tendo assim uma medida da flexibilidade de seu responder.

Tabela 14

Livro 16, questão 5 – Quantidade de tentativas até escolherem a alternativa correta

N. de tentativas	Frequência	%
2	4	57,1
3	1	14,3
4	2	28,6
Total	7	100

Pode-se perceber que sete participantes erraram esta questão, dos quais quatro (57,1%) apresentaram alta flexibilidade, tendo escolhido a resposta correta logo na segunda tentativa. Apenas um acertou após três tentativas e dois acertaram após quatro tentativas, sendo este um indício de média flexibilidade (também considerando a possibilidade de estarem usando a estratégia de responder por exclusão).

4.5 Análise dos erros da Questão 3 do Livro 17

Vale lembrar que o Livro 17 é o livro teste do Bloco D, no qual em cada questão o aluno tem à sua frente a pergunta e as alternativas, o texto-base não aparecendo imediatamente na tela (embora sendo possível acessá-lo com um clique). Nessas questões não havia qualquer *feedback* de acerto ou erro – ao clicar na alternativa, imediatamente a próxima questão era apresentada.

A questão 3 do Livro 17 é uma questão do tipo inferencial esquemática. Na Figura 5, acima, nota-se que nesta questão, a resposta correta é a alternativa D, onde 41,8% dos 12 participantes a escolheram na primeira tentativa. Porém, outra grande parte deles (25%) escolheram B. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Era uma vez um gato muito inteligente, mas também um tanto desatento. Certo dia, o gato estava correndo por cima do telhado de uma casa, caçando um passarinho que voava por ali. Ele ia com tanta fome para cima da pequena ave que não percebeu quando chegou à beira do telhado! Sem conseguir frear, acabou caindo no quintal da casa.

No quintal, morava um cachorro enorme e muito bravo. O cachorro viu o gato no meio do seu quintal e rapidamente avançou com a intenção de mordê-lo. As pernas do gato começaram a tremer, ele sentiu um frio na barriga e um arrepio nas costas. Mas se controlou e disse:

— Olá, meu amigo, tudo bem? Ouvi dizer que aqui mora um cão terrível, que consegue quebrar qualquer coisa com uma só mordida!

Surpreso com aquele jeito amigável do gato, o cachorro parou. Então, muito orgulhoso da sua própria força, exclamou:

— Ha ha! É verdade sim! Não tem um osso que eu não quebre em pedaços! Quer testar? Dá a sua perna aqui para eu morder!

O gato se arrepiou todo, mas tentou parecer confiante:

— Ah não, minha perna parece um palito de dente. Isso não vai ser um desafio para você. Mas dizem por aí que você não consegue quebrar coisas mais duras, como uma telha daquelas do telhado. É verdade o que andam falando?

O cachorro se enraiveceu por alguém duvidar de sua força. Mostrou os dentes e falou:

— Eu quebro qualquer coisa com uma mordida! Pode me dar uma telha bem dura que eu te mostro!

O muro era baixo, fácil para o gato escalar sozinho. Mas o cachorro estava no caminho. Então, olhando para o muro, o gato disse:

— Sim senhor! Eu posso subir ali no telhado e pegar uma telha para você. Mas o muro é muito alto e eu preciso de ajuda para subir nele.

O cachorro então deixou o gato subir em suas costas e pular para cima do muro. Do alto do muro, o gato olhou para o cachorro lá embaixo e disse:

— Adeus, senhor cachorro! Você pode ser o mais forte, mas não é o mais inteligente!

E assim o gato correu para longe, por cima dos muros e telhados das casas.

FIM

- Pergunta** 3. Como o gato estava se sentindo ao falar com o cachorro?
Alternativas A) O gato se sentia amigável.
B) O gato se sentia corajoso.

- C) O gato se sentia orgulhoso.
D) O gato se sentia com medo.

A pergunta traz a dica contextual “Como...” que em geral é contexto para relações de coordenação e/ou comparação. A sentença aí especifica que o leitor deve relacionar “o gato” a seu estado emocional, no contexto em que falava com o cachorro. Assim, nesta questão o leitor deve realizar relações hierárquicas entre eventos da categoria “sentimentos” e o que é descrito no texto-base. As quatro alternativas de resposta apresentam quatro opções plausíveis, ou seja, essas quatro opções possuem coerência com a pergunta, pois descrevem estados emocionais. Assim, o leitor deve buscar no texto-base qual opção é mais coerente.

