



O SOFTWARE PRAAT COMO RECURSO PARA ANÁLISE DE FLUÊNCIA LEITORA EM PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR ANIMAIS

Antonio Luiz GUBERT¹

RESUMO: A Educação Assistida por Animais (EAA) é um tipo de Intervenção Assistida por Animais (IAA) utilizada em contexto escolar. Consiste em ações educacionais mediadas por animais, como cães e gatos, com a finalidade de promover o aprendizado, tendo como uma de suas principais aplicações a melhoria da leitura de crianças em fase de alfabetização. Nesse sentido, este artigo vem com o objetivo de apresentar uma proposta de metodologia para coleta e análise de dados de leitura em EAA a partir do uso do software Praat, considerando a não existência de outras ferramentas que possibilitem pesquisas de modo sistematizado. Como resultados, espera-se poder fornecer aos interessados na área um importante instrumental científico que contribua para os estudos, os quais ainda são incipientes no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Praat. Educação Assistida por Animais. Leitura.

PRAAT SOFTWARE AS A RESOURCE FOR READING FLUENCE ANALYSIS IN ANIMAL-ASSISTED EDUCATION PRACTICES

ABSTRACT: Animal Assisted Education (AAE) is a type of Animal Assisted Intervention (AAI) used in a school context. It consists of educational actions mediated by animals, such as dogs and cats, with the purpose of promoting learning, having as one of its main applications the improvement of reading for children in the literacy phase. This article aims to present a proposal for a methodology for collecting and analyzing reading data in AAE using the Praat software, considering the lack of other tools that

¹ Licenciado em Letras com habilitação em Português/Espanhol e Respectivas Literaturas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina – *Campus* Xanxerê; Mestre e Doutor em Letras – Estudos Linguísticos pela Universidade Federal do Paraná; Estágio pós-doutoral na Universidade Estadual de Londrina (Dialetoologia). Professor no Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Santa Catarina – *Campus* Xanxerê, em regime de Dedicção Exclusiva. Coordenador de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação. Coordenador do curso de Especialização Lato Sensu em Intervenções Assistidas por Animais. Líder do Grupo de Pesquisa Língua e Literatura no Oeste Catarinense. Avaliador de cursos e instituições do Inep/Ministério da Educação. Tem experiência nas áreas de Linguística e Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: Sociolinguística; Dialetoologia; Sociogeolinguística; Crenças e Atitudes Linguísticas; Ensino e Pesquisa nos Institutos Federais. Endereço eletrônico: <antoniogubert@gmail.com>.

allow systematic research. As a result, it is expected to be able to provide those interested in the area with an important scientific instrument that contributes to studies, which are still incipient in Brazil.

KEY WORDS: Praat. Animal Assisted Education. Reading.

EL SOFTWARE PRAAT COMO RECURSO PARA EL ANÁLISIS DE FLUENCIA DE LA LECTURA EN PRÁCTICAS DE EDUCACIÓN ASISTIDA CON ANIMALES

RESUMEN: La Educación Asistida por Animales (EAA) es un tipo de Intervención Asistida por Animales (IAA) utilizada en un contexto escolar. Consiste en acciones educativas mediadas por animales, como perros y gatos, con el propósito de promover el aprendizaje, teniendo como una de sus principales aplicaciones la mejora de la lectura de los niños en la fase de lectoescritura. En ese sentido, este artículo tiene como objetivo presentar una propuesta de metodología para la recolección y análisis de datos de lectura en EAA utilizando el software Praat, considerando la carencia de otras herramientas que permitan realizar investigaciones sistemáticas. Como resultado, se espera poder ofrecer a los interesados en el área un importante instrumento científico que contribuya a los estudios aún en fase inicial en Brasil.

PALABRAS CLAVE: Praat. Educación Asistida por Animales. Lectura.

INTRODUÇÃO

A Educação Assistida por Animais (EAA), um tipo de Intervenção Assistida por Animais (IAA), é uma área inovadora que se vale de animais para promover e facilitar a aprendizagem. A EAA pode ser utilizada, então, nos mais variados contextos, como dentro e fora da sala de aula, diferentes faixas etárias e variados níveis de desenvolvimento intelectual.

As mais variadas espécies de animais podem ser usadas na EAA: gatos, coelhos, tartarugas, cavalos, hamsters, abelhas, aves e até mesmo animais exóticos, como iguanas e *escargots*. Dentre elas, o cão é a espécie mais utilizada, por conta de diversos fatores, como o temperamento, a sociabilidade, a facilidade de adestramento e de controle de zoonoses, mas também por uma maior aproximação com os humanos.

Nesse sentido, a presença do cão durante as atividades educativas favoreceria o desenvolvimento dos sujeitos, estimulando sentimentos positivos, afetivos, criando vínculos, sendo então um efetivo catalisador das interações sociais.

De acordo com Petenucci e Cunha (2020), grande parte dos estudos que envolvem crianças e cães em AEE são relacionados aos benefícios para atividades de leitura, como a melhoria no nível de decodificação e compreensão de textos e no comportamento do leitor com relação à prontidão e motivação. Ainda segundo as autoras, uma revisão bibliográfica (HALL; GEE; MILLS, 2016) a partir de 27 artigos sobre leitura assistida por cães mostrou que ler para um cão pode ter muitos efeitos benéficos: a presença do animal incide em variados comportamentos humanos e também sobre o ambiente em que a leitura é praticada, favorecendo o desempenho do leitor.

De acordo com Marcus *et al.* (2012), o contato com os cães também promove alterações fisiológicas importantes, como a liberação de endorfina, oxitocina, prolactina, dopamina, entre outros hormônios responsáveis por sensações de relaxamento e bem-estar, e diminui o nível de cortisol, reduzindo sensação de ansiedade – que prejudica muito as atividades de leitura.

Considerando esses princípios, este estudo vem para colaborar com as pesquisas em EAA a partir da proposta de uma metodologia para coleta e análise de dados de leitura em situações de interação entre animal e leitor. Como ainda não há instrumental adequado para as pesquisas na referida área, será proposta uma sequência de ações que possibilitarão a sistematização de dados, garantindo cientificidade às ações a partir do uso do software Praat, tradicionalmente utilizado para análises acústicas (área da Fonética).

