

REVISTA CIENTÍFICA MULTI- DISCIPLINAR

NÚMERO

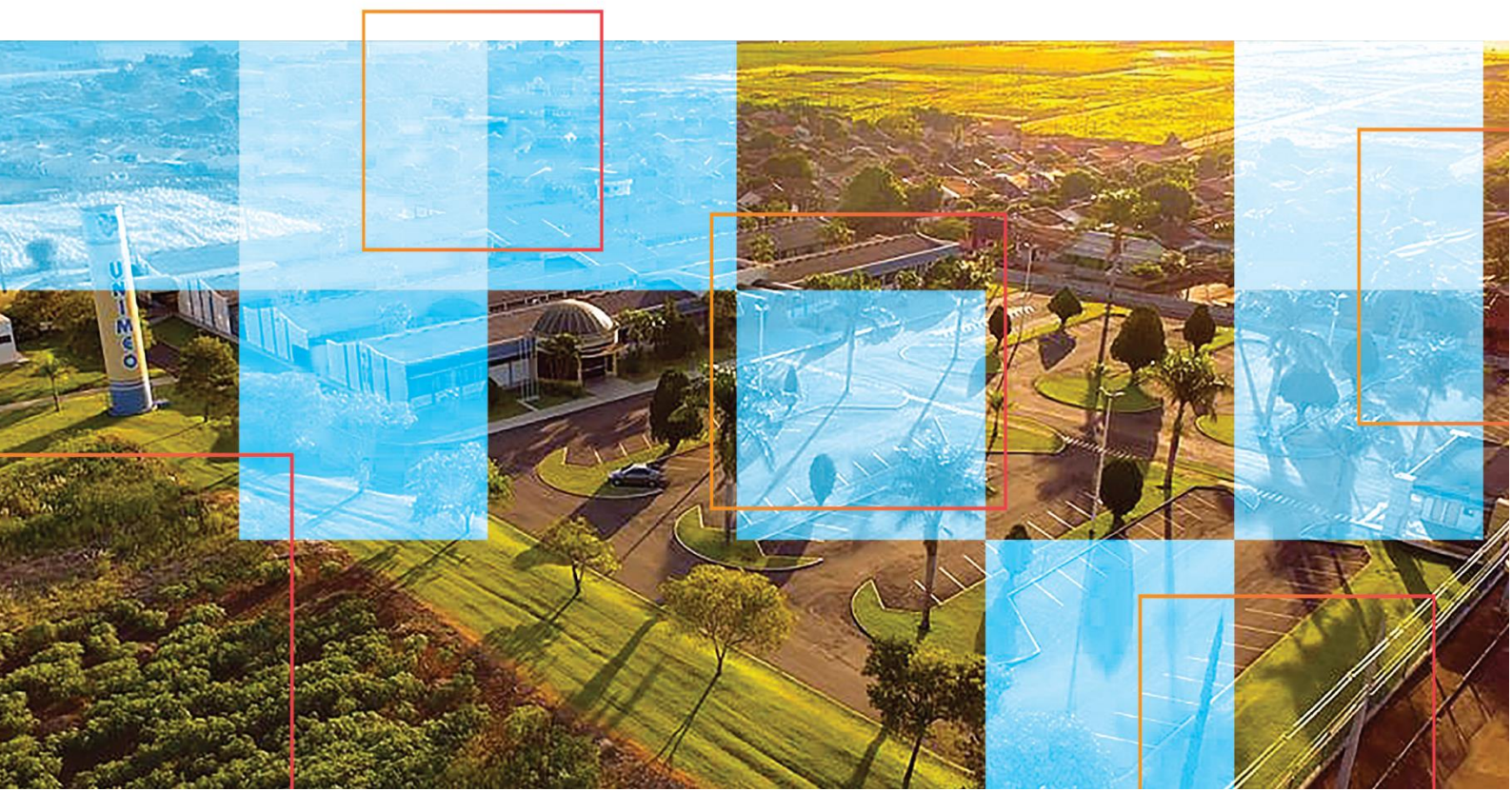
9

PUBLICAÇÕES
CIENTÍFICAS

EDITORA UNIMEO

ASSIS CHATEAUBRIAND – PR
2022

ISSN 23176598



UNIMEO/CTESOP
ENSINO PRESENCIAL E A DISTÂNCIA
ISSN 2317-6598

**REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR: PUBLICAÇÕES
CIENTÍFICAS**

ASSIS CHATEAUBRIAND-PR
2022

Mantenedora

União Educacional Superior do Médio Oeste Paranaense Ltda. – UNIMEO

Presidente

Prof^a. Anita Politi Begosso

Diretor Geral

Prof. Fabrício Jacob Begosso

Diretora Pedagógica

Prof^a. Ma. Fabiany Politi Begosso

Revisão das Normas – ABNT

Prof^a. Ma. Sandra Mara Ricci Pocai

Revisão Ortográfica

Prof. Dr. Sandro Bochenek

Revisão da Língua Inglesa

Joab Miguel Caselato

Capa

Agência Zilch

Informática

Bruno Honório da Silva

Organização Geral

Prof^a. Ma. Sandra Mara Ricci Pocai

Prof. Esp. Romério Gomes Mariano

CORPO EDITORIAL

Diana Priscila de Souza Mezzari

Graduada em: Psicologia pela Universidade Estadual do Centro Oeste (Unicentro). Mestre em Psicologia da Educação pela Universidade Estadual de Maringá (UEM) e doutoranda em Psicologia da Educação pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Trabalha como professora na faculdade UNIMEO/CTESOP; atua como psicóloga na instituição Família de reabilitação da Cruz; e psicóloga clínica na clínica Diana Mezzari.

Graziela Rodrigues Ródio

Graduada em Biomedicina, pela UNIPAR. Mestre em Ciência Animal com ênfase em Saúde Pública, pela UNIPAR. Doutoranda em Bioquímica e Biologia Molecular, pela UFPR. Coordenadora do curso de Biomedicina, da UNIMEO e professor nos cursos de Biomedicina e Enfermagem, da UNIMEO.

Maria Luiza Weiller

Graduada em: Licenciatura em Física(UEM). Possui especialização em: Capacitação em Docência e Tutoria para Modalidade EAD (CTESOP). Mestra em Física da matéria condensada (UEM). Professora: UNIMEO e Professora da SEED.

Sandra Mara Ricci Poci

Graduada em: Esquema II (UNIPAR), Administração (UNIGRAN) e Pedagogia (UNIGRAN). Possui especialização em: Magistério Superior (TUIUTI), Métodos Estatístico (UEM) e Capacitação em Docência e Tutoria para Modalidade EAD (CTESOP). Mestra em Engenharia da Produção com ênfase em Gestão da Qualidade (UFSC). Professora: UNIMEO.

Sandro Bochenek

Graduado em Letras e pedagogia, Especialista em Interfaces Linguísticas, Literárias e Culturais pela UNIOESTE, Mestre em Educação pela UNESP e Doutor em Estudos da Linguagem pela UEL. Professor dos cursos de Pedagogia, Enfermagem e Ciências Contábeis na UNIMEO/CTESOP.

UNIMEO – União Educacional do Médio Oeste Paranaense Ltda.

Av. Brasil, 1441 – Jardim Paraná

Assis Chateaubriand - Pr - CEP 85.935-000

www.ctesop.com.br

R454 Revista Científica Multidisciplinar : publicações científicas. n.9, Assis Chateaubriand, PR:
UNIMEO, 2022, 69p.

Publicação Científica do Centro Técnico Educacional Superior do Oeste Paranaense - CTESOP

Anual

ISSN 2317- 6598

1 . Agronomia – Fitopatologia- Extratos vegetais, Fungos Fitopatogénicos, Fungicidas ,Biocontrole. 2. Matemática – Modelagem matemática – Professores, formação continuada - Concepção dos professores. 3. Letramento literário – Prática de letramento – Literatura e ensino. 4. Educação – Formação Docência – Saúde profissional, Trabalho, Bem estar.

23.ed. CDD – 632.9

511.8

372.4

371.1

Bibliotecária: Cecília Inês Bruxel - CRB 9/1098

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| DO RIO DE PIRACICABA AO MEU PÉ DE LARANJA LIMA: CONFIGURAÇÕES DE PRÁTICAS DE LETRAMENTO LITERÁRIO EM HISTÓRIAS DE LEITURA DE PROFESSORES | 6 |
| FORMAÇÃO E A SAÚDE DO PROFISSIONAL QUE ATUA NA DOCÊNCIA..... | 26 |
| FORMAÇÃO CONTINUADA E MODELAGEM MATEMÁTICA: UM OLHAR PARA A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES | 45 |
| USO DE EXTRATOS VEGETAIS COMO UMA FONTE ALTERNATIVA PARA O CONTROLE DE FUNGOS FITOPATOGÊNICOS | 65 |

DO RIO DE PIRACICABA AO MEU PÉ DE LARANJA LIMA: CONFIGURAÇÕES DE PRÁTICAS DE LETRAMENTO LITERÁRIO EM HISTÓRIAS DE LEITURA DE PROFESSORES

SOZZA, Fátima

Professora colaboradora do Curso de Extensão Universitário PREVEC/UFPR Setor Palotina. Fundadora da Oficina de Redação Letrarse – Aprendizagem Escolar e Redação – Assis Chat/PR. Mestre em Letras pela UEM. Pós-graduada em Ensino de Língua Portuguesa pela UNICENTRO. Graduada em Letras Português/Inglês e suas respectivas literaturas. fatimasozza@seed.pr.gov.br

RESUMO: É objetivo deste trabalho apresentar um recorte de nossa Dissertação de Mestrado em Letras defendida junto ao PLE-UEM, cujo tema insere-se na área de literatura e ensino, enveredado pelos caminhos da formação do leitor literário. Os *corpora* dessa pesquisa constituíram-se de cinco relatos/histórias pessoais de leitura de professoras, como reflexão sobre práticas de letramento literário, vivenciadas e lembradas em atividades significativas na escola e fora dela. Para esse artigo, trazemos a análise de uma história de leitura que integra os *corpora*, e discutimos de que forma essa professora lê textos literários e de que modo essa prática é influenciada pelas orientações de letramento vividas. O método utilizado foi a investigação qualitativa. As ideias para fundamentação foram as abordagens sobre o letramento, considerando os estudos precursores do Letramento (1980) que, ressignificados para o campo da literatura, corroboram positivamente para a pretensa afirmação de que é possível o letramento literário; Iser (1979); Soares(1998); Kleiman (1995); Nóvoa (2000) e Hansen (2005). As considerações finais corroboram para discussões voltadas à temática do letramento literário o ensino de literatura.

PALAVRAS-CHAVE: Práticas de letramento. Letramento literário. Literatura e ensino.

FROM RIO DE PIRACICABA TO MEU PÉ DE LARANJA LIMA: SETTINGS OF LITERARY LITERACY PRACTICES IN TEACHERS' READING STORIES

ABSTRACT: *The goal of the project at hand is to present an excerpt of our Master's Dissertation in Letters presented alongside the PLE-UEM, which theme is inserted in the area of literature and teaching, following the paths to the establishment of the literary reader. The corpora of this research consisted of five reports/personal stories of reading by teachers, as a reflection on practices of literary literacy, experienced and remembered in significant activities at school and outside it. For this article, we present the analysis of a story about reading that integrates the corpora, and we discuss how this teacher reads literary texts and how this practice is influenced by the literacy guidelines experienced. The method used was the qualitative investigation. The ideas for validity were the approaches to literacy, considering the precursor studies of Literacy (1980) which, reinterpreted in the field of literature, positively corroborate the alleged statement that literary literacy is possible; Iser (1979); Soares(1998); Kleiman (1995); Nóvoa (2000) and Hansen (2005). The final considerations corroborate discussions focused on the theme of literary literacy the teaching of literature.*

KEYWORDS: *Literacy practices. Literary literacy. Literature and teaching.*

1 INTRODUÇÃO

Entre as várias inquietações que povoam nosso trabalho por anos, como professora de língua portuguesa e literatura, estão as questões centrais que envolvem a escrita e a leitura. Por esse motivo, ao escolhermos fazer um curso de Pós-Graduação em nível de Mestrado, optamos por um objeto de pesquisa e estudos que voltassem para esse âmbito do conhecimento, mas, sobretudo, para leitura sob o ponto de vista do campo literário, considerando, assim como Zilberman & Silva (1990), sua competência não mais na transmissão de um patrimônio já constituído e consagrado, mas sua responsabilidade pela formação do leitor literário proficiente.

As pesquisas que tematizam o ensino da literatura e, por extensão, a formação do leitor literário têm crescido sensivelmente em todo o universo acadêmico. Ao longo das últimas décadas, o olhar atento dos pesquisadores da área da educação tem se voltado também e, sobretudo, para a formação leitora do professor diretamente envolvido nesse

processo, ou seja, o professor formador de leitor. Essas investigações têm se tornado cada vez mais ricas, produtivas e profundas, são pesquisas etnográficas e qualitativas que trazem dados para serem avaliados como fatos importantes relacionados à vida social, à formação humana, a elementos rememorados e ressignificados que possibilitam a compreensão de um percurso tido como válido para reflexões e possíveis proposições conclusivas.