Os 41,8% dos participantes que escolheram a opção D “O gato se sentia com medo.”, provavelmente atentaram para uma descrição presente no 2º parágrafo, onde se diz: “As pernas do gato começaram a tremer, ele sentiu um frio na barriga e um arrepio nas costas.”. Então possivelmente derivaram as relações hierárquicas entre os termos dessa descrição e o conceito de “medo”, inferindo que se o gato ficou daquele jeito, então ele se sentia com medo.

A alternativa B “O gato se sentia corajoso.” foi escolhida por 25% dos participantes, sendo uma alternativa coerente para se categorizar o comportamento do gato ao longo da narrativa, porém sendo invalidada pelas descrições de que o gato sentia medo, como nos trechos: “As pernas do gato começaram a tremer, ele sentiu um frio na barriga e um arrepio nas costas.” e “O gato se arrepiou todo, mas tentou parecer confiante”.

4.6 Análise dos erros da Questão 4 do Livro 17

A questão 4 do Livro 17 é uma questão do tipo inferencial textual. Na Figura 5, acima, nota-se que nesta questão, a resposta correta é a alternativa B, em que 41,7% dos 12 participantes a escolheram na primeira tentativa. Porém, outra grande parcela deles (41,7%) escolheram a alternativa A. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Era uma vez um gato muito inteligente, mas também um tanto desatento. Certo dia, o gato estava correndo por cima do telhado de uma casa, caçando um passarinho que voava por ali. Ele ia com tanta fome para cima da pequena ave que não percebeu quando chegou à beira do telhado! Sem conseguir frear, acabou caindo no quintal da casa.

No quintal, morava um cachorro enorme e muito bravo. O cachorro viu o gato no meio do seu quintal e rapidamente avançou com a intenção de mordê-lo. As pernas do gato começaram a tremer, ele sentiu um frio na barriga e um arrepio nas costas. Mas se controlou e disse:

— Olá, meu amigo, tudo bem? Ouvi dizer que aqui mora um cão terrível, que consegue quebrar qualquer coisa com uma só mordida!

Surpreso com aquele jeito amigável do gato, o cachorro parou. Então, muito orgulhoso da sua própria força, exclamou:

— Ha ha! É verdade sim! Não tem um osso que eu não quebre em pedaços! Quer testar? Dá a sua perna aqui para eu morder!

O gato se arrepiou todo, mas tentou parecer confiante:

— Ah não, minha perna parece um palito de dente. Isso não vai ser um desafio para você. Mas dizem por aí que você não consegue quebrar coisas mais duras, como uma telha daquelas do telhado. É verdade o que andam falando?

O cachorro se enraiveceu por alguém duvidar de sua força. Mostrou os dentes e falou:

— Eu quebro qualquer coisa com uma mordida! Pode me dar uma telha bem dura que eu te mostro!

O muro era baixo, fácil para o gato escalar sozinho. Mas o cachorro estava no caminho. Então, olhando para o muro, o gato disse:

— Sim senhor! Eu posso subir ali no telhado e pegar uma telha para você. Mas o muro é muito alto e eu preciso de ajuda para subir nele.

O cachorro então deixou o gato subir em suas costas e pular para cima do muro. Do alto do muro, o gato olhou para o cachorro lá embaixo e disse:

— Adeus, senhor cachorro! Você pode ser o mais forte, mas não é o mais inteligente!

E assim o gato correu para longe, por cima dos muros e telhados das casas.

FIM

- Pergunta** 4. Por que o cachorro pediu para morder a perna do gato?
- Alternativas**
- A) Pois o gato fingiu não sentir medo.
 - B) Para mostrar que era muito forte.
 - C) Porque estava sentindo fome.
 - D) Pois não queria morder o gato.

Esta questão é semelhante a algumas questões anteriormente analisadas: questão 3 do Livro 12, questões 4, 6 e 8 do Livro 13 e questão 5 do Livro 16. A

pergunta traz a dica contextual “Por que...”, que sinaliza ao leitor que deve estabelecer relações de causalidade entre os termos. A sentença especifica que o leitor deve relacionar “o cachorro”, sua ação de pedir para morder a perna do gato e algum outro evento (o alvo da pergunta).