Espera-se, portanto, colaborar para os estudos na área de EAA, a qual ainda está em fase de desenvolvimento no Brasil, e estimular o uso

dos animais como auxiliares nos processos de ensino e aprendizagem, possibilitando maior êxito nas ações educacionais como um todo.

CONCEITOS FUNDAMENTAIS SOBRE A EAA

Rollin (1992) defende que o relacionamento entre os animais e os seres humanos se dá desde o nascimento da humanidade. Autores como Rocha, Muñoz e Roma (2016) contam que o processo de domesticação do cão data de muitos anos, a partir da modificação de algumas características comportamentais e fisiológicas da espécie animal para adaptação. Segundo os autores, os cães são descendentes de lobos que, na antiguidade, teriam se aproximado dos homens buscando facilidade de alimentação por meio do consumo dos restos de comida e, aos poucos, foram sofrendo alteração em seus padrões comportamentais e fisiológicos, distanciando-se do restante da matilha ao aproximar-se dos humanos.

Na civilização egípcia, há mais de 3.000 anos antes de Cristo, havia forte ligação dos faraós à figura de gatos, bem como são encontrados relatos do uso de cavalos e cachorros para caça e companhia, hábito que segue até nossos dias (CONNOR; MILLER, 2000).

Hoje em dia, é muito comum encontrar famílias em que um dos membros é um animal de estimação, especialmente cães. Segundo McCune (2017), os cães têm um papel importante em uma sociedade em que as pessoas estão cada vez mais isoladas socialmente, principalmente os adultos mais velhos. A pesquisadora afirma que os animais atuam como parte da solução de problemas, como a depressão, à medida que conectam as pessoas umas às outras, já que os tutores saem mais de casa e fazem mais caminhadas para passear com eles.

Nesse sentido, as Intervenções Assistidas por Animais (IAA) surgem como uma estratégia que aproveita os benefícios da relação homem x animal para as mais diferentes situações. O termo IAA engloba as Atividades Assistidas por Animais (AAAs), em que a interação com os animais tem apenas fim de lazer e recreação; a Terapia Assistida por Animais (TAA) se caracteriza por apresentar um objetivo específico, planejamento e a mediação de um profissional da saúde; e a Educação Assistida por Animais (EAA) envolve um profissional da educação e está vinculada ao processo de aprendizagem com o intuito de estimular aspectos psicomotores e psicossociais (DOTTI, 2005; ABRAHÃO; CARVALHO, 2015).

O uso de animais como mediadores de processos terapêuticos no mundo é uma prática conhecida já há algum tempo (CHELINI, 2016). Costuma ser datada do século IX a partir dos registros de que os pacientes de um hospital, na cidade de Ghee, Bélgica, foram tratados por pássaros (MATUSZEK, 2010; GRANDGEORGE; HAUSBERGER, 2011). Depois disso, no final do século XVIII, em torno de 1792, há relatos que pássaros, gaivotas, falcões e coelhos foram usados em terapias para ajudar pessoas dementes no York Retreat, na Grã-Bretanha (FINE, 2000; SERPELL, 1996). Segundo Teixeira (2015), William Tuke foi quem começou a chamar a atenção para esse tipo de tratamento às pessoas com distúrbios mentais, mudando e incluindo no tratamento dos internos atividades não somente com animais, mas também leitura, escrita, costura entre outras ocupações.

A introdução de animais no tratamento de saúde no Brasil teve início na década de 1950. A psiquiatra Nise Silveira, médica psiquiatra, psicanalista e terapeuta ocupacional do Centro Psiquiátrico Pedro II, localizado no Rio de Janeiro, pioneira na Terapia Assistida por Animais (TAA), utilizou esta técnica como forma de tratamento para esquizofrenia. A médica con-

tou com ajuda de gatos e cães para tratamento de doentes mentais em detrimento de medicamentos e tratamentos tradicionais violentos, como eletrochoques, propondo assim intervenções humanizadas, sem sofrimento, com o auxílio da arte e dos animais como recursos terapêuticos. Nise, mesmo causando estranhamento inicial na classe médica, foi reconhecida pelo trabalho, tornando-se exemplo no trato de pacientes em hospitais psiquiátricos e servindo de inspiração para inúmeros projetos em instituições hospitalares, presídios e escolas (FÜLBER, 2011).

A Atividade Assistida por Animais (AAA) vem sendo desenvolvida há alguns anos em países americanos e europeus. As primeiras atividades registradas datam de 1792, em uma clínica psiquiátrica em York (Inglaterra). Na época, as AAAs consistiram em levar os animais para visita à clínica e na promoção de recreação por meio do contato entre homem-animal, justificadas pela ligação afetiva criada entre ambos e pela finalidade de entretenimento e auxílio na amenização de problemas emocionais, físicos e mentais dos pacientes. Não houve, no entanto, a mediação de profissionais da área da saúde na atividade, o que caracterizaria TAA (CARVALHO; ASSIS; CUNHA, 2011).

As primeiras práticas de EAA estavam interligadas à área da saúde (LIMA *et al.* 2018). Aos poucos, a área específica foi se firmando, começando em alguns países com programas de incentivo à leitura em que as crianças leem para os cães. Delisle e Friesen (2012) destacam o programa R.E.A.D. – The Reading Education Assistance Dogs®, lançado em 1999, presente em diferentes cidades nos Estados Unidos. O programa conta com uma edição na Espanha, intitulado *Perros y Letras – R.E.A.D.® España*. O R.E.A.D. foi o primeiro programa abrangente de alfabetização construído em torno da ideia de ler para cães. As crianças participantes, segundo seus mentores, fazem enormes progressos na leitura e na co-

municação, enquanto, ao longo do caminho, melhoram a autoestima, a confiança e as habilidades sociais (DELISLE; FRIESEN, 2012; ANTONETTI, 2016).

Como a EAA pode ser utilizada em cenário escolar ou fora do âmbito escolar (CHELINI; OTTA, 2016), essa prática pode ser inserida em diversos públicos de estudantes com necessidades educacionais especiais, isto é, aqueles que apresentam déficit intelectual, que se caracteriza pelo comprometimento das habilidades cognitivas durante o processo de desenvolvimento do indivíduo (VIVALVINI, 2011).