Assim, os estudos sobre a vida de professores, carreiras e percursos profissionais, as biografias e autobiografias docentes, o desenvolvimento pessoal, as histórias de leitura dos professores constituem temas que apontam o emergir de uma produção acadêmica qualitativamente heterogênea, que busca, “recolocar os professores no centro dos debates educativos e da problemática da investigação.” (NÓVOA, 2000, p. 15). Em tempo muito oportuno, essa modalidade de estudo responde alguns questionamentos que são feitos à capacidade leitora do professor hoje, visto que vivemos em sociedades grafocêntricas e parece, aos olhos desse sistema, que o professor tem que responder satisfatoriamente a essa demanda.

Os tipos de textos que deram suporte à formação de leitores nem sempre foram os mesmos, variaram das autobiografias aos escritos polêmicos, cartas, folhetos

informativos, a Bíblia e outros escritos religiosos até tantos outros suportes que a modernidade inventou e reinventou, cotidianamente. Desde o advento da sociedade moderna o vocábulo letramento vem sendo associado ao uso da leitura e escrita, abarcando de tempos em tempos práticas que envolvam essas habilidades de forma cada vez mais exigente. Atualmente, saber ler e escrever são tarefas constantemente solicitadas, tornou-se senso comum afirmar que essas práticas implicam em nossa condição de cidadania posto que, inevitavelmente as letras circundam todos os espaços.

A partir dos anos 1980, as perspectivas psicológicas e históricas predominantes nos estudos e nas pesquisas sobre letramento somaram-se a uma perspectiva social e etnográfica. Além de novos princípios e pressupostos teóricos para análise do fenômeno, destacam-se dois pares de conceitos: de um lado, dois modelos de letramento, a saber, o autônomo e o ideológico, e, de outro, os eventos e as práticas de letramento. O letramento literário é um recorte das idéias do letramento que consiste nos usos sociais do texto literário, conseqüentemente, sua associação com a literatura.

O trabalho que pretendemos socializar trata-se da confluência desses estudos, pois relata os resultados de nossa dissertação de Mestrado em Letras cujos *corpora* se constituíram de relatos/histórias pessoais de leitura de cinco professoras, como reflexão sobre práticas de letramento literário, vivenciadas e lembradas em atividades significativas na escola e fora dela. Entre seus objetivos ressalta-se o de pesquisar de que forma professores de Língua Portuguesa leem textos literários e de que modo essa prática é influenciada pelas orientações de letramento vivenciadas durante sua história de leitura e verificar se a leitura literária desses sujeitos decorre ou não de orientações de letramento diversas ao longo da vida: família, igreja, escola, mídia e outras. Sendo que ao longo dessa investigação podemos perceber como foi o ensino de literatura desses sujeitos.

Neste artigo relatamos os resultados obtidos dos dados de um dos sujeitos, cujos elementos recolhidos mostraram-se muito substancial, não somente em relação ao que se foi proposto averiguar, mas também em relação a tantas outras proposições como, por exemplo, a forma em que se deu o ensino da literatura na formação acadêmica dessa pessoa.

2 LETRAMENTO: CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

Um levantamento teórico sobre o surgimento do termo *letramento*, enfatizando as práticas e os eventos sociais nos quais se configura, é imprescindível neste trabalho, posto que, nos utilizamos desse referencial para pensar o letramento literário. As discussões conceituais em relação ao letramento advêm dos Estudos Linguísticos, das Ciências da Educação e empreende uma ressignificação para os Estudos Literários, mas pertinente quando bem justificado nessa área. Em termos gerais para (SOARES, 1998; KLEIMAN, 1995; TFOUNI, 1996; TERZI, 1997; TEALE, 1992) o letramento está relacionado ao conjunto de práticas sociais orais e escritas de uma sociedade não apenas no ambiente escolar. Segundo Kleiman (1995), os estudos sobre o letramento examinam o desenvolvimento social que acompanhou a expansão dos usos da escrita desde o século XVI, observando as mudanças políticas, sociais, econômicas e cognitivas relacionadas ao uso extensivo da escrita nas sociedades tecnológicas.

O conjunto de estudos precursores que abordam o letramento tem seus primeiros textos divulgados a partir da década de 1980. Entre eles, destacamos uma coletânea de textos de origem inglesa que agregam representantes como Sylvia Scribner e Michael Cole: *The psychology of Literacy* (1981), Shirley Heath: *Ways With Words* (1983), Brian Street: *Literacy in theory and practice* (1984) e outros: David R. Olson (1995), Walter J. Ong (1982). Ao lado dessa bibliografia, temos os estudos brasileiros que se valem dessas ideias, como Kato (1986), Tfouni (1988), Kleiman (1995), Soares (1998), Carvalho (2005), Ribeiro (2003), Cosson (2006), Paiva et al. (2003). Desde os primeiros textos até a atualidade, temos um crescente quantitativo de artigos, livros, revistas especializadas, *sites*, congressos e encontros que tematizam o letramento.

Para Street (1984, p. 1) o “[...] letramento é um termo síntese para resumir as práticas sociais e concepções de leitura e escrita”. Ele próprio contrapõe ao modelo autônomo a um modelo alternativo de letramento, que nomeia como “ideológico”. Nesse modelo, as práticas de letramento (no plural) seriam social e culturalmente determinadas, o que equivale dizer que os “[...] significados específicos que a escrita assume para um grupo social dependem dos contatos e das instituições em que ela é

adquirida e praticada” (JUNG, 2003, p. 60). Dessa forma, nesse modelo, a leitura e a escrita são consideradas atividades eminentemente sociais, que variam no tempo e no espaço e que dependem do tipo de sociedade e dos projetos políticos, sociais e culturais em vigor.

Em território nacional, o princípio dos estudos sobre o letramento deu-se em meados da década de 1980, quando estudiosos vanguardistas dos campos da Educação e das Ciências Linguísticas começaram a discutir essa ideia, com a intenção de separar os estudos sobre o impacto social da escrita dos estudos de alfabetização. Uma das primeiras aparições da palavra letramento está no livro de Mary Kato (1986), *No mundo da escrita: uma perspectiva psicolinguística*. Mais tarde, Leda Verdiani Tfouni (1988), no capítulo introdutório do seu livro *Adultos não alfabetizados: o avesso do avesso*, distingue alfabetização de letramento. Possivelmente, foi nesse momento que o termo letramento foi introduzido no léxico dos campos da Educação e das Ciências Linguísticas, no Brasil.

A relação mais imediata de ‘letramento’ ocorre com ‘alfabetização’. Etimologicamente, o termo alfabetização não ultrapassa o significado de “levar à aquisição do alfabeto, ou seja, ensinar o código da língua escrita, ensinar as habilidades de ler e escrever”. Por isso, toma-se, aqui, primeiramente, alfabetização em seu sentido próprio, específico: “processo de aquisição do código escrito, das habilidades de leitura e escrita” (SOARES, 2003, p. 15). Processo de aquisição de códigos (alfabético, numérico), geralmente concebido em termos de uma competência individual necessária para o sucesso da escola”.

Segundo Kleiman (1995), o letramento é compreendido como práticas e eventos relativos ao uso da leitura e escrita, mas não se limita somente a esse aspecto: ele amplia horizontes para a questão da oralidade. O conceito de letramento apresentado pela autora é defendido como um conjunto de práticas relacionadas ao uso, à função e ao impacto da escrita, tomando-a como um sistema simbólico em contextos específicos para determinadas finalidades e propósitos. A autora define assim o termo: Podemos definir o letramento como um conjunto de práticas sociais que usam a escrita, enquanto sistema simbólico e enquanto tecnologia, em contextos específicos, para objetivos específicos. (KLEIMAN, 1995, p. 19).

Com efeito, o termo práticas sociais, no conceito da autora, são todas as ações realizadas em uma situação de interação social e que estabelecem vínculo com a escrita. Nesse sentido a escrita é, sobremaneira, utilizada como tecnologia e como sistema simbólico. A palavra tecnologia refere-se a duas instâncias: a mecânica e a histórica. Mecânica é a tecnologia adquirida para realizar a leitura e a escrita. Ela envolve, por exemplo, o treino de habilidades motoras para o uso de instrumentos como lápis e caneta para escrever e o modo de associar as letras e as palavras durante a leitura.

A segunda instância associa-se aos processos tecnológicos que variam no tempo e no espaço (exemplo: o uso do papiro no passado e de teclados e de telas de computador hoje). E, como sistema simbólico, essa escrita é empregada como forma de significar coisas, ideias, fatos e contextos.

A última parte do conceito (as práticas sociais são utilizadas em contextos e em situações específicas) atinge as inúmeras situações, os contextos e as funções com que a escrita participa da vida dos indivíduos e dos grupos sociais. Envolve muitos tipos de escrita, uma vez que há inúmeros objetivos para os quais essas práticas podem ser efetuadas. Pode-se entender, a partir das ideias apresentadas, que a definição de letramento postulada nesses termos apresenta uma amplitude conceitual que envolve outros espaços, além do espaço escolar, ampliando os usos sociais da escrita e da leitura em contextos diferenciados.

Evidentemente que não se trata de diferentes tipos de letramento, mas de práticas que variam segundo as necessidades e as condições sociais específicas de determinados momentos históricos e de determinados estágios de desenvolvimento. Nesse sentido, “as práticas de letramento são determinadas pelas condições efetivas de uso da escrita, pelos seus objetivos, e mudam segundo essas condições mudam” (KLEIMAN, 1995, p. 20).

Dessa forma, participar de práticas de letramento pode significar: obter uma informação mediante uma leitura; dar uma informação; ler notícias em diferentes suportes e tipologias que se pode encontrar diariamente em diversos meios de produção de leitura; seguir instruções de uso de um objeto qualquer; comunicar-se por meios escritos, como uma carta, um bilhete; uma mensagem eletrônica por aplicativo. Assistir a um filme legendado; acompanhar um jogo no *videogame*; ler ou

contar uma estória de dormir; ler notícias na *web*; enviar/receber *e-mails* ou pertencer a uma comunidade numa rede social.

No interior do conceito adotado por Kleiman (1995), estão outras noções conceituais tais como: orientações de letramento e eventos e práticas. As orientações de letramento englobam todos os tipos de conhecimentos e vivências formatados pela cultura e que definem a prática efetiva do código escrito em determinados contextos. Pode-se, portanto, pensar na existência de variadas orientações de letramento que regem uma sociedade. A respeito da noção de orientação de letramento, Goulart (2000, p. 10) entende as direções de letramento como o “espectro de conhecimentos desenvolvidos pelos sujeitos nos seus grupos sociais, em relação com outros grupos e com instituições sociais diversas relacionando-as com a vida cotidiana e outras esferas da vida social.”

Uma concepção de letramento como prática social é relevante, porque mostra que a escola não é o único domínio/espço em que as crianças e os adultos estão aprendendo o letramento. Segundo Barton (1994 *apud* JUNG, 2003), “essa é a chave para a aprendizagem, os indivíduos estão abertos para adquirirem diferentes letramentos”, e o letramento escolar não pode ser visto como aquele que priva de dignidade quem não o adquire ou não o desempenha da forma esperada.

Dessa forma, considera-se que as pessoas estão expostas a diversos e diferentes eventos de letramento, desde seus primeiros anos de vida. Segundo Heath (1992 *apud* SOARES, 2003, p. 105) “[...] por eventos letramento designam-se as situações em que a língua escrita é parte integrante da natureza da interação entre participantes e de seus processos de interpretação”. Essa interação pode ser de forma direta entre um locutor e um interlocutor, como uma discussão sobre uma notícia de jornal ou escrever um texto com auxílio de outra pessoa. Ou, ainda, pode ser uma interação à distância, como autor-leitor ou leitor-autor, a qual ocorrerá por meio de um suporte, como escrever uma carta ou ler um livro. Em suma, um evento de letramento é a interação entre pessoas por meio da escrita.

3 LITERATURA E LETRAMENTO LITERÁRIO: DESVELANDO CONCEITOS

Considerando que os estudos atuais sobre o letramento o têm associado especialmente ao campo da Linguística, a apropriação desse conceito por parte dos Estudos Literários pode ser pertinente e bastante produtiva, se balizarmos algumas especificidades dos dois campos de estudos. Dessa forma, foi retomada a ideia de letramento adotada neste trabalho, citado por Kleiman (1995) cuja fundamentação tem origem nos estudos sociais propostos por Street (1984), e procurou evidenciar investigações realizadas no campo da teoria literária rastreando modulações fundamentais para se aventar ideias a respeito da aplicabilidade do termo letramento à literatura. Apesar do encurtamento teórico submetido a esse texto, busca-se tornar evidente os estudos na área da Sociologia da Literatura, objetivando-se conceituar a literatura como um fato e uma prática social.

Segundo Moisés (1967), a forma latina *litteratura* nasce de outra palavra igualmente latina: *littera*, que significa *letra*, isto é, sinal gráfico que representa, por escrito, os sons da linguagem. Desse modo, a palavra *litteratura* pode relacionar-se com outros derivados, tais como: indivíduo letrado, sociedade letrada, denotando a presença de um letramento literário. Os estudos de Soares (1998) apontam que o termo letramento, como se concebe atualmente, é uma tradução literalmente, do inglês *literacy* que também *significa letra e tem* como acepção o resultado expresso pelo sufixo *-mento*. Assim, letramento torna-se o resultado da ação de ensinar a ler e a escrever: “o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita” (SOARES, 1998, p. 18). Também, segundo Kleiman (1995, p. 19), “Pode-se definir hoje o letramento como um conjunto de práticas sociais que usam a escrita” logo, diante da existência da escrita pressupõe a existência da leitura.