Tanto a alternativa A “Pois o gato fingiu não sentir medo.” quanto a alternativa B “Para mostrar que era muito forte.” possuem alta coerência com a pergunta e com o texto-base, sendo este um possível fator que influenciou na resposta dos participantes que escolheram essas opções. A alternativa A, embora não responda diretamente à pergunta, descreve corretamente algo implícito ao longo da narrativa. Por outro lado, a alternativa B responde melhor a pergunta, pois se refere ao comportamento do cachorro e consta de maneira implícita na segunda frase do 4º parágrafo, quando o narrador afirma “Então, muito orgulhoso da sua própria força...”, o que é colocado logo antes da fala do cachorro pedindo para morder a perna do gato.

4.7 Análise dos erros da Questão 5 do Livro 17

A questão 5 do Livro 17 é uma questão do tipo literal. Na Figura 5, acima, nota-se que nesta questão, a resposta correta é a alternativa C, de modo que 41,6% dos 12 participantes a escolheram na primeira tentativa. Porém, outra grande parcela deles (25%) escolheram a alternativa A. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Era uma vez um gato muito inteligente, mas também um tanto desatento. Certo dia, o gato estava correndo por cima do telhado de uma casa, caçando um passarinho que voava por ali. Ele ia com tanta fome para cima da pequena ave que não percebeu quando chegou à beira do telhado! Sem conseguir frear, acabou caindo no quintal da casa.

No quintal, morava um cachorro enorme e muito bravo. O cachorro viu o gato no meio do seu quintal e rapidamente avançou com a intenção de mordê-lo. As pernas do gato começaram a tremer, ele sentiu um frio na barriga e um arrepio nas costas. Mas se controlou e disse:

— Olá, meu amigo, tudo bem? Ouvi dizer que aqui mora um cão terrível, que consegue quebrar qualquer coisa com uma só mordida!

Surpreso com aquele jeito amigável do gato, o cachorro parou. Então, muito orgulhoso da sua própria força, exclamou:

— Ha ha! É verdade sim! Não tem um osso que eu não quebre em pedaços! Quer testar? Dá a sua perna aqui para eu morder!

O gato se arrepiou todo, mas tentou parecer confiante:

— Ah não, minha perna parece um palito de dente. Isso não vai ser um desafio para você. Mas dizem por aí que você não consegue quebrar coisas mais duras, como uma telha daquelas do telhado. É verdade o que andam falando?

O cachorro se enraiveceu por alguém duvidar de sua força. Mostrou os dentes e falou:

— Eu quebro qualquer coisa com uma mordida! Pode me dar uma telha bem dura que eu te mostro!

O muro era baixo, fácil para o gato escalar sozinho. Mas o cachorro estava no caminho. Então, olhando para o muro, o gato disse:

— Sim senhor! Eu posso subir ali no telhado e pegar uma telha para você. Mas o muro é muito alto e eu preciso de ajuda para subir nele.

O cachorro então deixou o gato subir em suas costas e pular para cima do muro. Do alto do muro, o gato olhou para o cachorro lá embaixo e disse:

— Adeus, senhor cachorro! Você pode ser o mais forte, mas não é o mais inteligente!

E assim o gato correu para longe, por cima dos muros e telhados das casas.

FIM

- Pergunta** 5. O gato deu a entender que o cachorro não conseguiria quebrar o quê?
- Alternativas**
- A) Um osso.
 - B) Um palito.
 - C) Uma telha.
 - D) Uma perna.

Esta questão é semelhante a algumas questões analisadas anteriormente: questões 5 e 8 do Livro 6, questão 5 do Livro 10 e questão 8 do Livro 13, em que o leitor deve diferenciar a perspectiva das personagens e/ou do narrador. Embora seja uma questão do tipo literal, o que tende a ser de menor complexidade, esta questão traz uma pergunta relativamente complexa. A dica contextual da pergunta é "...o quê", ao final da sentença, contexto para o leitor estabelecer relações de coordenação. A pergunta especifica que o leitor deve relacionar a ação de quebrar do cachorro com algum outro elemento. Contudo, o que torna essa pergunta mais complexa é a especificação da perspectiva do gato, ficando implícito que é diferente da perspectiva do cachorro. Na narrativa o leitor vê que o cachorro fala em quebrar a perna do gato, um osso, portanto. Mas também se vê que o gato sugere que o cachorro não seria capaz de quebrar uma telha. Então, a depender de qual perspectiva o leitor focar sua atenção, é provável que irá buscar uma resposta ou outra para a pergunta.