A Educação Assistida por Animais surgiu com a finalidade de promover uma estratégia no âmbito escolar, facilitando, dessa forma, o uso de recursos pedagógicos com o auxílio do animal, que atua como mediador durante as sessões de EAA (ABRAHÃO; CARVALHO, 2015). Além disso, o contato com os animais pode proporcionar o estabelecimento de vínculo afetivo, aumento da autoestima, melhora nos aspectos relativos à socialização, comunicação e cognição, sensação de bem-estar, melhor rendimento no processo de aprendizagem, diminuição de agressividade e hiperatividade e também a promoção do desenvolvimento de várias habilidades como, por exemplo, a criatividade (MYERS, 2006; GODOY; DENZIN, 2007; ICHITANI, 2015).

Além desses benefícios, estudos também afirmam que a interação cão-humano estimula a liberação de hormônios benéficos, como endorfina, ocitocina, prolactina e dopamina, ao passo que contribuem para diminuição do cortisol, melhorando sintomas relacionados ao estresse e ansiedade (DOTTI, 2014).

Em síntese, as Atividades Assistidas por Animais podem ser admitidas como um recurso viável na prática pedagógica, uma vez que os animais atuam como coeducadores (ABRAHÃO; CARVALHO, 2015), facilitando os processos de ensino-aprendizagem e atuando como agentes catalisadores para o desenvolvimento da autoconfiança nos alunos.

O SOFTWARE PRAAT

O Praat é um *software livre*, desenvolvido por Paul Boersma e David Weenink do Instituto de Ciências Fonéticas de Amsterdam. O *download* do programa está disponível a partir do endereço eletrônico “www.praat.org”. É compatível com todos os sistemas operacionais (*Windows, Linux, Mac*) e passa por atualização constante, corrigindo falhas relatadas pelos usuários de todo o mundo.

Imagens 1 e 2: Antigo (2018) e novo (2020) ícones do Praat



Fonte: Disponíveis em www.praat.org (2022)

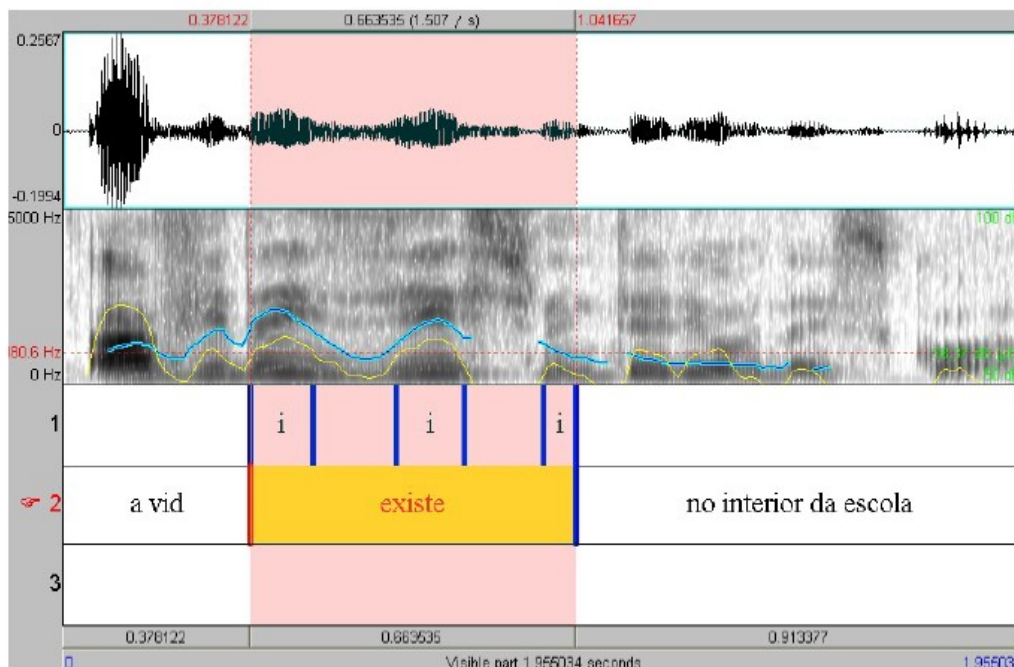
O programa já é bastante difundido no meio acadêmico, sendo utilizado especialmente como recurso para a análise acústica da fala. Muitos trabalhos nas áreas de fonética e fonologia fazem uso desse programa, que oferece uma série de funções, como: “[...] analisar, sintetizar e manipular desde os segmentos até a melodia dos sons da fala, e ainda de criar figuras de alta qualidade como espectrogramas, oscilogramas, curvas de *pitch*², intensidade e muito mais.” (FONSECA, 2009, p. 2).

O Praat vem sendo utilizado mais maciçamente em pesquisas na última década e já está adentrando clínicas de fonoaudiologia e outros espaços fora dos ambientes acadêmicos.

² Altura de um som.

Segundo Leite (2010), em geral, os iniciantes do programa ocupam-se em estudar o espectrograma, já que, por meio dessa ferramenta, são obtidos os valores de formantes³, f_0 ⁴, intensidade e duração, principais parâmetros acústicos. Ainda segundo a autora, todos os arquivos abertos no espectrograma apresentam na ordenada (x) a representação de tempo em milissegundos (ms). Abaixo do espectrograma, é indicado o tempo total do arquivo aberto e o tempo relativo à parte destacada, que se refere àquela marcada pelo usuário por meio do cursor. Um objeto “TextGrid” pode ser criado, por meio do qual é possível fazer anotações em uma parte segmentada.

Imagem 3: Exemplo de espectrograma, com arquivo de som e de texto, oscilograma (parte de cima), espectrograma de banda larga (meio) e etiquetas (parte de baixo)



Fonte: Leite (2010)

3 Os formantes são picos de energia em um espectro sonoro. São relativamente estáveis.

4 F_0 é a frequência fundamental de um som - o menor componente resultante da vibração das pregas vocais.

A intenção da escolha do software Praat para este estudo é a sua utilização como ferramenta de medição de intensidade e duração dos segmentos acústicos – no caso, para análise de trechos obtidos a partir da gravação da leitura de textos de alunos em atividades de Educação Assistida por Animais. Na ausência de um programa específico para o fim, serão emprestadas as propriedades do Praat para que seja possível a obtenção de resultados cientificamente confiáveis.

O DESENHO DA PROPOSTA

O APRENDIZADO DA LEITURA

A aprendizagem da leitura, desde longa data, é interesse de pesquisadores de diferentes áreas, como a Pedagogia, Psicologia, Linguística, áreas interessadas na compreensão dos diferentes processos envolvidos. Nesse sentido, é importante compreender os elementos que perpassam as ações, buscando situar os sujeitos nas etapas e promover a efetiva concretização dos objetivos.