Primeiramente, ao propormos a ressignificação dessa definição para os estudos literários, adicionamos ao termo letramento o adjetivo *literário*. Ao tomarmos como base o conceito defendido neste artigo de que a literatura é um fato e uma prática social demarcados pela ação de várias instâncias (ESCARPIT, 1969, EAGLETON, 1983, CULLER, 1999), letramento literário assumiria como definição a seguinte ideia: conjunto de práticas sociais que usam a escrita literária, enquanto

sistema simbólico e enquanto tecnologia, em contextos específicos, para objetivos específicos.

A primeira parte do conceito apresentado aponta para as práticas sociais, por meio das quais se podem entender as ações que os sujeitos realizam em situações sociais com a escrita. Fica claro que essas práticas tratam de ações específicas que utilizam a escrita literária. A segunda parte do conceito reitera a especificidade da escrita dentro do letramento, fazendo referência ao seu caráter de ficcionalidade, considerando sua orientação despragmatizada, que se articula, fundamentalmente, com o “imaginário, aos atos de fingir e ao jogo” (ISER, 1979, p. 402), ou seja, a escrita é usada como sistema simbólico, isto é, não só porque ela utiliza símbolos (letras) para dizer coisas, mas porque, como sistema simbólico, ela significa, ela conota coisas, ela foge do usual e entra no jogo do fingimento.

Hansen (2005), caudatário de Iser (1979), também procura compreender a literatura a partir de um traço fundamental: o *caráter de ficcionalidade*, uma vez que, antes de outras especificidades apontadas pela crítica ao longo da história, o literário está presente em um texto quando é possível lê-lo como o resultado de um ato de fingir (HANSEN, 2005).

A conotação no campo literário representa o figurado, o metafórico, o irreal e, visto que uma condição para a apropriação do conceito é estabelecer de forma intraconceitual o que é próprio da literatura, podemos dizer que a escrita, como sistema simbólico, é a escrita que tem como características principais: traço de ficcionalidade, de conotatividade e de desobjetividade.

Importante destacar que os Estudos sobre o Letramento concebem a linguagem em uma perspectiva discursiva, assim, ao tratar da escrita literária, também se trata de sua aproximação com a oralidade cujas relações são pensadas discursivamente, e não mais na simplicidade de suas materialidades básicas: som e grafia (ROJO, 2006). Desse modo, a prática de contar uma história, de assistir a uma novela televisiva, a uma peça de teatro ou a certos videoclipes, de jogar *videogames* pressupõe todo um discurso que tem relações, semelhanças, enquanto formas discursivas, com aspectos presentes em textos escritos e impressos. Por isso, compreendemos que essas atividades também podem ser consideradas escritas

literárias multimodais, pois, muitas vezes, abarcam outros sistemas semióticos, como sons e imagens.

Nesse sentido, esse conceito torna possível analisar contextos específicos que utilizam a escrita literária em situações e com objetivos particulares. É possível, também, determinar e rastrear as influências e as orientações que permeiam as leituras literárias de segmentos sociais específicos. Já os modos de apropriação da escrita literária ocorrem de formas diferenciadas conforme as necessidades dos sujeitos, pois o letramento está historicamente situado. Dentre os objetivos específicos que poderíamos citar estão o deleite, a evasão, o lúdico, o prazer, os sentimentos experienciados pelo leitor por meio dos vários gêneros literários, das práticas e dos eventos. Ou, ainda, como supõe Escarpit (1969), pode haver textos cujo objetivo não era se constituir como ficção, como literatura, mas são utilizados por seus leitores como tal.

4 PELOS MEANDROS DA HISTÓRIA: O UNIVERSO INVESTIGADO

Neste tópico é tratado sobre a coleta de dados levantada junto às cinco professoras pesquisadas, o que para efeito de recorte apresenta-se aqui somente os dados de um sujeito da pesquisa relatada. Para manter o anonimato desse informante foi atribuído a ela o nome fictício, aleatório de Telma. Sendo assim, discorre-se doravante sobre os dados, suas análises e reflexões realizando, de forma direta, vários recortes das entrevistas e história de leitura que integram os dados desse sujeito, ao mesmo tempo em que se faz o entrecruzamento desses elementos com conceitos básicos que serviram de fundamentação apresentada ao longo deste artigo. Para efeito de organização textual, esta parte foi estruturada em subseções temáticas.

Esta professora tem entre 30 e 39 anos. Formada em letras Português/inglês há 19 anos, tem especialização em Literatura Brasileira, trabalha 40 horas semanais na mesma escola e tem 19 anos de tempo de serviço no Magistério. Seus pais estudaram pouco, não completaram a 4.^a série. Seu esposo completou a faculdade. Em dia de aula, despende, em torno de duas horas, fazendo atividades escolares e da mesma forma com os trabalhos domésticos. Reserva para a família em torno de

uma hora e igualmente para assistir tevê. A prática de assistir tevê para ela significa passatempo e descanso.

Em *Leitura: as primeiras práticas*, Telma descreve a casa da infância como um ambiente limitado de possibilidades. Em alguns momentos, com severa reclusão, em outros, liberdade em maior ou menor intensidade em relação a todos os hábitos de convivência, incluindo as primeiras práticas de letramento literário. O pequeno espaço de leitura que se criava na casa era espaço de sociabilidade e de afetividade familiar, com realização de tarefas domésticas, com conversas, com narração ou leitura de histórias, com as brincadeiras e, sobretudo, com a moda de viola, como relata:

Voltar ao passado me traz lembranças de uma infância muito pobre e igualmente feliz. Éramos seis. Hoje cada qual segue seu rumo. Eu sou a caçula, portanto, tinha alguns privilégios como o de ganhar o colo de todos eles. Meu pai recolhia-se cedo ao sono e era mamãe quem nos fazia rezar. Ela, de vez em quando, vencida o cansaço e nos contava histórias de santos, de sacis, mulas-sem-cabeça, da sua infância, e de nossos avós. [...] Não havia muitos livros em casa: uma velha Bíblia presa na gaveta, os materiais escolares de meus irmãos e outro livro, que só bem mais crescida, pude ver que se tratava de um romance que tinha por título "O meu pé de laranja lima." Ninguém era dado às leituras. Recordo-me da penumbra, de uma lamparina azul, fumegante e de todos nós sentados ao redor da mesa tosca, conversando e ouvindo rádio. Das modas de viola "O Rio de Piracicaba" é a lembrança mais forte para mim. (Telma).

As primeiras orientações de letramento literário na vida dessa professora revelaram-se muito significativas em relação ao processo de subjetividade que esse sujeito estabeleceu com a leitura. O ambiente sociocultural (obviamente elemento-chave na formação dos sujeitos que somos) e a vida interiorana mostrada no perfil socioeconômico afastado de bens culturais e tecnológicos propiciaram as narrativas orais, as discussões sobre os mais diversos assuntos; foram, enfim, os espaços para o texto oral, que, na casa da chácara terminavam por reunir a família e favorecer certas práticas de letramento baseadas na oralidade. Os temas sempre os mesmos: narrativas sobre histórias de vida, lendas folclóricas, contos de fadas, contos fantásticos e modas de viola.

Essas interações também fazem emergir a figura dos pais, dos irmãos, dos amigos e dos demais familiares que, de um modo ou de outro, fizeram-se presentes no processo de construção da leitura desse sujeito. No entanto, a figura feminina ganha destaque, pois a mãe propiciou, de forma significativa, as primeiras orientações

de letramento. Em nossa análise vimos no ambiente familiar, uma inversão de papéis em relação à formação como leitor dessa professora. Geralmente, no modelo de família desenhado pela época (modelo patriarcal), a figura do pai é sempre mais marcante no que diz respeito à formação do jovem. Na maioria das vezes, o pai é a própria representação do poder letrado, do que é ser leitor. No caso dessa entrevistada, a figura do pai demonstrou uma omissão relacionada à imagem de leitura, como observamos: *“Raramente, meu pai lia trechos da Bíblia”. “Meu pai recolhia-se cedo ao sono. [...]”*.

Concluimos, pelas condições econômicas apresentadas por essa família, cuja sobrevivência dependia do trabalho paterno, que, ao ser o pai o responsável por prover o sustento familiar, essa responsabilidade o afastava de outras preocupações como grau de instrução, bens culturais se omitindo nesse sentido. Quanto à mãe, essa não somente se dedicava aos afazeres domésticos e ao controle das estripulias infantis, mas também se dava às atividades lúdicas. Ela brincava, cantava, contava histórias, rezava. Mesmo sem o auxílio do material impresso ou do objeto livro, essa figura feminina muito contribuiu para que, nas primeiras orientações de letramento de Telma, a leitura se estabelecesse como uma prática agradável e desejável para o futuro.

Em leitura e escola analisamos as primeiras interações que ocorreram com a leitura na escola, estendendo-se até o terceiro grau. Telma considerou que até ao término do 1.º ciclo do Ensino Fundamental essas práticas não foram muito apaixonantes, pois foram bastante restritas em relação ao material impresso, enquanto em sua casa a família mantinha guardado um livro que era seu objeto de desejo o qual ela não podia ler, como ela mesmo relata: *“na escola, lia apenas as cartilhas; em casa, ‘O meu pé de laranja lima’, com o qual eu não podia brincar.”*

Observamos que, também nesse contexto escolar, houve forte ausência de materiais de leitura adequados à infância, os quais poderiam ter contribuído para uma orientação de letramento mais positiva para esse sujeito e estabelecido outras formas de interação com a leitura. Os dados das práticas de leitura na escola durante o primeiro ciclo do ensino fundamental apontaram que, entre a escola e a família, o contexto familiar continuou sendo muito significativo nas lembranças dessa professora, pois, enquanto a escola se preocupava com a sistematização da leitura e

da escrita no sentido de alfabetizar, à família cumpria a realização da ludicidade, do prazer da leitura. O relato de Telma revelou, implicitamente, práticas de letramento literário distintas entre escola e casa. Ler o livro “*O meu pé de laranja lima,*” romance de José Mauro de Vasconcelos, representava para ela um objeto de desejo, mas também uma brincadeira, mesmo não sendo essa admitida.

Nesse sentido, inferimos que, no primeiro ciclo escolar, a imagem de leitura que permeou o universo desse sujeito foi, como para muitos outros de contextos semelhantes; a da leitura como atividade de descodificação, quase sempre desvinculada de sentidos. Desse modo, o ensino da leitura/literatura estava associado a uma atividade obrigatória, totalmente desprovida de prazer ou de conhecimento. Se, porventura, houvesse prazer em relação à leitura, ele estava reservado apenas aos espaços fora dos muros escolares nesse relato.

É do segundo ciclo do ensino fundamental, mais especificamente da 5.^a e 6.^a séries, que surgem as lembranças mais significativas para Telma em relação às práticas de leitura na escola. Assim, ela se refere:

Lá pelo ginásio é que me caiu às mãos a *Coleção Vaga-lume*. Devia lê-la para fazer prova, mas acredito me tenha dado prazer, uma vez que tenho uma tendência a esquecer o que julgo ruim. Ia me esquecendo de contar por que nessa época, finalmente brinquei com *O meu pé de laranja lima* e confesso que chorei. (Telma).

É nesse novo contexto, em meio às aulas de exercícios gramaticais, leitura, quase sempre obrigatória, que surge as novas opções de leitura. Embora essas práticas tenham sido demarcadas pela falta de metodologias claras e objetivas em relação à formação do leitor, todo significado guardado na história de leitura dos sujeitos pesquisados se resumiu na imagem de leitura obtida por meio da leitura escolarizada: a leitura dos clássicos.

Nessa fase, com menos participação no processo de formação de leitores apareceu a família, fato já esperado, visto que a participação familiar nesse processo pode ser entendida muito mais como uma necessidade de entretenimento para os pequenos do que uma preocupação com uma formação específica. Inferimos que, a partir desse momento, com algumas exceções, a família delega à escola a responsabilidade das práticas letradas. Mesmo assim, Telma chorou ao ler, solitariamente, *O meu pé de laranja lima*.