Os 41,6% dos participantes que escolheram a alternativa C “Uma telha”, provavelmente conseguiram diferenciar as perspectivas do cachorro (5º parágrafo) e do gato (7º parágrafo) e relacionar a fala do gato com o que é especificado na pergunta “O gato deu a entender que...”. Os 25% que escolheram A “Um osso”, possivelmente não atentaram para essa especificação da pergunta e focaram sobre a perspectiva do cachorro, provavelmente havendo influência aí da correspondência topográfica parcial com a fala desse personagem no 5º parágrafo: “Não tem um osso que eu não quebre em pedaços!”.

4.8 Análise dos erros da Questão 6 do Livro 17

A questão 6 do Livro 17 é uma questão do tipo literal. Na Figura 5, acima, nota-se que nesta questão, a resposta correta é a alternativa B, de modo que 33,3% dos 12 participantes a escolheram na primeira tentativa. Porém, outra parcela significativa deles (33,3%) escolheram a alternativa C. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Era uma vez um gato muito inteligente, mas também um tanto desatento. Certo dia, o gato estava correndo por cima do telhado de uma casa, caçando um passarinho que voava por ali. Ele ia com tanta fome para cima da pequena ave que não percebeu quando chegou à beira do telhado! Sem conseguir frear, acabou caindo no quintal da casa.

No quintal, morava um cachorro enorme e muito bravo. O cachorro viu o gato no meio do seu quintal e rapidamente avançou com a intenção de mordê-lo. As pernas do gato começaram a tremer, ele sentiu um frio na barriga e um arrepiou nas costas. Mas se controlou e disse:

— Olá, meu amigo, tudo bem? Ouvi dizer que aqui mora um cão terrível, que consegue quebrar qualquer coisa com uma só mordida!

Surpreso com aquele jeito amigável do gato, o cachorro parou. Então, muito orgulhoso da sua própria força, exclamou:

— Ha ha! É verdade sim! Não tem um osso que eu não quebre em pedaços! Quer testar? Dá a sua perna aqui para eu morder!

O gato se arrepiou todo, mas tentou parecer confiante:

— Ah não, minha perna parece um palito de dente. Isso não vai ser um desafio para você. Mas dizem por aí que você não consegue quebrar coisas mais duras, como uma telha daquelas do telhado. É verdade o que andam falando?

O cachorro se enraiveceu por alguém duvidar de sua força. Mostrou os dentes e falou:

— Eu quebro qualquer coisa com uma mordida! Pode me dar uma telha bem dura

que eu te mostro!

O muro era baixo, fácil para o gato escalar sozinho. Mas o cachorro estava no caminho. Então, olhando para o muro, o gato disse:

— Sim senhor! Eu posso subir ali no telhado e pegar uma telha para você. Mas o muro é muito alto e eu preciso de ajuda para subir nele.

O cachorro então deixou o gato subir em suas costas e pular para cima do muro. Do alto do muro, o gato olhou para o cachorro lá embaixo e disse:

— Adeus, senhor cachorro! Você pode ser o mais forte, mas não é o mais inteligente!

E assim o gato correu para longe, por cima dos muros e telhados das casas.

FIM

- Pergunta** 6. O gato disse que precisava de ajuda para subir onde?
Alternativas A) Na telha.
 B) No muro.
 C) No telhado.
 D) No cachorro.

A pergunta traz a dica contextual “...onde”, que geralmente sinaliza ao leitor que deve estabelecer relações espaciais, atentando para os trechos que tratam de localizações. Contudo, neste caso, a redação desta pergunta focaliza a fala do gato, o leitor tendo de identificar o que ele disse e estabelecer relações de coordenação entre o texto-base e as alternativas. O 11º parágrafo traz a resposta para essa pergunta, com a fala do gato: “Eu posso subir ali no telhado e pegar uma telha para você. Mas o muro é muito alto e eu preciso de ajuda para subir nele”. Neste trecho são mencionados tanto o telhado quanto o muro, tornando ambas as alternativas de resposta B “No muro.” e C “No telhado.” coerentes com a pergunta e com o texto base, inclusive pela correspondência topográfica.