Há uma grande variedade de trabalhos sobre leitura, fundamentados à luz das mais diversas teorias, sendo um desafio definir um viés de pesquisa. Contudo, optou-se pela perspectiva histórico-cultural, onde se entende que o processo não implica apenas a aprendizagem de letras e palavras e não se relaciona apenas às relações entre som e letra, mas sim a processos cognitivos e afetivos que sustentam a sua concretização (LEITE, 2006; 2011; SMOLKA, 2008 *et al.*).

De acordo com Morais (1996, p. 17-18), “[...] o sistema cognitivo é um complexo de tratamento da informação, compreendendo conhecimentos (representações) e meios de operar sobre esses conhecimentos (processos)”. Para o autor, a aprendizagem da leitura faz parte do conjunto das capacidades cognitivas que, por sua vez, são capacidades estrutura-

das e organizadas em um sistema cognitivo que sustenta o aprendiz no processo de aprendizagem dessas habilidades.

No processo de aprendizagem da leitura, é indispensável que, inicialmente, o aluno conheça e saiba utilizar o código alfabético, reconheça os sinais gráficos e seja capaz de estabelecer relação com os sons da fala. Morais (2013) considera a hipótese da existência de relação entre a aprendizagem da leitura e a capacidade de o indivíduo identificar os componentes fonológicos das unidades linguísticas e manipulá-los de forma intencional. A consciência fonológica é definida por Morais (1997, p. 49) como “[...] a consciência de que as palavras são constituídas por diversos sons.”.

Para Morais (1996, p. 91), “[...] a consciência fonológica vai além da discriminabilidade perceptiva, resultante de uma reflexão sobre as propriedades fonológicas das expressões, mais exatamente ela é essa reflexão.”. O autor considera que apenas o desenvolvimento da consciência fonológica não é suficiente para garantir o avanço na aprendizagem da escrita. Assim como na leitura, a escrita implica a descoberta e utilização do código alfabético. Nesse sentido, é necessário o conhecimento das letras e da relação básica entre os sons da fala e as letras do alfabeto. De tal modo, ao definir a leitura como uma atividade na qual intervém um conjunto de processos cognitivos, Oliveira (2008) aponta que a primeira limitação enfrentada pelas crianças na etapa inicial da leitura é a identificação das letras que compõem o alfabeto e a aprendizagem do som que corresponde a cada uma delas, pois, para alcançar o significado, é indispensável o domínio do código escrito. Para decodificar informações gráficas, a pessoa precisa compreender que, além dos sinais gráficos (letras), cada letra ou combinações de letras representam os sons da fala.

A identificação das letras, que supõe a atenção aos traços visuais que as distinguem umas das outras e o conhecimento da maneira de pro-

nunciá-las e a consciência dos fonemas, que se concretiza em habilidades de manipulação dessas unidades, são competências que, pela sua importância para a aprendizagem da leitura, devem ser adquiridas e ensinadas no início do processo, constituindo-se em uma tarefa da escola e pais bem informados e instruídos (MORAIS, 2013).

Morais (2013) afirma que, ao avaliar a leitura, o professor deve tomar nota dos aspectos relativos à decodificação que o aluno ainda não domina e apresentar ao aprendiz em outra ocasião. Além disso, o autor recomenda solicitar que o aluno leia textos em voz alta, não com o objetivo da compreensão, mas explicitamente com o propósito de fazê-lo treinar a fluência da leitura. O autor recomenda que as palavras sejam lidas corretamente não apenas em termos de sua pronúncia intrínseca, mas também, que sejam lidas no quadro de frases, segundo o ritmo e a entonação (prosódia) apropriados.

Em seus estudos, Kramer (2000) tem demonstrado que a leitura e a escrita necessitam ser concebidas como experiências e não apenas como hábito ou habilidade, pois, comprova em suas investigações com professores que a escola não tem promovido a reflexão sobre o próprio uso da leitura e da escrita para além da decodificação como modalidades de experiência cultural.

Para Oliveira (2008), o domínio da linguagem oral e escrita é apresentado como fator indispensável para a verdadeira inserção do homem no meio social. Dessa forma, a escola precisa encontrar caminhos para ensinar o estudante a ler, a escrever e a expressar-se oralmente em todas as situações que se fizerem necessárias.

O êxito da criança na experiência de aprender a ler determinará o nível de seu aprendizado futuro. Oliveira e Chadwick (2008) relatam que a escola deve entender o sujeito, tendo em vista as suas variáveis afetivas e socioeconômicas para que o processo de aprendizagem se estruture de forma a consi-

derar os aspectos cognitivos internos do indivíduo. Nesse sentido, os autores entendem que a motivação é o elemento decisivo no processo de aprendizagem. Portanto, a capacidade de ler está intimamente ligada à motivação.

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO DA LEITURA A PARTIR DO PRAAT

Esta proposta busca aproximar duas áreas distintas do saber: Atividades Assistidas por Animais – AAA e o desenvolvimento da capacidade leitora por alunos em fase de alfabetização, mas pode ter seu uso ampliado para outras situações que não envolvam animais. As etapas foram planejadas visando fortalecer a autoestima dos alunos que apresentavam dificuldades na ampliação da competência de fluência leitora. A presença de cães durante as oficinas atuará como instrumento catalisador para que os alunos possam desenvolver suas habilidades a partir de algo novo, prazeroso e diferenciado que atende, de alguma forma, suas próprias necessidades emocionais e cognitivas.

Importante ressaltar que qualquer pesquisa envolvendo humanos e animais deverá ser regulamentada e aprovada pelo Conselho de Ética das entidades envolvidas. Além disso, os participantes ou seus responsáveis deverão assinar Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, acusando ciência da coleta e análise dos dados.

A COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Deverão ser selecionados para a pesquisa alunos que apresentem alguma dificuldade na competência leitora. Nesta fase, a colaboração do professor regente de turma e dos gestores da instituição será fundamental. Para

o cálculo do número confiável de amostras, poderão ser utilizadas calculadoras virtuais, como a disponível no site <https://www.qualtrics.com/blog/calculating-sample-size/>.