As leituras do Ensino Médio, por seu turno, tiveram “*tom enjoativo*”, enfadonho e demasiado obrigatório. Quando realizadas tiveram como finalidade, provas, resumos e outras atividades didáticas e/ou como preparação para prestar o vestibular, como cita Telma: “*Quando mais mocinha no colegial, alguns clássicos passaram por mim, mas sem deixar sinais.*”

Constatamos a presença de duas lacunas no processo de letramento literário dessa professora, nessa fase. A primeira, se refere ao completo apagamento da influência familiar. A segunda, refere-se à ausência de uma metodologia adequada para realizar o ensino da leitura/literatura, faltam clareza nas concepções metodológicas adotadas, material adequado e deficiência na forma de promover o livro literário como bem afirma Telma; “*passaram por mim, mas sem deixar sinais.*”

Entretanto, as primeiras práticas de letramento na família, em volta da mãe, dos irmãos, junto com a moda de viola ouvida no rádio ou mesmo que, posteriormente, solitária e algumas interações com a leitura de forma positiva no segundo ciclo do Ensino Fundamental deram conta de encaminhar essa professora para o curso de Letras, onde mais uma vez Telma faz referência ao gosto pela leitura e o incentivo dos professores: “*Foi no curso de Letras que a leitura se tornou presente em minha vida, pela cobrança e incentivo dos professores, pelo contato com a biblioteca, comecei a tomar gosto.*”

Em Leitura e a profissão, Telma revelou que ser professora de língua portuguesa muito colaborou para sua formação e o gosto pelo literário, ao mesmo tempo em que favoreceu o acesso aos livros. Ao fornecer dados para esta pesquisa revelou que “*Lê para formação profissional, para se informar e porque sente prazer*”:

Hoje, professora, sinto-me obrigada a ler para estar sempre informada e, me sinto em débito quando não o faço, no entanto, o grande “barato” é quando sem compromisso, mergulho na leitura por puro prazer. (Telma).

Com a subseção Leitura e cotidiano, foram pontuadas as práticas leitoras efetivadas no dia a dia dos sujeitos pesquisados. Esses dados foram levantados por meio de um questionário dirigido. Telma revelou que lê com frequência os gêneros poesia, conto, crônica, crônicas em revistas, jornais e se interessa por assuntos variados: cultura, moda, beleza, cozinha, casa, anúncios de propaganda, religião. Além dessas leituras, lê também outros impressos, tais como: gibi, apostilas,

panfletos, avisos, rótulos, bulas de remédio, cartazes, receitas culinárias, outdoor, conta de água/luz/telefone, ticket de compra, recados no trabalho, lista de preços, e-mails, mensagens em aplicativos eletrônicos e outros materiais que lhe chegam às mãos. Ressaltou a importância dessas leituras para utilidades práticas do cotidiano, como comprar mais barato, organizar o orçamento doméstico e outras informações. Ainda lê gibis para os filhos.

Os jornais e revistas são lidos eventualmente. Lê os de circulação na região: Folha de Londrina, Gazeta do Povo e O Regional (jornal local). Para ela, essa leitura tem o significado de informação e atualização. Também lê revistas, as de circulação nacional: Superinteressante; Veja e Nova Escola. Com essa leitura pode conhecer novos assuntos, opiniões, compará-las e melhorar-se como ser humano; essas leituras ainda instigam o prazer e a busca por informação.

Essa professora também tem o hábito de consultar livros específicos da área de trabalho. Sobre a leitura de um livro completo nos últimos três meses, declarou que leu um livro completo de literatura, relacionando-o ao trabalho. Sobre a leitura em meio eletrônico, Telma declarou que lê e-mails, textos científicos, literários, notícias, publicidade, entretenimento. Essa prática de leitura significa informação, correspondência e entretenimento. Também têm o hábito de frequentar bibliotecas.

Desses dados, inferimos que, embora com orientação de letramento bastante precária no início de sua fase escolar, a história de leitura dessa professora aponta a importância do professor como mediador no ensino da literatura e da escola como espaço de formação do leitor. Mesmo oriunda de contextos com orientações de letramento pouco favoráveis, essa professora é, hoje, leitora frequente, como demonstraram seus relatos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao recorrermos à análise da história de vida e de leitura dessa professora, observamos que essa ação recuperou 'todo' o seu processo de formação como leitora. Nesse sentido, o conceito de formação foi tomado não só como uma atividade de aprendizagem situada em tempos e em espaços limitados e imprecisos, mas também como a ação vital de construção de si próprio. (PINEAU, 1983). Dessa forma, a

recorrência ao relato e à história aqui apresentada e analisada representou não apenas o processo de construção do leitor, por extensão do ensino, mas também a construção da própria identidade desse sujeito em relação à leitura. Compreender o processo de formação significa “*re-conhecer*” o percurso da vida desse professor, pois: “compreender como cada pessoa se forma é encontrar as relações entre as pluralidades que atravessam a vida em cada contexto.” (MOITA, 2000, p.111).

Sendo assim, o processo de formação como leitora dessa professora caracterizou-se, especialmente, pela ênfase atribuída por diversos interlocutores a diferentes sentidos e forma de se relacionarem com a leitura nos vários espaços sociais. Desde as primeiras práticas no ambiente familiar com a audição da moda de viola, a figura do pai, da mãe, dos parentes; histórias que eram contadas ou lidas. Depois as experiências e a formação escolar: a professora, os livros, as aulas de Língua Portuguesa, o curso de Letras, o trabalho efetivo como professora de língua até as leituras do cotidiano. Essa ênfase foi tomada aqui como possível decorrência de orientações diversas de letramento ao longo de sua vida.

Tal análise permite enfatizar a ideia de letramento literário, partindo do pressuposto de que no letramento seja predominante o conceito de uso social do texto, no caso o texto literário, a partir de uma interação frutiva. O que pode ser inferido por meio dos dados apresentados é que esse tipo de interação foi restrito no âmbito escolar, tendo sido vivenciada, embora, de forma carente, muito mais no ambiente familiar nas primeiras orientações e práticas com a leitura.

Os relatos de Telma revelaram com clareza a distinção entre os dois modos de ver a leitura. Na escola, seu ensino deveria seguir métodos, como decorar, ler individualmente de forma oral e depois silenciosa e, posteriormente, seguiam-se as cobranças como fazer provas, resumos e outras atividades semelhantes. Em casa, a leitura era realizada de várias maneiras e com textos de gêneros diversos; nos primeiros anos, na infância ou pré-adolescência, quase sempre de forma coletiva na modalidade oral ou audições de rádio, “Do Rio de Piracicaba” *é a lembrança mais viva. Depois, silenciosamente ou como e enquanto quisesse, mas de forma prazerosa parecendo brincadeira, recuperando seu relato “finalmente brinquei com O meu pé de laranja lima e confesso que chorei.”* As observações feitas no campo dos estudos do

letramento mostram as diferenças entre os eventos e as práticas escolares e os eventos e as práticas sociais de letramento.

A segunda imagem de leitura que se configura na fala desse sujeito apresentou a leitura como uma prática fortemente influenciada pelo processo de escolarização. Procurando agregar ao ato da leitura uma ideia legitimada e sacralizada ao longo do processo escolar e da tradição, por isso objetiva essa prática como: busca de informação, aquisição de conhecimento, levantamento de elementos narrativos/poéticos e outros. Para ela, as formas de ler escolarizadas seguem protocolos específicos que são necessários como o repertório de leitura. Os gêneros e as obras condizem literalmente com uma ideia de leitor proposto pela instituição escolar, um leitor formado por fases: no Ensino Fundamental lê-se isso, no Ensino Médio lê-se aquilo, ou seja, por faixa etária. De qualquer forma, em qualquer época, o que permeou a formação leitora desse sujeito estudado foi a literatura legitimada, consagrada para ser estudada na escola: leitura de clássicos.

Desde o *Rio de Piracicaba ao Meu pé de laranja lima*, perpassando por todas as modalidades de ensino, constatamos que a leitura e, conseqüentemente a formação leitora dessa professora revelou-se em práticas fragilizadas, quer pelo contexto socioeconômico e cultural vivido, quer pela instituição escolar. Mas ainda assim, o letramento literário deixou marcas profundas e significativas em sua vida confirmando a centralidade da escola como agência de letramento: “*sinto-me obrigada a ler para estar sempre informada e, me sinto em débito quando não o faço*”, e ainda revelando o que seria desejável para o ensino de literatura: “*O grande barato é quando sem compromisso, mergulho na leitura por puro prazer.*”

REFERÊNCIAS

CARVALHO, M. **Alfabetizar e letrar**: um diálogo entre a teoria e a prática. Petrópolis: Vozes, 2005.

COSSON, R. **Letramento literário**: teoria e prática: Contexto, 2006.

CULLER, J. **Teoria da literatura**: uma introdução. Tradução de Sandra V. T. Vasconcelos. São Paulo: Beca, 1999.

EAGLETON, Terry. **Teoria da literatura**: uma introdução. Trad. Waltensir Dutra. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

ESCARPIT, R. **Sociologia da literatura**. Lisboa: Arcádia, 1969.

GOODSON, Ivos F. Dar voz ao professor: as histórias de vida dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 2000. p. 85-90.

HANSEN, J. A. Reorientações no campo da leitura literária. In: ABREU, M.; SCHAPOCHNIK, N. **Cultura letrada no Brasil**: objetos e práticas. São Paulo: Mercado de Letras: Fapesp, 2005.

HEATH, S.B. **Ways with Words**. Cambridge: Cambridge University, 1983.

ISER, W. Os atos de fingir ou o que é fictício no texto ficcional. Trad. De Luiz Costa Lima. In: LIMA, L. C. **Teoria da literatura em suas fontes**. Rio de Janeiro: F. Alves, 1983. v. 2, p. 384-416.

JUNG, N. M. **Identidades sociais na escola**: gêneros, etnicidade, língua e as práticas de letramento em uma comunidade rural multilíngüe. 2003. Tese (Doutorado)– Universidade Federal do Rio grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

KATO, M. **No mundo da escrita**: uma perspectiva psicolingüística. São Paulo: Ática, 1986.

KLEIMAN, Â. **Leitura**: ensino e pesquisa. Campinas, SP: Pontes, 1990.

KLEIMAN, A. B. Modelos de letramento e as práticas de alfabetização escolar. In: KLEIMAN, A. B. (Org.). **Os significados do letramento**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1995. p. 15-64.

MARTINS, A. A. Memórias de professores: eventos e práticas de literacia/letramento. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v.18, n. 2, p. 185-213, 2005. Disponível em: <http://www.Redalcy.org>. Acesso em: 12 abr. 2006.

MOISÉS, M. **A criação literária**. São Paulo: Melhoramentos, 1967.

MOITA, M. da C. Percursos de formação e de trans-formação. In: NÓVOA, A. (Org.). **Vida de professores**. Trad. Maria dos Anjos Caseiro, Manuel Figueiredo Ferreira. Portugal: Porto, 2000. p. 11-32.

MORTATTI, M. do R. L. **Educação e letramento**. São Paulo: Unesp, 2004.

NÓVOA, A. (Org.). **Vida de professores**. Trad. Maria dos Anjos Caseiro, Manuel Figueiredo Ferreira. Portugal: Porto, 2000.

OLSON, D.; TORRANCE, N. **Cultura escrita e oralidade**. São Paulo: Ática, 1995.

ONG, W.J. **Orality and literacy**: the technologizing of the world. London: Methuen, 1982.

ONG, W. J. **Oralidade e cultura escrita**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

PAIVA, A. et al. (Org.). **Literatura e letramento**: espaços, suportes e interfaces. Belo Horizonte: Autêntica: CEALE, 2003.

PINEAU, G. e Marie-Michèle. **Produire as vie**: autoformation et autobiographie. Paris: Edilig, 1983.

RIBEIRO, V. M. **Letramento no Brasil**. São Paulo: Global, 2003.

ROJO, R. Letramento escolar, oralidade e escrita em sala de aula: diferentes modalidades ou gêneros de discurso? In: SIGNORINI, I. (Org.). **Investigando a relação oral/escrito e as teorias do letramento**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2006. p. 51-74.

SCRIBNER, S.; COLE, M. **The Psychology of literacy**. Cambridge: Harvard University, 1981.

SCRIBNER, S. Literacy in three metaphors. **American Journal of Education**, Chicago, v. 93, no.1, p. 6-21, 1984.

SOARES, M. Letramento e escolarização. In: RIBEIRO, V. M. **Letramento no Brasil**. São Paulo: Global, 2003.

SOARES, M. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

STREET, B. V. **Literacy in theory and practice**. Cambridge University, 1984.

STREET, B. V. **Social literacies**: critical approaches to literacy in development, ethnography and education. London: Logman, 1995.

TEALE, W. H. Home background and young children's literacy development. In: TEALE, W.H, Sulzby E. (Ed.). **Emergent literacy**: Writing and reading. Norwood: Ablex, 1992.

TERZI, S. B. **A construção da leitura**: uma experiência com crianças de meios iletrados. Campinas, SP: Pontes, 1994.

TERZI, S. B. **A construção da leitura**. Campinas, SP: Pontes, 1997.

TFOUNI, L. V. **Adultos não alfabetizados**: o avesso do avesso. Campinas, SP: Pontes, 1988.

TFOUNI, L. V. **Letramento e alfabetização**. São Paulo: Cortez, 1996.

ZILBERMAN, R.; SILVA, E. T. da. **Literatura e pedagogia: ponto e contraponto**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1990.