É interessante observar que ambas as opções foram escolhidas por uma mesma quantidade de participantes. É possível que os 33,3% daqueles que escolheram B tenham sido influenciados pela maior coerência que esta opção tinha em relação à alternativa C, considerando a correspondência topográfica parcial da pergunta (...*precisava de ajuda para subir onde?*) com o próprio texto-base (...o muro é muito alto e eu *preciso de ajuda para subir nele*).

4.9 Análise dos erros da Questão 8 do Livro 17

A questão 8 do Livro 17 é uma questão do tipo inferencial esquemática. Na Figura 5, acima, nota-se que nesta questão, a resposta correta é a alternativa C, a qual foi escolhida na primeira tentativa por 50% dos 12 participantes. Porém, outra grande parte deles (41,7%) escolheram a alternativa A. Nesta questão, lê-se o seguinte:

Texto-base Era uma vez um gato muito inteligente, mas também um tanto desatento. Certo dia, o gato estava correndo por cima do telhado de uma casa, caçando um passarinho que voava por ali. Ele ia com tanta fome para cima da pequena ave que não percebeu quando chegou à beira do telhado! Sem conseguir frear, acabou caindo no quintal da casa.

No quintal, morava um cachorro enorme e muito bravo. O cachorro viu o gato no meio do seu quintal e rapidamente avançou com a intenção de mordê-lo. As pernas do gato começaram a tremer, ele sentiu um frio na barriga e um arrepio nas costas. Mas se controlou e disse:

— Olá, meu amigo, tudo bem? Ouvi dizer que aqui mora um cão terrível, que consegue quebrar qualquer coisa com uma só mordida!

Surpreso com aquele jeito amigável do gato, o cachorro parou. Então, muito orgulhoso da sua própria força, exclamou:

— Ha ha! É verdade sim! Não tem um osso que eu não quebre em pedaços! Quer testar? Dá a sua perna aqui para eu morder!

O gato se arrepiou todo, mas tentou parecer confiante:

— Ah não, minha perna parece um palito de dente. Isso não vai ser um desafio para você. Mas dizem por aí que você não consegue quebrar coisas mais duras, como uma telha daquelas do telhado. É verdade o que andam falando?

O cachorro se enraiveceu por alguém duvidar de sua força. Mostrou os dentes e falou:

— Eu quebro qualquer coisa com uma mordida! Pode me dar uma telha bem dura que eu te mostro!

O muro era baixo, fácil para o gato escalar sozinho. Mas o cachorro estava no caminho. Então, olhando para o muro, o gato disse:

— Sim senhor! Eu posso subir ali no telhado e pegar uma telha para você. Mas o muro é muito alto e eu preciso de ajuda para subir nele.

O cachorro então deixou o gato subir em suas costas e pular para cima do muro. Do alto do muro, o gato olhou para o cachorro lá embaixo e disse:

— Adeus, senhor cachorro! Você pode ser o mais forte, mas não é o mais inteligente!

E assim o gato correu para longe, por cima dos muros e telhados das casas.

FIM

Pergunta 8. Por que o gato pediu ajuda para subir no muro?

- Alternativas**
- A) Porque o muro era muito alto.
 - B) Para conseguir pegar uma telha.
 - C) Para poder escapar do cachorro.
 - D) Pois não conseguia escalar sozinho.

Esta questão é semelhante a algumas questões analisadas anteriormente: questão 3 do Livro 12, questões 4, 6 e 8 do Livro 13, questão 5 do Livro 16 e questão 4 do Livro 17. A pergunta traz a dica contextual “Por que...”, que é contexto para o leitor estabelecer relações de causalidade. A sentença especifica que o leitor deve estabelecer as relações entre “o gato”, sua ação de pedir ajuda para subir no muro e algum outro evento (o alvo da pergunta). A resposta para essa pergunta se encontra nos quatro últimos parágrafos do texto-base, onde o narrador afirma que o muro era baixo e que o gato conseguiria escalá-lo sem ajuda, mas mesmo assim o gato pede ajuda para subir no muro e depois que lá sobe corre para longe, fugindo do cachorro.

Os 50% dos participantes que escolheram a alternativa C “Para poder escapar do cachorro.” provavelmente focaram sua atenção nesses trechos finais da narrativa e categorizaram a última fala do gato (13º parágrafo) e sua ação de correr para longe como casos de escapar, estabelecendo assim as relações hierárquicas entre esse verbo e as situações descritas. Assim, possibilitando estabelecer a relação de causalidade entre a pergunta “Por que o gato pediu ajuda...?” e a alternativa “Para poder escapar...”.