Tendo selecionado os participantes e formalizado os procedimentos legais, é hora de aplicação da Avaliação Diagnóstica de Fluência Leitora, com o objetivo de verificar qual o grau inicial de habilidade leitora dos pesquisados.

Nesta etapa, os alunos deverão ler, em voz alta, o texto a seguir (sugestão)⁵, em uma sala com mínima interferência acústica. O pesquisador deverá gravar a leitura com equipamento discreto e com boa captação.

Texto 1:

A ASSEMBLEIA DOS RATOS – Fábula de Esopo

Era uma vez uma colônia de ratos que viviam com medo de um gato. Resolveram fazer uma assembleia para encontrar um jeito de acabar com aquele transtorno. Muitos planos foram discutidos e abandonados. No fim, um jovem e esperto rato levantou-se e deu uma excelente ideia:

- Vamos pendurar uma sineta no pescoço do gato e, assim, sempre que ele estiver por perto, ouviremos a sineta tocar e poderemos fugir correndo. Todos os ratos bateram palmas; o problema estava resolvido. Vendo aquilo, um velho rato que tinha permanecido calado, levantou-se de seu canto e disse:

- O plano é inteligente e muito bom. Isto com certeza porá fim à nossas preocupações. Só falta uma coisa: quem vai pendurar a sineta no pescoço do gato?

Moral da história: Falar é fácil, fazer é que é difícil.

(Fonte: ZANCHET, N. R. Disponível em: <http://asfabulasdeesopo.blogspot.-com/2009/04/assembleia-dos-ratos.html>. Acesso em 16 abril 2022.)

5 Recomenda-se que, para esta atividade, sejam utilizados textos do gênero “fábulas”, por conta da presença dos animais nas histórias e também pela “moral da história”, trecho significativo que aproxima o aluno do conteúdo.

Para facilitar as atribuições de indicadores, um instrumento foi adaptado ao contexto especificado nesta pesquisa, tendo por base aquele preconizado por Silva (2013) em estudo sobre diferentes tipos de problemas na fluência da leitura. Os seis parâmetros para avaliação de problemas na fluência leitora apresentados pela autora foram: a) lê silabando (LTS), que atesta que o aluno não foi devidamente alfabetizado; b) lê trocando palavras (LT), que demonstra que o aluno presta atenção no contexto e não no texto; c) lê soletrando (LS), devido à leitura acelerada sem prestar atenção; d) lê com prosódia deficiente (LPD), que constata que a leitura feita pelo aluno é sem entonação e ritmo; e) lê sem emendar palavras (LSE), demonstra que o aluno não automatizou as estruturas sintáticas mais comuns do português, como pontuações, acentuações e vírgulas; e f) lê com fluência, com ou sem interpretação (LTCF). No quadro a seguir, a representação dos parâmetros:

Quadro 1 - Parâmetros de avaliação da fluência leitora

<i>Abreviação</i>	<i>Parâmetro</i>
<i>LTS</i>	lê texto silabando
<i>LS</i>	lê soletrando palavras
<i>LT</i>	lê trocando palavras
<i>LSE</i>	lê sem emendar palavras
<i>LPD</i>	lê com prosódia deficiente
<i>LTCF</i>	lê texto com fluência com ou sem interpretação

Fonte: Adaptado de Silva (2013)

Uma ficha deverá ser preenchida para cada participante, anotando-se cada resultado de leitura:

Quadro 2 – Ficha de registro da avaliação da fluência leitora

AVALIAÇÃO DA FLUÊNCIA DA LEITURA						
PARTICIPANTE:				DATA:		
TEXTO	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO					
	LTS	LS	LT	LSE	LPD	LTCF
TEXTO 1						
TEXTO 2						

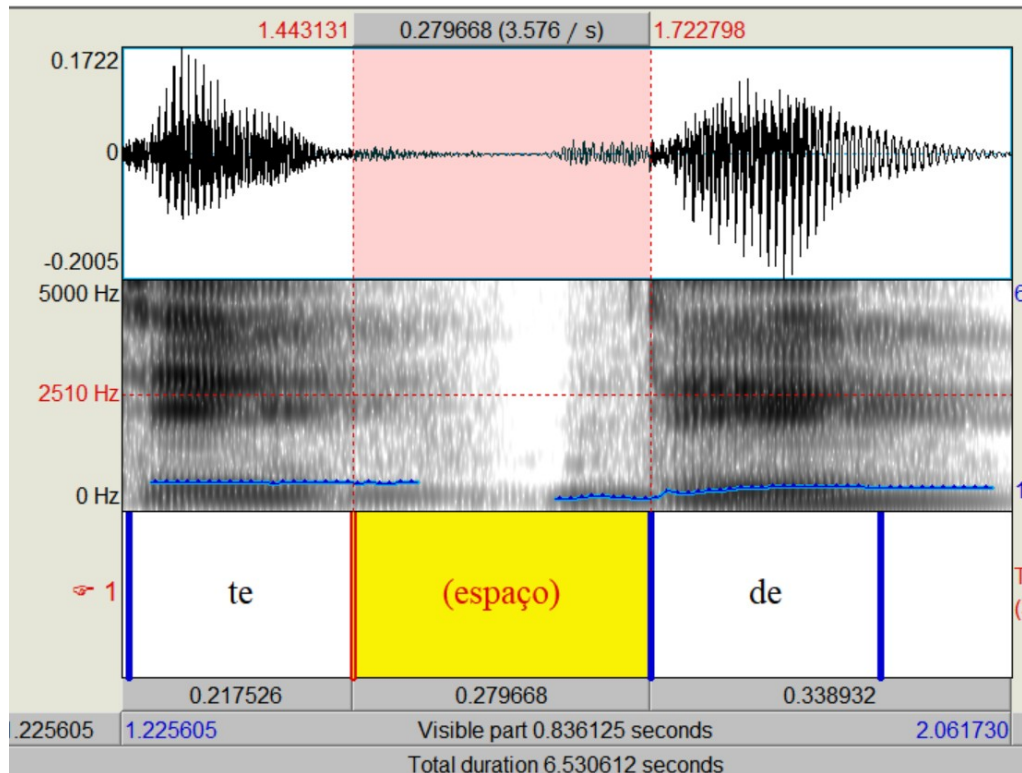
Fonte: Adaptado de Silva (2013)

Para o preenchimento da ficha anterior, o pesquisador deverá submeter o áudio gravado ao programa Praat. Caso não tenha familiaridade com o software, recomenda-se a leitura do tutorial disponível em <http://www.usp.br/gmhp/soft/praat.pdf>. Serão utilizados para este estudo conceitos e configurações elementares, ficando a critério do pesquisador o refinamento do estudo. Anotações de valores e prints de telas serão utilizados para comprovar o que foi anotado nas tabelas, sendo esse o grande diferencial do uso desse programa para pesquisas que envolvam leitura. Até o momento, não há recurso capaz de fornecer esses dados com confiabilidade.