FORMAÇÃO E A SAÚDE DO PROFISSIONAL QUE ATUA NA DOCÊNCIA

PIMENTA, Deiziane Rojas

Graduada em Pedagogia no Centro Técnico-Educacional Superior do Oeste Paranaense – CTESOP
deizi_2006@hotmail.com

ORO, Maria Consoladora Parisotto

Professora, Ma. Docente no Centro Técnico-Educacional Superior do Oeste Paranaense – CTESOP
maria.oro@escola.pr.gov.br

Resumo: Pretendeu-se com este trabalho compreender o porquê da escolha da profissão, como esta tem se configurado na atual conjuntura e se o professor demonstra estar satisfeito ou não com a prática da docência. Buscou-se saber, também, como anda a saúde desse profissional e se no desempenho da profissão ocorrem situações de mal-estar docente e se isso tem comprometido (ou não) a saúde do professor. A pesquisa deu-se por meio de referenciais bibliográficos, tendo como respaldos teóricos autores da área da educação, e pesquisa de campo utilizando-se de questionário para coleta de dados em duas escolas municipais, dentre as quais, uma atende crianças do Ensino Fundamental/Anos Iniciais e uma atende crianças da Educação Infantil. Também se utilizou do espaço acadêmico para coleta de dados junto a professores que atuam no Ensino Superior. Diante da constatação da hipótese inicial do mal-estar docente, que ocasiona o adoecimento do professor, faz-se necessário rever as políticas voltadas à profissão para que os professores tenham melhores condições de trabalho, maior valorização e que possam desenvolver as atividades relacionadas à docência, sentindo-se bem e que não prevaleça o mal-estar na atuação docente.

Palavras chave: Profissão. Trabalho. Bem-estar. Saúde.

TRAINING AND HEALTH OF PROFESSIONALS WORKING IN EDUCATION

Abstract: *This research aimed to understand the reason for choosing the teaching profession, how it has been characterized in the current situation and whether the teacher demonstrates to be satisfied or not with the teaching practice. It was also sought to know how the health of this professional is and if situations of teacher malaise occur in the performance of the profession and whether it has compromised the teacher's health or not. The research was carried out through bibliographical references, having as theoretical support authors in the field of education, and field research using a questionnaire for data collection in two municipal schools, one with elementary school/early school children and one with children from kindergarten. The academic space was also used to collect data from professors who work in higher education. Given the initial hypothesis of teacher malaise, which causes teachers to become ill, it is necessary to review the policies aimed at the profession so that teachers may have better working conditions, a greater appreciation and that they can develop activities related to teaching while feeling good and without having malaise prevailing in the teaching practice.*

Keywords: *Profession. Work. Welfare. Health.*

1 INTRODUÇÃO

Diante da hipótese do adoecimento físico e psicológico do professor, em detrimento das condições de trabalho que lhes são oferecidas na atual conjuntura

social, que se dá pela falta de investimentos na educação, ausência de condições adequadas de trabalho, precariedade de estrutura física, carência de materiais pedagógicos, baixa remuneração, desvalorização da profissão, salas de aulas abarrotadas, indisciplina dos alunos e ainda a falta de comprometimento dos familiares, estabeleceu-se a hipótese de adoecimento do professor e, diante do cenário apresentado, surgiram inquietações e o interesse para a pesquisa. Tudo isso nos levou a crer que o que foi citado influencia no bem-estar docente, podendo dessa maneira, levar o professor ao adoecimento.

Assim sendo, o estudo possibilitará reflexões e discussões para que se possa entender o porquê da escolha da profissão, como ocorreu o processo de formação desse profissional e quais características, positivas ou negativas, aparecem com maior relevância na prática da docência. Como se comporta o professor em relação a sua prática e o que predomina nas suas ações, o bem ou o mal-estar docente e quais são as interferências desses fatores na saúde do sujeito pesquisado: o professor.

Portanto, o objetivo maior da pesquisa foi procurar saber quais fatores desencadeiam o mal-estar docente e que podem também desencadear problemas como o adoecimento do professor no exercício da profissão. Como se comporta esse profissional diante da hipótese do seu adoecimento físico e psicológico em detrimento das condições de trabalho que lhes são oferecidas na atual conjuntura social.

Para se obter respostas diante da inquietação evidenciada, elaboraram-se questões que possibilitaram a investigação junto aos professores pesquisados, fazendo um paralelo com estudos de teóricos da educação, como Mário Sergio Cortella, Solimar Silva, Cristina Maria d'Ávila, Ilma Passos Alencastro Veiga, Cecília Gaeta, Maurice Tardif, Jacques de Lima Ferreira, Antônio Nóvoa, Isabel Alarcão, Marcos T. Masetto, Raquel Volpato Serbino, Ricardo Ribeiro, Raquel Lazzari Leite Barbosa, Raimunda Abou Gebran, Alda Junqueira, José Carlos Souza Araújo, dentre outros. E, no intuito de se utilizar instrumentos significativos que dessem suporte para pesquisa, optou-se por uma metodologia que desse ênfase aos aspectos qualitativos, adotando como possibilidade de coleta de dados a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo.

Segundo Lakatos e Marconi (2003, p. 155), "a pesquisa, é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e

se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”. A pesquisa de campo foi direcionada a 10 (dez) professores da Educação Infantil, 10 (dez) professores dos Anos Iniciais – Ensino Fundamental, ambas pertencentes ao ensino público municipal. Também, 10 (dez) professores de diferentes áreas que atuam no Ensino Superior em uma Instituição Privada.

O espaço de pesquisa ocorreu em escolas municipais, sendo uma delas de Educação Infantil e outra do Ensino Fundamental Anos Iniciais e uma no espaço de formação acadêmica, na faculdade.

O instrumento para coleta de dados foi um questionário estruturado com 7 (sete) questões abertas. Lakatos e Marconi (2003, p. 201) referem-se ao questionário como um “instrumento facilitador que possibilita a precisão de informações, podendo assim o entrevistado expressar-se à sua maneira, e contribuir para melhor qualidade na investigação”. Considera-se, dessa maneira, o meio mais adequado para a coleta de dados, pois o sujeito entrevistado não ficará limitado a uma única possibilidade de resposta. Ainda segundo Lakatos e Marconi, (2003, p. 204), “as questões abertas, possibilitam que o entrevistado se expresse, utilizando sua linguagem própria, facilitando a compreensão de sua opinião e contribuindo de maneira significativa para a coleta de dados e informações”.

Sendo assim, o estudo dos dados se deu em uma perspectiva qualitativa, levando-se em conta a análise de conteúdos proposta por Bardin (1977). A abordagem qualitativa, juntamente com a análise de conteúdo, torna-se significativa para a interpretação dos dados oferecidos pelo entrevistado, pois permite maior liberdade de expressão em suas falas, podendo-se agregá-la em diferentes categorias.

2 FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA

A docência traz reflexões e possibilita a análise de todo o contexto educativo na possibilidade de transformação da prática docente, que deve objetivar sempre melhores resultados; para tanto, é fundamental a formação do professor ao longo da vida.

Antônio Nóvoa menciona que

A formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participativa. Estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vida à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional. (NÓVOA, 1997, p. 25).

Quando se pensa na formação de professores, pode-se dizer que esta se dá de diferentes maneiras, em um processo constante e interminável. Um investimento pessoal que possibilita a construção da própria identidade e que possibilita o desenvolvimento da criticidade, pensamento autônomo e reflexivo, podendo produzir transformações pessoais e coletivas.

Para tanto, a formação de fato ocorre de diferentes maneiras: através da pesquisa, do ensino, das experiências vivenciadas e também pela interação e relações estabelecidas com os colegas de trabalho.

Quando se pensa além da formação desse profissional e o que pode determinar a sua permanência na docência, existem inúmeros fatores que contribuem para que isso ocorra; no entanto, devem ser considerados também os antecedentes que o levaram a escolher o curso e a profissão, e esse fator é fundamental para compreendermos todo o processo de formação para a docência. Assim sendo, a escolha do curso deve vir ao encontro daquilo que se espera, devendo certificar-se antecipadamente com relação às disciplinas, carga horária, estágio, possibilidade de pesquisa e extensão. Enfim, deverá conhecer a estrutura do curso e, principalmente, compreender as circunstâncias da formação do professor e tudo o que compete à profissão docente.

A escolha da profissão, portanto, pressupõe a escolha dos futuros colegas de trabalho com os quais irão relacionar-se e juntos deverão, além de outras atividades, traçar estratégias para a caminhada na docência.

Para Veiga,

O termo formação se insere como elemento do desenvolvimento profissional e de crescimento dos docentes em seu trabalho pedagógico e em sua trajetória, integrando as dimensões pessoais, profissionais e sociais na constituição de sua identidade como professor autônomo, reflexivo, crítico e solidário. (VEIGA, 2010, p. 16).

Entende-se que formação seja um elemento do desenvolvimento da profissão e também da vida pessoal do ser humano. Dessa maneira visa contribuir para o

processo de aperfeiçoamento da prática docente e também para a construção da identidade como indivíduo pertencente a uma sociedade.

A função da docência está associada ao ensinar; para tanto, o trabalho do professor se refere a um conjunto de competências, habilidades e conhecimentos científicos que possibilitam reflexão sobre os procedimentos didáticos, pedagógicos e metodológicos. Alarcão (1999, p.106) evidencia que a formação profissional continuada dos professores deve visar ao desenvolvimento das potencialidades profissionais de cada um, o que não é alheio ao desenvolvimento de si próprio como pessoa. Por vezes, a formação continuada deve se fundamentar nas inovações e atualização dos conhecimentos, sendo fundamental para a realização do trabalho docente e imprescindível para a troca de experiências, ampliação acerca das temáticas e práticas pedagógicas, e ainda no aprimoramento profissional, mediante a responsabilidade de possibilitar um ensino de qualidade para o aluno.

De acordo com Ferreira:

A formação continuada dos professores se faz primordial, pois aprimorar os saberes didáticos e pedagógicos com vistas a adotar novas técnicas de ensino que privilegiem uma ação educativa inovadora e que promovam a participação ativa dos alunos na construção de novos significados para sua vida profissional e política, é fundamental para a consolidação de conhecimentos que possam ser aplicados na realidade social, cultural e educacional dos discentes. (FERREIRA, 2014, p. 74).

A formação de professores tratada como elemento do desenvolvimento profissional e crescimento dele está vinculada a diferentes dimensões quanto à profissionalização e formação pedagógica que, por sua vez, está evidenciada no aperfeiçoamento da prática docente. Segundo Tardif, (2012, p. 36), “pode se definir o saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional, e de saberes disciplinares, curriculares e experimentais”.

Nesse sentido, os saberes docentes são necessários para a atuação do professor, porém é um processo de construção em que se deve considerar todo o contexto: os saberes pessoais, que se dão por meio da experiência em todos os ambientes de vida; os saberes provenientes da formação profissional, estabelecidos na formação de professores, estágios e cursos e os saberes dos programas e livros

didáticos, que oferecem diferentes ferramentas no intuito de contribuírem para a realização do trabalho docente.

3 CONCEITO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO MAL-ESTAR DOCENTE

Esteves (1994, p. 24-25) diz que o conceito de mal-estar docente vem sendo utilizado para “descrever os efeitos permanentes de caráter negativo que afetam a personalidade do professor como resultado das condições psicológicas e sociais em que se exerce a docência”.

Acredita-se, portanto, que o mal-estar docente possa refletir consideravelmente na vida do professor em diferentes aspectos, podendo haver comprometimento no desenvolvimento da sua atividade, influenciando na vida pessoal e também nos resultados da qualidade de ensino e aprendizagem dos alunos. O mal-estar docente é, por sua vez, um fator determinante para o mau desempenho da função, resultante das condições físicas e psicológicas que abalam o profissional da docência.

A fala do professor que atua na Educação Infantil, quando diz que “na atualidade o mal-estar docente vem vindo (*sic*) em uma crescente; temos uma realidade de docentes adoecendo principalmente psicologicamente; acreditando que haja uma sobrecarga de atividades e responsabilidades, gerando uma bomba relógio”, vem ao encontro de Esteves (1994), quando o autor faz referência sobre o mal-estar docente e das suas consequências no bem-estar psicológico e de convivência social do profissional que atua na docência.

Ainda para Esteves (1994, p.153), “o mal-estar docente é uma doença social produzida pela falta de apoio da sociedade aos professores, tanto no terreno dos objetivos de ensino, como no das restrições materiais e no reconhecimento do *status* que lhes atribui”. O profissional da docência vivencia constantemente situações de transformações no cenário educacional; porém, existem diversos fatores que contribuem para a desvalorização e desmotivação dos profissionais da educação que, por sua vez, lhes é exigido lidar com as problemáticas presentes no cotidiano.

Os fatores responsáveis por indícios da precariedade na educação e, por consequência, o mal-estar docente se dão pela carência de investimentos, falta de organização, planejamento e comprometimento com a educação, além da falta de

condições de trabalho no que diz respeito à estrutura das escolas, a baixa remuneração, superlotação de alunos nas salas de aula, gestão inadequada e, ainda, um fator evidente na atualidade no que diz respeito à indisciplina dos alunos e a falta de comprometimento das famílias, dificultando ainda mais o trabalho do professor, de modo a contribuir para a insatisfação e, conseqüentemente, para a desmotivação e o mal-estar do profissional da docência

A relação entre estresse e a saúde mental dos trabalhadores vem demonstrando níveis preocupantes nos últimos tempos, pois as problemáticas do dia a dia tendem a desenvolver riscos à saúde associados à atividade profissional, que se destaca como a síndrome de Burnout.