Os outros 47,2% dos participantes que escolheram a alternativa A “Porque o muro era muito alto.” provavelmente responderam mais em função de seu conhecimento de mundo (*i. e.*, suas próprias relações intraverbais) do que da leitura do texto-base. Em nossas práticas verbais é comum pedir ajuda para se subir em algum lugar alto, tornando a alternativa A uma resposta com alta coerência ao se considerar o contexto verbal generalizado do leitor. Porém, no 10º parágrafo do texto-base, o narrador afirma: “O muro era baixo, fácil para o gato escalar sozinho”. Esta descrição traz um termo oposto ao da alternativa A, de modo que tal resposta tem baixa coerência com o próprio texto, invalidando essa resposta.

ANEXO A

Termo de aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética da UFSCar



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITOS DE UM PROGRAMA DE ENSINO DE COMPREENSÃO INFERENCIAL SOBRE A COMPREENSÃO LEITORA DE ALUNOS DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA

Pesquisador: José Umbelino Gonçalves Neto

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 75801917.0.0000.5504

Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação em Psicologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.358.270

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa de doutorado, voltado para a análise da habilidade do estudante realizar inferência de leitura no ensino fundamental. A coleta / produção dos dados obedecerá a dois momentos distintos e com os mesmos participantes, porém, colaborarão com a pesquisa em tempos distintos (estudo 1 e estudo 2). Os estudantes do Ensino Fundamental serão submetidos a testes e subtestes, a protocolo de avaliação de compreensão de leitura e prova de compreensão. Participarão do estudo cerca de 30 estudantes.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar os efeitos de um programa de ensino de compreensão inferencial sobre a compreensão leitora de alunos do 5º ano do ensino; Descrever os processos comportamentais envolvidos na leitura e compreensão de textos; • Avaliar o repertório verbal pré-requisito para realização de um programa de ensino de compreensão inferencial em leitura de textos; • Elaborar um programa de ensino informatizado de compreensão inferencial; • Investigar os efeitos do programa de ensino informatizado de compreensão inferencial sobre o desempenho dos aprendizes em testes de compreensão leitora.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos foram devidamente ponderados.

Os benefícios foram ponderados.

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

UF: SP

Telefone: (16)3351-9683

CEP: 13.565-905

Município: SAO CARLOS

E-mail: cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 2.358.270

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Não há.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1. Cronograma: em acordo.
2. Folha de rosto: em acordo.
3. Orçamento: em acordo.
4. TCLE e TALE: em acordo.
5. Carta de autorização: apresentada.

Recomendações:

Não há

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_977704.pdf	05/10/2017 18:39:29		Aceito
Outros	Resposta_pendencias_5out2017.docx	05/10/2017 18:39:10	José Umbelino Gonçalves Neto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_para_profes_pesquisa_Umbelino.docx	05/10/2017 18:19:24	José Umbelino Gonçalves Neto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_para_pais_pesquisa_Umbelino_versao_2.docx	05/10/2017 18:18:37	José Umbelino Gonçalves Neto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_assentimento_pesquisa_umbelino.docx	23/08/2017 12:26:35	José Umbelino Gonçalves Neto	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	23/08/2017 12:25:59	José Umbelino Gonçalves Neto	Aceito

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP **Município:** SAO CARLOS

Telefone: (16)3351-9683

E-mail: cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 2.358.270

Cronograma	CRONOGRAMA.docx	23/08/2017 12:25:31	José Umbelino Gonçalves Neto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Umbelino_projetodoc_2017.docx	23/08/2017 12:21:27	José Umbelino Gonçalves Neto	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_da_escola.pdf	23/08/2017 12:13:10	José Umbelino Gonçalves Neto	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	23/08/2017 12:11:05	José Umbelino Gonçalves Neto	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO CARLOS, 30 de Outubro de 2017

Assinado por:
Priscilla Hortense
(Coordenador)

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235
Bairro: JARDIM GUANABARA **CEP:** 13.565-905
UF: SP **Município:** SAO CARLOS
Telefone: (16)3351-9683 **E-mail:** cephumanos@ufscar.br