A partir da segmentação e análise do som submetido ao programa, será possível comprovar:

a) parâmetro “lê silabando” (LTS): qual o espaço (tempo) entre um som e outro;

Imagem 1: Exemplo de medição de tempo entre os segmentos

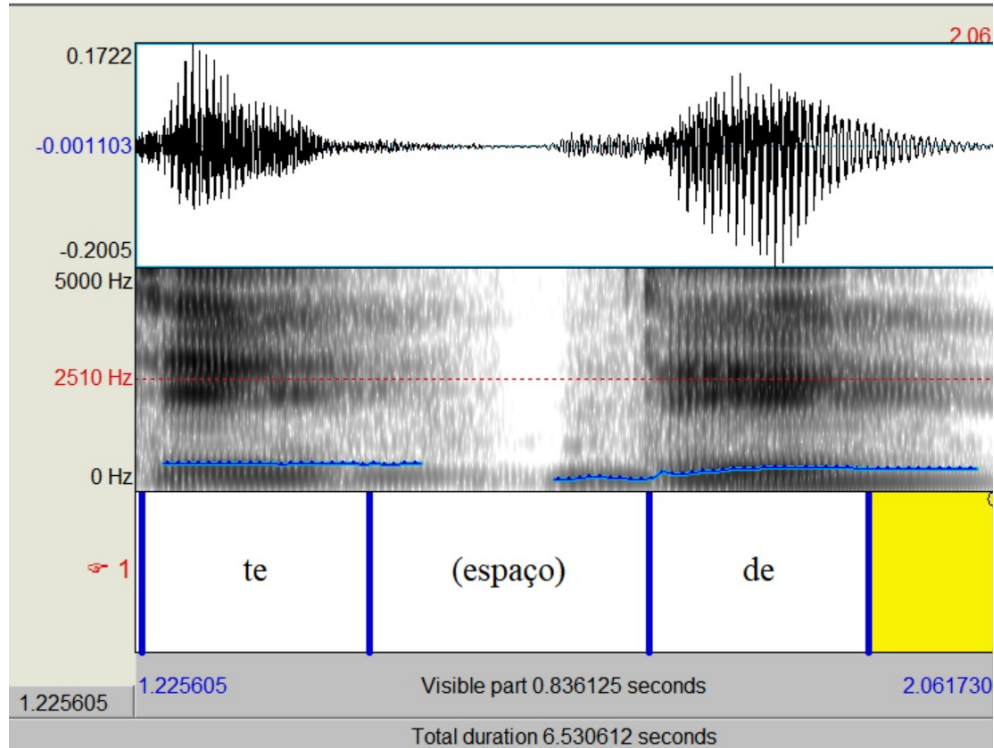


Fonte: dados do autor.

Na imagem, é possível perceber que o tempo entre um segmento e outro é de 0.279 segundos. É um tempo curto (ideal), considerando que a fala utilizada para o teste foi a de um adulto masculino escolarizado.

b) parâmetro “lê trocando palavras” (LT): por qual palavra (som) houve a troca (análise do oscilograma e do espectrograma);

Figura 2 – Exemplo de sons semelhantes passíveis de troca



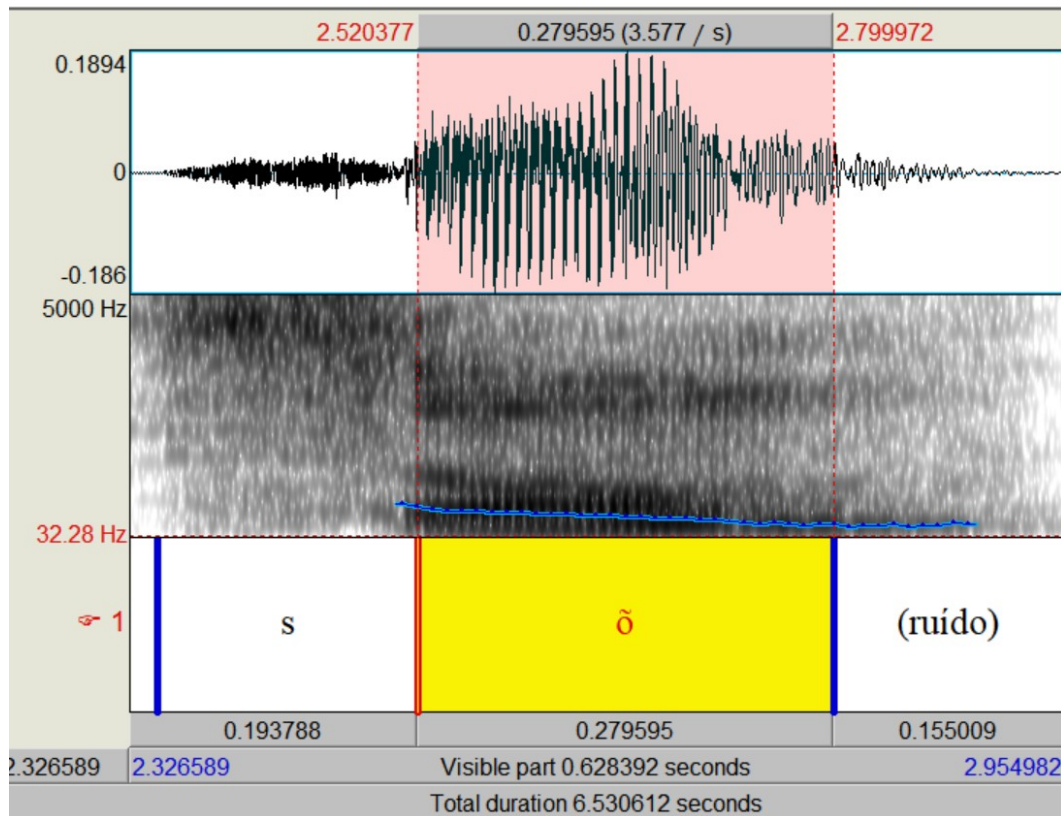
Fonte: dados do autor

Na imagem estão representadas as sílabas /te/ e /de/. Os fonemas /t/ e /d/ costumam ser confundidos por crianças em fase de aquisição, já que as trocas surdo-sonoro fazem parte do processo de criação da consciência fonológica. Pronúncias como /tente/ para /dente/ são um exemplo. Com a análise do oscilograma e do espectrograma, é possível “fotografar” esses sons e comprovar as diferenças entre eles – muito nítidas, conforme mostrado na imagem.