Para Tamayo e Tróccoli

Burnout (esgotamento profissional) é definido como uma síndrome psicológica decorrente da tensão emocional crônica no trabalho. Trata-se de uma experiência subjetiva interna que gera sentimentos e atitudes negativas no relacionamento do indivíduo com o seu trabalho (insatisfação, desgaste, perda do comprometimento), minando o seu desempenho profissional e trazendo conseqüências indesejáveis para a organização (absenteísmo, abandono do emprego, baixa produtividade). O Burnout é caracterizado pelas dimensões: exaustão emocional, despersonalização e diminuição da realização pessoal. (TAMAYO e TRÓCCOLI, 2002).

Assim, a síndrome de Burnout está caracterizada por conseqüências físicas e psicológicas associadas ao trabalho, sendo considerada um distúrbio emocional com sintomas de exaustão extrema, estresse e esgotamento físico resultante de situações de trabalho desgastante, que demandam competitividade ou responsabilidade.

Segundo Trigo *et al* (2007)

A exaustão emocional abrange sentimentos de desesperança, solidão, depressão, raiva, impaciência, irritabilidade, tensão, diminuição de empatia; aumento da suscetibilidade para doenças, cefaleia, náuseas, tensão muscular, dor lombar ou cervical, distúrbios do sono. O distanciamento afetivo provoca a sensação de alienação em relação aos outros, sendo a presença destes muitas vezes desagradáveis e não desejada. (TRIGO *et al*, 2007, p.225).

A exaustão emocional está caracterizada por reações e comportamentos de desequilíbrio emocional no indivíduo, exaustão por sensações de esgotamento, sentimento de frustração, desinteresse, falta de energia e diminuição da realização profissional, sensações estas que acarretam prejuízos à saúde do profissional.

Esteves (1999, p.03), aponta como indicadores do mal-estar docente.

- Modificação no trabalho do professor, decorrentes das atividades burocratizadas;
- Modificação no contexto social;
- Função do docente (contestação e contradições);
- Fragilização social da imagem do professor;
- Debilidades de recursos materiais e condições de trabalho;
- Violência nas instituições escolares;
- Esgotamento docente e a acumulação de exigências sobre o professor.

Apesar de todos estes fatores, muitos professores conseguem superar as dificuldades profissionais e lidar com as problemáticas, permanecendo na docência e desempenhando o seu trabalho normalmente, prevalecendo nas suas ações o bem-estar docente.

4 CONCEITO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO BEM-ESTAR DOCENTE

O bem-estar docente se acerca da satisfação do professor na prática da docência, estando associado à realização profissional que permeia diferentes fatores que contribuem para a motivação em realizar as atividades que lhe compete e possibilitar, de inúmeras maneiras, o envolvimento dos alunos, a participação e o empenho na tentativa de estabelecer uma relação que favoreça a aprendizagem de maneira significativa, a qual, por sua vez, é traduzida pela satisfação e motivação para a realização e desempenho do trabalho docente.

Para Jesus

O conceito de bem-estar docente pode ser traduzido pela motivação e realização do professor, em virtude do conjunto de competências (resiliência) e estratégias, (*coping*) que este resolve para conseguir fazer frente às exigências e dificuldades profissionais superando-as e otimizando o seu próprio funcionamento (JESUS, 2001, p 26-27).

Para tanto, o bem-estar docente refere-se ao significado positivo que o professor dá ao seu trabalho, pois a percepção das diferentes dimensões como a satisfação, motivação, valorização, afetividade e ainda a compreensão acerca das inúmeras dificuldades está pautada no conjunto de habilidades e competências que cabe ao professor desenvolver.

As atitudes no trabalho e o bom relacionamento com as pessoas no ambiente escolar são fundamentais para que o bem-estar prevaleça na prática da docência. Embora existam inúmeros desafios profissionais, existem também fatores determinantes que contribuem para que haja motivação, satisfação, gratificação e que contribuem para a permanência do profissional na docência.

Dessa maneira, a satisfação pode se dar por meio da realização de práticas inovadoras que correspondem às expectativas do docente, oportunizando e estabelecendo relação com a diversidade de pessoas, possibilitando, dessa maneira, a criatividade e contribuindo para uma atuação com maior autonomia e ainda o apreço pelos saberes e pelo aprimoramento do conhecimento que subsidiam a prática educativa.

Partindo do conceito de bem-estar geral, a noção de bem-estar docente traduz a motivação e a realização do professor em virtude de um conjunto de competências, de resiliência e estratégias desenvolvidas para conseguir fazer face às exigências e dificuldades profissionais, ultrapassando-as e melhorando seu desempenho, Jesus (2001).

Para tanto, o autor conceitua o bem-estar docente como um conjunto de habilidades e competências que o professor precisa para a prática da docência e cumprimento das exigências que o compete. O bem-estar docente é, portanto, a capacidade de motivação para a realização do trabalho, bem como a valorização que se dá à prática da docência e superação da problemática a que o docente está submetido no exercício profissional.

Vindo ao encontro da fala de Jesus (2001), um professor que atua na Educação Infantil, quando questionado sobre o bem-estar docente, expressa que “no processo de ensino e aprendizagem o professor consegue reavaliar suas técnicas e estratégias e melhorias no aprendizado dos alunos, assim como a evolução do desenvolvimento pessoal e profissional evidenciando o bem-estar”. Atitudes que são

desenvolvidas com naturalidade, quando o professor se encontra feliz e realizado no exercício de sua profissão.

5 ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS NA PESQUISA DE CAMPO

Optou-se pela modalidade de pesquisa qualitativa e, como técnica de interpretação dos dados, a Análise de Conteúdos proposta por Bardin (1977). A abordagem qualitativa permite conhecer o objeto de estudo como possibilidade de interpretação dos dados a partir das falas dos sujeitos, seja nas dimensões de dados manifestos ou latentes. Partindo do princípio de se considerar as falas por aproximação de significados é que se optou pela categorização das respostas obtidas através do questionário e que aparecem com maior prevalência nas falas dos sujeitos pesquisados: professores da Educação Infantil, Ensino Fundamental/Anos iniciais e Ensino Superior.

5.1 IDENTIFICAÇÃO DOS SUJEITOS PESQUISADOS

- Educação Infantil 10 professores
- Ensino Fundamental\ Anos iniciais 10 professores
- Ensino Superior 10 professores.

Quadro 1 - Qual o principal motivo que o levou a escolha da profissão? E como tem se dado o processo de sua formação inicial (graduação) e continuada (aperfeiçoamento).

| | | |
|--|---|--|
| Educação Infantil:10 respondentes | Ensino Fundamental Anos Iniciais:10 respondentes | Ensino Superior:10 Respondentes |
|--|---|--|

Fonte: Primária

Quadro 2 - Categorias emergidas do estudo.

| | | | | | |
|-----------|--|-----------|--|-----------|---|
| 1° | Amor pela profissão:05 | 1° | Amor pela profissão:06 | 1° | Gostar de estudar:03 Transformação Social: 03 Preferência pessoal: 03 |
| 2° | Transformação Social:02 Motivos pessoais (Mudança de cidade):02 | 2° | Admiração por outra pessoa: 02 | 2° | Possibilidade de melhor remuneração:01 Motivo financeiros:01 |
| 3° | Busca por um Curso Superior:01 Influência de outras pessoas:01 | 3° | Curso mais acessível financeiramente:01 Imposição dos pais:01 | | |

Fonte: as próprias autoras. Os números evidenciados após as categorias referem-se à quantidade de respostas obtidas por aproximação de significados.

Na Educação Infantil e no Ensino Fundamental/Anos Iniciais, as categorias que apareceram com maior preponderância quando questionados sobre os principais fatores que o levaram à escolha da profissão foi o amor à profissão. Já no Ensino Superior destacou-se o gosto pelos estudos, levando-nos a crer que a atuação docente nesse nível de ensino faz com que o professor estude e/ou pesquise mais, pelo fato que o ensino se dá de forma tríade: pesquisa, ensino e extensão. Além do gostar de estudar, destaca-se questões relacionadas a transformação social e preferência pessoal ao se referirem ao principal motivo que motivou a escolha profissional.

Quadro 3 - Na sua concepção, quais fatores ocasionam maior grau de estresse e cansaço no desempenho da profissão?

| Educação Infantil:10 respondentes | Ensino Fundamental Anos Iniciais:10 respondentes | Ensino Superior:10 Respondentes |
|-----------------------------------|--|---------------------------------|
|-----------------------------------|--|---------------------------------|

Fonte: Primária

As categorias encontradas poderão se sobressair ao número correspondente de professores que responderam ao questionário, visto que em algumas respostas foi encontrada mais de uma categoria.

Quadro 4 - Categorias emergidas do estudo.

| | | | | | |
|----|---|----|--|----|---|
| 1° | Planejamento da instituição: 04 | 1° | Indisciplina e desinteresse: 06 | 1° | Indisciplina e desinteresse: 05 Carga excessiva de trabalho:05 |
| 2° | Recursos e Infraestrutura: 03 Carga excessiva de trabalho: 03 | 2° | Ausência familiar: 05 | 2° | Desvalorização da profissão: 04 |
| 3° | Indisciplina e desinteresse: 02 Fatores políticos: 02 Salas abarrotadas: 02 Ausência familiar: 02 Desvalorização da profissão: 02 | 3° | Fatores políticos:03 | 3° | Falta de comprometimento dos docentes: 01 Baixos salários:01 |
| 4° | Responsabilidade profissional: 01 Baixos salários: 01 | 4° | Fatores sociais:02 | | |
| | | 5° | Desvalorização profissão:01 Salas abarrotadas:01 Burocracia:01 Afetividade: 01 Conflito (docentes):01 Sobre carga trabalho:01 | | |

Fonte: as próprias autoras. Os números evidenciados após as categorias, referem-se à quantidade de respostas obtidas por aproximação de significados.

De acordo com as categorias evidenciadas nas respostas, constata-se que tanto no Ensino Fundamental/Anos iniciais, quanto no Ensino Superior, o fator que desencadeia maior grau de estresse e cansaço está relacionado à indisciplina escolar.

Já na Educação Infantil, na qual as normas são estruturadas de maneira diferente dos outros níveis pesquisados, o fator indisciplina aparece em 4º lugar, destacando-se nesse nível de ensino a falta de planejamento da instituição.

Para Vasconcellos (1998) “a disciplina significa a capacidade de comandar a si mesmo, de se impor aos caprichos individuais, às veleidades desordenadas, significa, enfim, uma regra de vida”. (VASCONCELLOS, 1998.p. 40). Para tanto, a disciplina é compreender e assumir as responsabilidades de suas ações, é se impor diante de situações e se colocar frente às exigências e regras.

Quadro 5 - Evidencie aspectos positivos na prática da docência.

| Educação Infantil:10 respondentes | Ensino Fundamental Anos Iniciais:10 respondentes | Ensino Superior:10 Respondentes |
|--|---|--|
|--|---|--|

Fonte: Primária.

Quadro 6 - Categorias emergidas do estudo.

| | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|-----------|---|-----------|--|
| 1° | Realização profissional: 07 | 1° | Realização profissional:06 | 1° | Relação professor / aluno:05 Capacitação e formação constante:05 |
| 2° | Relação Professor/ aluno: 05 | 2° | Relação professor/ aluno:04 | 2° | Troca de experiência: 03 |
| 3° | Capacitação e formação constante: 02 | 3° | Transformação Social: 02 Realização pessoal: 02 Participação da família: 02 Compartilhamento de ideias: 02 | 3° | Reconhecimento do trabalho:02 Transformação social: 02 Participação dos alunos: 02 |
| 4° | Transformação Social: 01 | 4° | Proposta de atividades em grupo (Interação): 01 Relação conteúdo\aluno: 01 | | |

Fonte: as próprias autoras. Os números evidenciados após as categorias, referem-se à quantidade de respostas obtidas por aproximação de significados.

Quando questionados sobre quais aspectos positivos mais relevantes que proporcionam maior grau de satisfação na prática da docência, os professores da Educação Infantil e Ensino Fundamental/ Anos iniciais dizem ser a satisfação pessoal.

Já no Ensino Superior, aparece com maior relevância a relação professor e aluno, estando essa categoria em 2º lugar, tanto na Educação Infantil quanto no Ensino Fundamental.

Morales (2008) nos diz que “Não é só o professor que influencia os alunos, mas estes, por sua vez, influenciam o professor, criando-se um círculo que não deveria ser vicioso, mas potencializador de uma boa relação e de um bom aprendizado”. (MORALES 2008. p. 59). As relações entre professor e aluno devem estar pautadas em uma relação significativa, que busque potencializar o vínculo entre eles e contribua para uma aprendizagem efetiva e significativa para ambos.

Quadro 7: De acordo com sua experiência, quais características aparecem com maior relevância no processo de ensino e aprendizagem; o mal ou bem-estar docente? Por quê?

| Educação Infantil:10 respondentes | Ensino Fundamental Anos Iniciais:10 respondentes | Ensino Superior: 10 Respondentes |
|-----------------------------------|--|----------------------------------|
|-----------------------------------|--|----------------------------------|

Fonte: Primária.

Quadro 8: Categorias emergidas do Estudo.

| | | | | | |
|----|-----------------------|----|----------------------|----|----------------------|
| 1º | Mal-estar docente: 05 | 1º | Mal-estar docente:05 | 1º | Bem-estar docente:07 |
| 2º | Bem-estar docente: 04 | 2º | Bem-estar docente:03 | 2º | Mal-estar docente:02 |
| 3º | Ambos: 01 | 3º | Ambos:02 | 3º | Ambos: 01 |

Fonte: as próprias autoras. Os números evidenciados após as categorias, referem-se à quantidade de respostas obtidas por aproximação de significados.