c) parâmetro “lê soletrando” (LS): espaço (tempo) entre um som e outro (ver imagem 1);

d) parâmetro “lê com prosódia deficiente” (LPD): análise do pitch;

Imagem 3: Exemplo de *pitch* para frase declarativa



Fonte: dados do autor

Na Imagem 3, percebe-se que há um decréscimo do *pitch* (traço em azul), já que, no segmento, está representado o fim de uma frase declarativa. Caso fosse uma frase interrogativa, deveria haver um aumento significativo no índice seguido de um posterior decréscimo na linha. A análise desse fator, então, é um importante recurso para comprovar se a prosódia está adequada para a situação.

e) parâmetro “*lê sem emendar palavras*” (LSE): análise do tempo e dos formantes (exemplos nas imagens 1 e 2);

f) parâmetro “*lê com fluência, com ou sem interpretação*” (LTCF): análise de todos os indicadores citados (cf. imagens de 1 a 3).

Após a etapa de avaliação das gravações e do preenchimento da ficha de registro da avaliação da fluência leitora correspondentes à primeira etapa, é hora de apresentar os animais aos alunos.

Devido à da proximidade que o cão tem do ser humano, recomenda-se para esta atividade o uso dessa espécie. Os animais usados para essa atividade deverão ser previamente treinados, avaliados e estar acompanhados por profissionais responsáveis, como veterinários, zootecnistas e bombeiros, garantindo que não haja problemas na execução das tarefas.

Segundo Lefebvre *et al.* (2008), a escolha do cão para a EAA deve seguir os critérios saúde, temperamento e socialização, tais como: (i) avaliação do temperamento e comportamento do animal, verificando reações frente a desconhecidos, reação ao som alto e/ou estímulo novo, à voz agressiva ou gestos ameaçadores, a locais lotados de pessoas, a afagos vigorosos e desajeitados, a forte abraço e reação a outros animais; (ii) treinamento e habilidade em obedecer a comandos do condutor; (iii) saúde do animal – vacinas para controle de raiva e outras zoonoses (vacina V8 ou V10), giárdia e tosse canina – e acompanhamento e avaliação de médico veterinário realizando controle de pulgas, carrapatos e parasitas.

Deverá haver um contato primário entre o aluno e o cão antes da atividade de leitura, buscando assim um rompimento da tensão inicial. A interação pode se dar a partir do uso de brincadeiras diversas, como jogar e pegar bolinhas, escovar o cão, entre outras.

Após o momento de (re)conhecimento, é hora de testar novamente a fluência leitora dos alunos para verificar se haverá alteração nos parâmetros encontrados anteriormente, quando o cão não estava presente. O animal deverá acompanhar o aluno durante toda a leitura, ficando ambos em posição de contato ou próximos.

O texto 1 será lido e gravado novamente, para que seja possível comparar os mesmos segmentos analisados.

Após as coletas, os áudios serão submetidos ao Praat e analisados novamente; em seguida, as fichas deverão ser preenchidas com os novos dados, buscando-se uma comparação da fluência de leitura antes e depois da assistência do animal. Por meio da comparação entre os dados numéricos e as representações acústicas dos sons, será possível determinar com maior precisão se houve contribuições dos animais para o processo educacional – neste caso, se a presença dos animais influenciou a melhoria da fluência de leitura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Assistida por Animais é uma área que se vale de animais para o aprendizado dos mais diversos tipos. Na EAA, o profissional utiliza espécies (cães, gatos, pássaros, entre outros) como recurso pedagógico, aproveitando os benefícios da relação entre homem-animal.

Os primeiros trabalhos da área surgiram no exterior, a partir de atividades de leitura mediada por cães, como o programa R.E.A.D. – *The Reading Education Assistance Dogs*®, e o programa *Perros y Letras - R.E.A.D.® España*. No Brasil, a área ainda está se firmando.

Nesse sentido, este estudo teve como objetivo colaborar com as pesquisas em EAA, propondo uma metodologia para coleta e análise de

dados de leitura em situações de interação entre animal e leitor. Por não haver instrumental adequado para as pesquisas na área, a proposta de ações discriminada propôs o desenho de uma metodologia para uma sistematização de dados, garantindo cientificidade às ações de pesquisa. O *software* Praat, tradicionalmente utilizado em análises acústicas para a área Fonética, foi o escolhido para os procedimentos por possibilitar ao objeto de estudo a desejada metodização.

Por se tratar de uma proposta de metodologia, este trabalho é limitado, sendo necessários novos estudos comprovando se, de fato, os procedimentos sugeridos são adequados para pesquisas na área. Contudo, apesar das limitações, espera-se ter contribuído para o avanço das pesquisas em EAA, ainda incipientes no Brasil.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, F. CARVALHO, M. C. C. Educação assistida por animais como recurso pedagógico na educação regular e especial - uma revisão bibliográfica. *Revista Científica Digital da FAETEC*, Rio de Janeiro, ano VIII, n. 1 - 1º semestre, 2015.

ANTONETTI, E. *R.E.A.D.*: os cães mentores da alfabetização! Disponível em: <http://www.casosacasoselivros.com/2016/05/read-os-caes-mentores-da-alfabetizacao.html>. Acesso em: 4 abril 2022.

CARVALHO, C.F., ASSIS, L.S., CUNHA, L.P.C. Uso da atividade assistida por animais na melhora da qualidade de vida de idosos institucionalizados. *Em Extensão*, Uberlândia, v. 10, nº 2, p. 149-155, jul.- dez., 2011.

CHELINI, M. O. M. Cães, cavalos... e os outros? In: CHELINI, M. O. M.; OTTA E. (Coords.). *Terapia assistida por animais*. Barueri: Manole, 2016b. p. 312-326.

CONNOR, K., MILLER, J. Animal-assited therapy: Anin-depth look. *Dimensions of Critical Care Nursing*. Bethesda, v. 19. n. 3. p. 20-26. May-Jun., 2000.



DOTTI, J. História, origem e simbologia dos animais. *In: Terapia & animais: Atividade e Terapia Assistida por Animais – A/TAA Práticas para organizações, profissionais e voluntários*. São Paulo: PC Editorial; 2005. p. 24-30.

DOTTI, J. *Terapia e Animais*. São Paulo: Livrus, 2014.

FINE, Aubrey H. *Handbook on Animal-Assisted Therapy: Theoretical Foundations and Guidelines for Practice*. 3. ed. London, Academic Press Elsevier, 2010.

FONSECA, Aline Alves. Análise do Tutorial do programa de análises acústicas Praat. *Revista Texto Livre: linguagem e tecnologia*, v. 1, n. 2, 2009. Disponível em: <http://www.textolivres.net/revista/index.php/TextoLivre/article/view/29>. Acesso em: 24 abril 2022.

FRIESEN, L.; DELISLE, E. Animal-Assisted Literacy: A Supportive Environment for Constrained and Unconstrained Learning. *Childhood Education*, v. 88, 2012. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00094056.2012.662124?journalCode=uced20>. Acesso em: 22 abril 2022.

FÜLBER, S. *Atividade e terapia assistida por animais*. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária).

GODOY, A. C.; DENZIN, S. S. Atividades assistidas por animais: aspectos revisivos sob um olhar pedagógico. Disponível em: http://www.researchgate.net/publication/266328629_Atividades_assistidas_por_animais_aspectos_revisivos_sob_um_olhar_pedagogico. Acesso em: 21 abril 2022.

GRANDGEORGE, M.; HAUSBERGER, M. Human-animal relationships: from daily life to animal-assisted therapies. *Ann Ist Super Sanità*, 47(4):397-408, 2011. DOI: 10.4415/ANN_11_04_12.

HALL, S. S.; GEE, N. R.; MILLS, D. S. Children reading to dogs: a systematic review of the literature. *PLoS ONE*, Tuebingen, 11(2), 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149759>. Acesso em: 21 abril 2022.

ICHITANI, T. *Efeito da Atividade Assistida por Animais na sensação de dor em crianças e adolescentes hospitalizados*. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.



KRAMER, S. Leitura e escrita como experiência: seu papel na formação de sujeitos sociais. *Presença Pedagógica*, v. 6, n.31, p. 17-27, jan./fev. 2000.

LEFEBVRE, S. L. et al. Guidelines for animal-assisted interventions in health care facilities. *American Journal of Infection Control*, 36(2):78-85, 2008.

LEITE, D. R. O uso de scripts do Praat na análise acústica da fala e as explicações sobre essa ferramenta no tutorial do programa. *Texto Livre*, Belo Horizonte-MG, v. 3, n. 2, p. 18-24, 2011.

LEITE, S. A. S. A afetividade no processo de constituição do leitor. *Atos de pesquisa em educação - PPGE/ME FURB*, v. 6, n. 1, jan./abr. 2011, p. 25-52.

LEITE, S. A. S. O processo de alfabetização escolar: revendo algumas questões. *Revista Perspectiva*, v. 24, n. 2, 2006, p. 449-474.

LIMA, C. M. et al. Educação assistida por animais: estratégia promissora no âmbito escolar. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*, Pombal, v. 8, n. 4, out-dez. 2018, p. 54-57.

MARCUS, D. A. et al. Animal-Assisted Therapy at an Outpatient Pain Management Clinic. *Pain Med*, Bethesda, 13(1), 45-57, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23170993/>. Acesso em: 21 abril 2022.

MATUSZEK, S. Animal-facilitated Therapy in Various Patient Populations. Systematic Literature Review. *Holist Nurs Pract*, 24(4):187-203, 2010. Disponível em: https://journals.lww.com/hnpjournal/fulltext/2010/07000/Animal_Facilitated_Therapy_in_Various_Patient.3.aspx. Acesso em: 24 abril 2022.

McCUNE, S. Entrevista - partes 1 e 2. In.: CERVENKA, L. Interação entre humanos e animais. *Youtube*, 2018.

MORAIS, A. M. P. *A relação entre consciência fonológica e as dificuldades de leitura*. São Paulo: Vetor, 1997.

MORAIS, J. *A arte de ler*. São Paulo: Editora da Unesp, 1996.

MORAIS, J. *Criar leitores: para professores e educadores*. São Paulo: Manole, 2013. 154p.



MYERS, G. *The significances of children and animales: Social development and our connections to other species* (2nd Ed.). Lafayette: Purdue University Press, 2006.

OLIVEIRA, J. B. A. e. *ABC do Alfabetizador*. 8. ed. Brasília: Instituto Alfa e Beto, 2008.

OLIVEIRA, J. B. A.; CHADWICK, C. *Aprender e ensinar*. 9. ed. Belo Horizonte. Instituto Alfa e Beta, 2008.

PETENUCCI, A. L.; CUNHA, M. C. Efeitos da educação assistida por animais na leitura com um grupo de alunos do ensino fundamental. *Revista Distúrbios da Comunicação*, São Paulo, v. 32, n. 3, 2020.

ROCHA, C. F. P.; MUÑOZ, P. O. L.; ROMA, R. P. S. História do relacionamento entre animais humanos e não humanos e da TAA. In: CHELINI, M. O. M.; OTAA, E. (Org.). *Terapia Assistida por Animais*. Barueri: Manole, 2016. 370p.

ROLLIN, B.E. *Animal rights and human morality*. New York: Prometheus Books, 1992. p. 216-217.

SERPELL, J. *In the company of animals: a study of human-animal relationships*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

SMOLKA, A. L. B. *A criança na fase inicial da escrita: a alfabetização como processo discursivo*. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

TEIXEIRA, I. S. *A Terapia Assistida por Animais como uma forma de associação: um estudo antropológico sobre a relação humano-animais na promoção da saúde humana no Brasil*. Tese. (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

VIVALVINI, V.H. *Terapia Assistida por Animais: uma abordagem lúdica em reabilitação clínica de pessoas com deficiência intelectual*. Dissertação (Mestrado). Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2011.