Em relação ao processo de ensino e aprendizagem constatou-se a hipótese inicial do mal-estar docente na prática da docência na Educação Infantil e Ensino Fundamental/Anos iniciais. Porém, no Ensino Superior, o bem-estar docente aparece como fator preponderante no processo de ensino e aprendizagem, ou seja, os professores, na sua maioria, demonstram através de suas respostas que se sentem bem com a prática da docência.

O que nos chamou a atenção é que os professores manifestam que estão bem de saúde, no entanto, respostas evidenciam situações de extrema exaustão. “Estou bem de saúde física e psicológica, com alguns momentos de cansaço extremo e exaustão, mas são situações pontuais, resultado de uma vida atarefada” (Professor do Ensino Superior). Outra resposta que requer reflexão é quando o professor diz que “a saúde física está ótima, psicológica sempre faço terapias com psicólogos e se for

preciso psiquiatra. Diante de alguns fatos percebo que muitas pessoas precisam de ajuda”. (Professor do Ensino Superior).

Outro professor, também do Ensino Superior, responde que “Tenho ansiedade atualmente, mas não tenho problemas adicionais”. Diante da atual conjuntura social, propõem-se uma reflexão sobre o real significado da frase “Não tenho problemas adicionais”. (Professor do Ensino Superior).

Quadro 9 - De acordo com seu entendimento, a prática da docência leva o professor ao adoecimento? Sim, não? Por quê?

| Educação Infantil:10 respondentes | Ensino Fundamental Anos Iniciais:10 respondentes | Ensino Superior:10 Respondentes |
|-----------------------------------|--|---------------------------------|
|-----------------------------------|--|---------------------------------|

Fonte: Primária.

Quadro 10 - Categorias emergidas do estudo.

| | | | | |
|----|---------|----|---------|---------|
| 1° | Sim: 06 | 1° | Sim:06 | Sim:05 |
| 2° | Não:04 | 2° | Não: 04 | Não: 05 |

Fonte: as próprias autoras. Os números evidenciados após as categorias, referem-se à quantidade de respostas obtidas por aproximação de significados.

Quadro 11 - Motivos pelos quais os pesquisados acreditam que a prática da docência leva o professor ao adoecimento.

| Educação Infantil:10 respondentes | Ensino Fundamental Anos Iniciais:10 respondentes | Ensino Superior:10 Respondentes |
|-----------------------------------|--|---------------------------------|
|-----------------------------------|--|---------------------------------|

Fonte: Primária.

Quadro 12 - Categorias Emergidas do Estudo.

| | | | | | |
|----|---|----|--|----|---|
| 1° | Condições de trabalho inadequada: 05 | 1° | Indisciplina e desinteresse do aluno:04 | 1° | Indisciplina e desinteresse:02 Carga excessiva de trabalho:02 Mudanças constantes: 02 Desvalorização Profissional:02 |
| 2° | Carga excessiva de trabalho: 02 Conflito entre docentes: 02 Ausência familiar: 02 | 2° | Fatores políticos:02 Problemas sociais:02 | 2° | Falta de perspectiva profissional:01 Desinteresse pela profissão: 01 Baixos salários:01 Falta de investimento: 01 |
| 3° | Desvalorização profissional: 01 Burocracia: 01 | 3° | Conflito docentes:01 Falta de qualificação profissional:01 Sociedade adoecida:01 | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | Carga excessiva de trabalho:01 Condições inadequadas de trabalho:01 Afetividade:01 Ausência familiar:01 | | |
|--|--|--|--|--|--|

Fonte: as próprias autoras. Os números evidenciados após as categorias, referem-se à quantidade de respostas obtidas por aproximação de significados.

Para os professores da Educação Infantil, apareceram com maior evidência as condições inadequadas de trabalho como fator do adoecimento. Para os professores do Ensino Fundamental e do Ensino Superior, a indisciplina e desinteresse do aluno também apareceram com maior grau de relevância, juntamente com os outros fatores, como carga excessiva de trabalho, mudanças políticas e desvalorização profissional.

Quadro 13 - Você se sente realizado(a) na prática da docência?

| Educação Infantil:10 respondentes | Ensino Fundamental Anos Iniciais:10 respondentes | Ensino Superior:10 Respondentes |
|-----------------------------------|--|---------------------------------|
|-----------------------------------|--|---------------------------------|

Fonte: Primária.

Quadro 14 - Categorias emergidas do estudo.

| | | | | | |
|----|---------|----|---------|----|--------|
| 1° | Sim: 08 | 1° | Sim:09 | 1° | Sim:10 |
| 2° | Não: 02 | 2° | Não: 01 | 2° | Não:0 |

Fonte: as próprias autoras. Os números evidenciados após as categorias, referem-se à quantidade de respostas obtidas por aproximação de significados.

Ao serem questionados sobre a realização da prática da docência, apenas três professores manifestaram em suas respostas insatisfação na prática docente. Em contrapartida, vinte e sete professores evidenciam que se sentem realizados com a profissão.

Quadro 15 - Diante da oportunidade de troca de profissão, você o faria? Por quê?

| Educação Infantil:10 respondentes | Ensino Fundamental Anos Iniciais:10 respondentes | Ensino Superior:10 Respondentes |
|-----------------------------------|--|---------------------------------|
|-----------------------------------|--|---------------------------------|

Fonte: Primária

Quadro 16 - Categorias emergidas do estudo.

| | | | | | |
|----|---------|----|---------|----|---------|
| 1° | Não:09 | 1° | Não:09 | 1° | Não:08 |
| 2° | Sim: 01 | 2° | Sim: 01 | 2° | Sim: 02 |

Fonte: as próprias autoras. Os números evidenciados após as categorias, referem-se à quantidade de respostas obtidas por aproximação de significados.

Quando questionados sobre a possibilidade da troca de profissão, quatro professores se manifestaram favoráveis. O que nos chamou a atenção foi que um desses professores, na resposta anterior, mencionou que se sente realizado com a prática da docência. Portanto, ressalta-se que ambos os professores que manifestam o desejo da troca de profissão e que atuam no Ensino Superior alegaram que o fariam por melhor remuneração.

Quadro 17 - Como anda a sua saúde física e psicológica? Existem fatores relacionados a sua profissão que podem ter ocasionado o seu adoecimento?

| | | |
|--|---|--|
| Educação Infantil:10 respondentes | Ensino Fundamental Anos Iniciais:10 respondentes | Ensino Superior:10 Respondentes |
|--|---|--|

Fonte: Primária.

Quadro 18 - Categorias emergidas do estudo.

| | | | | |
|-----------|---------|-----------|--------|---------|
| 1° | Bem: 08 | 1° | Bem:07 | Bem:05 |
| 2° | Mal: 02 | 2 | Mal:03 | Mal: 05 |

Fonte: as próprias autoras. Os números evidenciados após as categorias, referem-se à quantidade de respostas obtidas por aproximação de significados.

Quando questionados sobre a própria saúde, os professores, em sua maioria, dizem estar bem. Porém, as respostas obtidas na questão que se refere ao que predomina na atuação docente - o bem ou o mal-estar - tanto na Educação Infantil, quanto no Ensino Fundamental/Anos Iniciais predominou, enquanto resposta, o mal-estar docente, ou seja, não se sentem bem no desempenho de suas funções, sendo esse um dos fatores que podem ocasionar o adoecimento do professor. Considera-se de extrema relevância os dados evidenciados, pois os respondentes estão propensos ao adoecimento ou não se deram conta da real situação de saúde em que se encontram, tanto física quanto psicológica.

Chamou-nos a atenção também o fator saúde dos professores do Ensino Superior que se manifestam de maneira equiparada quanto ao estarem bem ou não de saúde. Pelo fato de exercerem outras funções que não estejam relacionadas à docência, supõe-se, nesse caso, que a sobrecarga de trabalho seja um dos fatores que está comprometendo a saúde do professor do Ensino Superior.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da hipótese do adoecimento físico e psicológico dos professores, em detrimento das condições de trabalho que lhes são oferecidas na atual conjuntura social, que se dão pela falta de investimento na educação, precariedade de estrutura física, carência de materiais pedagógicos, baixa remuneração, desvalorização da profissão, salas de aula abarrotadas, indisciplina dos alunos e falta de comprometimento dos familiares, etc. buscou-se saber quais fatores desencadeiam o mal-estar docente e que podem também desenvolver problemas como o adoecimento do professor no exercício da profissão.

Assim sendo, constatou-se através da pesquisa de campo que, na prática da docência, ao referirem-se às características que aparecem com maior relevância no processo de ensino e aprendizagem, evidencia o mal-estar em grau superior ao bem-estar docente. Porém, mesmo manifestando com maior evidência o mal-estar na prática da docência, os professores, em sua minoria, pronunciam-se também quanto ao bem-estar, expressando que gostam do que fazem e se sentem felizes e realizados no desempenho da função.

Quando questionados sobre a saúde física e psicológica, chamou-nos a atenção os dados equiparados - positivos e não positivos - em relação à saúde do professor do Ensino Superior. Na Educação Infantil e Ensino Fundamental/Anos Iniciais a saúde do professor está comprometida em proporções menores, porém, em ambos os casos, o ambiente e as condições de trabalho, a valorização e a sobrecarga de funções estão levando o professor ao adoecimento. Mesmo que alguns professores não se considerem doentes, deixam claro os fatores que os levam ao adoecimento.

Diante do cenário apresentado, faz-se necessário rever as políticas voltadas à profissão docente para que o professor tenha melhores condições de trabalho, maior valorização e que possa desempenhar e desenvolver o seu trabalho, sentindo-se bem, com grau de estresse menor, e que não prevaleça o mal-estar docente como constatado, pois ambos podem influenciar de maneira negativa ou positivamente no aprendizado e bem-estar dos alunos da Educação Infantil, Ensino Fundamental /Anos Iniciais e Ensino Superior.

7 REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 70. ed. Lisboa, 1977.

ESTEVE, J. M. **O mal-estar docente: a sala de aula e a saúde dos professores**. Bauru: EDUSC. 1999.

ESTEVE, J. M. **El mal estar docente**. 3. ed. Barcelona: Paidós, 1994.

FERREIRA, J. de L. **Formação de professores: teoria e prática pedagógica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

JESUS, S. N. de. **Pistas para o bem-estar dos professores: educação**. Porto Alegre, XXIV, n. 43, p. 123-132, abr. 2001.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2003.

MORALES, P. **A relação professor- aluno, o que é, como se faz**. 8. ed. São Paulo, SP: Loyola, 2008.

NÓVOA, A. et al. **Os Professores e sua formação**. 3. ed. Portugal: Nova Enciclopédia, 1997.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

TAMAYO, M. R, & TRÓCCOLI, B. **Construção e validação de uma versão modificada da subescala de exaustão emocional: reinterpretando o constructo de Burnout**. 2000. [Resumo]. In: SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O CONGRESSO DA CIÊNCIA (Org.), 52º Reunião Anual da SBPC, Resumos (CD-ROM). Brasília: SBPC.

TAMAYO, M. R, & TRÓCCOLI, B. **Síndrome de Burnout: um artigo que faz a diferença**. 2002. Disponível em: <https://www.contioutra.com/sindrome-de-burnout-um-artigo-que-faz-diferenca/>. Acesso em: 19 out. 2019.

TRIGO, T. R. *et al.* Síndrome de Burnout ou estafa profissional e os transtornos psiquiátricos. **Revista Psiquiatria Clínica**. 34, v(5), p. 223-233, 2007.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Disciplina construção da disciplina e interativa em sala de aula na escola**. 9. ed. São Paulo, SP: Libertad, 1998.

ALARCÃO, I. Formação continuada como instrumento de profissionalização docente. In: VEIGA, I. *et al.* **Caminhos da profissionalizãõ**. 1. ed. São Paulo: Papyrus, 1998.

VEIGA, I. P. A. Alternativas pedagógicas para a formação do professor da educação superior. In: VEIGA, I. P. A. *et al.* (Orgs.). **Docentes para a educação superior: processos formativos**. Campinas, SP: Papyrus, 2010.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

- CORTELLA, Mário Sérgio. **Pensatas Pedagógicas**. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes,2014.
- CORTELLA, Mário Sérgio. **Pensar bem, nos faz bem!**. 2. ed. Petrópolis, SP: Vozes,2013.
- CORTELLA, Mário Sérgio. **Por que fazemos, o que fazemos?**. 1. Ed. São Paulo, SP: Planeta, 2016.
- D'ÁVILA, C. M.; VEIGA, I. P. Alencastro. **Profissão docente na educação superior**. 1.ed. Curitiba, PR: CRV, 2013.
- GAETA, C.; MASETTO, M. T. **O professor iniciante no ensino superior**. São Paulo, SP: Senac, 2013.
- ORO, M. C. P. **A docência universitária e a importância do apoio institucional à formação pedagógica dos professores bacharéis: o caso da UNIOESTE/CAMPUS Cascavel-PR**. Cascavel, Pr: UNIOESTE, 2012.
- PICADO, L. **Ser professor: o mal-estar para o bem-estar docente**. 2009. <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0474.pdf>. Acesso em: 19 out. 2019.
- SERBINO, R. *et al.* **Formação de professores**.1. ed. São Paulo: Unesp, 1998.
- SILVA, Solimar.**50 Atitudes do Professor de Sucesso**.1. ed. Petrópolis, SP: Vozes, 2014.
- TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente**.5. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- ZACHARIAS, J. *et al.* Saúde e educação: do mal-estar ao bem-estar docente. **Revista Educação por Escrito – PUCRS**, Rio Grande do Sul, PA, PUCRS, 2011.

FORMAÇÃO CONTINUADA E MODELAGEM MATEMÁTICA: UM OLHAR PARA A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES

SILVA, Marcio Virginio da

Mestre em Educação pela Unioeste, 2017

Licenciado em Matemática pela UNIMEO/CTESOP, 2007

Licenciado em Física pela UNIMES, 2015

Especialista em Educação matemática pela UNIMEO/CTESOP, 2008

Especialista em psicopedagogia pela UNIMEO/CTESOP, 2009

Especialista em educação especial pela UNIMEO/CTESOP, 2011

Secretária de Estado da Educação do Paraná – SEED/PR

marcio.silva15@escola.pr.gov.br

Resumo: Este artigo emerge da categoria constituída em nossa dissertação, que diz sobre a Formação Continuada, da qual, direcionamos nosso olhar com o intuito de refletir sobre a interrogação: *Qual a concepção de professores de matemática sobre a formação continuada e suas implicações para a formação continuada em Modelagem Matemática?* A pesquisa desenvolvida se mostra qualitativa segundo uma postura fenomenológica de pesquisa, e, revela que a formação continuada precisa considerar aspectos relativos as concepções dos professores para sua inserção e permanência na proposta, bem como, atingir os objetivos da formação.

Palavras-chave: Modelagem Matemática. Formação de Professores. Concepção dos professores

CONTINUING EDUCATION AND MATHEMATICAL MODELING: A LOOK AT TEACHERS' CONCEPTIONS

Abstract: This article emerges from the category constituted in our dissertation, which addresses Continuing Education, from which we direct our gaze in order to reflect on the question: *What is the conception of mathematics teachers about continuing education and its implications for continuing education in Mathematical Modeling?* The research developed is qualitative according to a phenomenological research stance, and reveals that continuing education needs to consider aspects relating to the teachers' conceptions for their insertion and permanence in the proposal, as well as achieving the training objectives.

Keywords: Mathematical Modeling. Teacher training. Teachers' conception.

1 INTRODUÇÃO

Iniciamos este trabalho expondo considerações sobre o contexto e o ambiente que o envolve. Destacamos neste sentido, que este artigo remete a um dos aspectos observados no percurso da pesquisa desenvolvida pelo autor, referente à dissertação de mestrado efetuada para o programa de pós-graduação em Educação da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, no qual, o autor também pertence a um grupo de pesquisa, denominado FORMEM (Formação em Modelagem e Educação Matemática), constituída nesta IES, tendo seus encontros quinzenais e mantendo

como foco de estudos principalmente: a Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática¹, Educação Matemática, formação de professores, fenomenologia e hermenêutica.

No seio deste grupo de pesquisas, sob coordenação do professor Tiago Emanuel Klüber², estabeleceu-se, no ano de 2015, mediante reflexão sobre como se tem realizada a inserção da Modelagem Matemática na Educação Básica a partir da formação, uma proposta de formação de professores em Modelagem Matemática, configurando-se em um projeto de extensão³ aprovado pela universidade e posteriormente em um projeto de pesquisa⁴. Esta proposta de formação foi implementada em quatro municípios do estado do Paraná, sendo eles: Assis Chateaubriand, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão e Tupãssi. Os grupos estabelecidos em cada município se encontram quinzenalmente para efetuarem leituras, prepararem e desenvolverem atividades de Modelagem e refletirem sobre suas práticas, seguindo as etapas estabelecidas no projeto de formação, sendo elas: 1) *Introdução do projeto*, 2) *Inserção no contexto das atividades de Modelagem Matemática a partir da dinâmica interna do grupo*, 3) *Diálogo e prática de Modelagem com vistas à apropriação de aspectos do estilo de pensamento próprio da Modelagem Matemática*, e 4) *Experiências pedagógicas com a Modelagem Matemática seguidas de reflexões sistemáticas sobre a sua própria ação*.

Com o intuito de apresentar uma breve síntese desta proposta, destacamos que a primeira etapa tem por objetivo “[...] inserir os professores num ambiente onde eles possam rever, descrever, explorar, compartilhar e negociar os seus constructos pessoais⁵, bem como suas teorias implícitas” (KLÜBER *et al*, 2015, p. 04), assim proporcionar um espaço de reflexão para os professores, no qual possam repensar suas concepções sobre aspectos distintos.

¹ A partir deste momento iremos dizer apenas como “Modelagem Matemática” para nos referirmos a “Modelagem Matemática na Educação Matemática”.

² Currículo Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4742212A0>.

³ Projeto de extensão: Formação de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática. Aprovado em 28/10/2015 sob o Parecer 087/2015-CCET.

⁴ Projeto de pesquisa Formação de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática: compreensões e desvelamentos. Aprovado pela CAPES sob o processo de número CAAE 50933215.0.0000.0107

⁵ “Objetos mentais que permitem “ordenar” o mundo e estabelecer relações com ele [...] os professores vão modificando os seus constructos em função das experiências que vão tendo, da autorreflexão e da reflexão em grupo” (GARCÍA, 1999, p.157).

A segunda etapa, *Inserção no contexto das atividades de Modelagem Matemática a partir da dinâmica interna do grupo*, visa desenvolver atividades simuladas de Modelagem Matemática com os professores participantes do grupo, esta etapa se faz importante no sentido de que os

Professores poderão vislumbrar e experimentar distintos momentos de atuação em sala aula. Momentos nos quais será exigida uma atitude mais participante e outros momentos nos quais os alunos terão maior liberdade na condução dessas atividades.” (KLÜBER *et al.* 2015, p.05).

A próxima etapa remete ao *Diálogo e prática de Modelagem com vistas à apropriação de aspectos do estilo de pensamento próprio da Modelagem Matemática*, sendo destinado ao diálogo com os professores sobre as atividades desenvolvidas, oportunizando o debate sobre as dificuldades e possibilidades encontradas. Nesta etapa, também acontecem leituras sobre a Modelagem Matemática. Por fim, temos as *Experiências pedagógicas com a Modelagem Matemática seguidas de reflexões sistemáticas sobre a sua própria ação*, a qual consiste em incentivar a realização de práticas de Modelagem Matemática em sala de aula, e posterior socialização com os colegas dessa experiência vivida, com o propósito de “[...] construir um ambiente colaborativo, no qual os professores possam discutir aspectos positivos e possíveis aspectos não positivos relacionados à implementação da Modelagem em sala de aula.” (KLÜBER *et al.* 2015, p.05).

Cada grupo conta, além dos formandos, com um professor formador, este por sua vez possui vínculo com o grupo de pesquisa supracitado, o qual realiza encontros periodicamente para discutirem sobre as atividades desenvolvidas e debaterem sobre a continuidade da proposta formativa.

A pesquisa a qual realizamos foi efetuada no seio do grupo de estudos estabelecido no município de Tupãssi, sendo que os dados utilizados foram coletados durante os doze primeiros encontros acontecidos entre o período de 13 de abril de 2016 e 21 de dezembro de 2016.

Considerando este contexto, percebemos, e a literatura corrobora (BARBOSA, 2001; DIAS, 2005; BISOGNIN; FERREIRA; BISOGNIN, 2007; TAMBARUSSI, 2015; KLÜBER, 2017; TAMBARUSSI, KLÜBER, 2017) que um dos aspectos a ser considerado para a efetivação da Modelagem Matemática na prática dos professores é a formação continuada, aspecto que contribuiu para implantação da proposta a qual

foi mencionada, entretanto, precisamos refletir, de modo a pensarmos uma formação cada vez mais próxima da realidade dos professores, sobre como as concepções dos professores referente à formação continuada podem contribuir para o aperfeiçoamento da formação de professores em Modelagem Matemática visando que a Modelagem alcance a sala de aula, pois de acordo com Silva, Kato e Klüber (2014) a Modelagem ainda tem chegado timidamente em sala de aula.

Neste viés, refletindo sobre questões expostas, percebemos que um tema a ser pesquisado remete a relação entre formação continuada em Modelagem Matemática e a concepção dos professores sobre Formação continuada.

2 SOBRE A MODELAGEM MATEMÁTICA E A FORMAÇÃO CONTINUADA EM MODELAGEM MATEMÁTICA

A Modelagem Matemática enquanto tendência para o ensino da matemática vem ganhando adeptos ao longo dos últimos anos. Sua aceitação por educadores matemáticos resultou nas distintas concepções de Modelagem Matemática as quais fundamentam sua prática (Almeida; Silva & Vertuan, 2012; Bassanezi, 2015; Barbosa, 2001, 2004; Biembengut & Hein, 2005; Burak, 1987, 1992, 2004). Estas concepções possuem distintas definições, aproximações e diferenças quanto a sua estrutura, conforme podemos observar no seguinte quadro:

Quadro 1- Diferenças e aproximações das concepções de Modelagem Matemática

| | Bassanezi | Biembengut e Hein | Burak | Barbosa | Almeida |
|--|--|--|---|---|--|
| Definição de Modelagem Matemática | Um processo dinâmico utilizado para a obtenção e validação de modelos matemáticos [...] é a arte de transformar situações da | A arte de expressar por meio de uma linguagem matemática situações problemas de nosso meio [...] é um processo que envolve a | Um conjunto de procedimentos cujo objetivo é construir um paralelo para tentar explicar matematicamente, os fenômenos | Um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a indagar e/ou investigar, por meio da matemática, situações | A Modelagem é vista como uma alternativa pedagógica ao ensino. |

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|
| | realidade em problemas matemáticos cujas soluções devem ser interpretadas na linguagem usual. | criação de um modelo. | presentes no cotidiano do ser humano, ajudando-o a fazer previsões e tomar decisões. | oriundas de outras áreas da realidade. | |
| Etapas da atividade de Modelagem | Apresenta etapas. Sendo elas: escolha de temas, coleta de dados, análise de dados e formulação do problema, validação. | Apresenta etapas. Sendo elas: interação, matematização e o modelo matemático. | Apresenta etapas. Sendo elas: escolha do tema, pesquisa exploratória, levantamento dos problemas, resolução dos problemas e o desenvolvimento do conteúdo matemático no contexto do tema e análise crítica das soluções. | Não apresenta etapas. | Apresenta etapas. Sendo elas: Interação, matematização, resolução, interpretação de resultados e validação. |
| Níveis de ensino | Volta-se principalmente para o Ensino Superior. | Volta-se principalmente para o Ensino Superior. | Volta-se principalmente para a Educação Básica. | O autor desta perspectiva não apresenta de forma explícita em seus escritos a qual nível de ensino se volta esta perspectiva. | Volta-se principalmente e para a Educação Básica. |
| | Pode-se optar por trabalhar com um único | Pode ser escolhido pelo | A escolha do tema se dá | Nos dois primeiros níveis, a escolha é | A autora não delimita por quem esta |

| | | | | | |
|--------------------------------|--|----------------------------|-----------------------|--|-------------------------|
| Sobre a escolha do tema | tema, como, cada grupo pode escolher um tema distinto. Se faz importante que essa escolha seja realizada pelos alunos, | professor ou pelos alunos. | pelo grupo de alunos. | realizada pelo professor. No terceiro nível apresentado pelo autor, a escolha dos temas pode ser escolhida pelo professor ou pelos alunos. | escolha deva ser feita. |
|--------------------------------|--|----------------------------|-----------------------|--|-------------------------|

Fonte: (SILVA, 2017)

Há também na literatura, perante o avanço desta tendência, trabalhos que abordaram, entre outros aspectos, os obstáculos e as tensões em seu desenvolvimento (Oliveira, 2010), as concepções dos professores (Barbosa, 2001; Silva, 2017) a insegurança dos professores (Ceolim & Caldeira, 2015) as potencialidades de uma atividade de Modelagem Matemática e a formação de professores em Modelagem Matemática (Barbosa, 2001; Dias, 2005; Bisognin, Ferreira & Bisognin, 2007; Malheiros, 2008; Oliveira, 2010; Tambarussi, 2015, Carraro, 2017, Klüber, 2017, Silva, 2017).

Referindo-nos especificamente ao aspecto formação de professores em Modelagem Matemática, a partir de 2001, momento no qual Barbosa (2001) afirmou serem poucos os estudos que abordavam a formação continuada em Modelagem em nosso país, as pesquisas se debruçaram sobre este assunto, emergindo, conforme apresentado, distintas pesquisas sobre o tema, com resultados significativos para a área. A esses resultados é que gostaríamos de direcionar nossa atenção.

Dialogar sobre a formação de professores em Modelagem se mostra importante, pois segundo Barbosa (2001) “[...] a formação de professores se apresenta como uma das questões prioritárias, se não a mais importante, no âmbito da proposta de Modelagem no ensino” (p.03).

Do texto de Barbosa (2001) vemos, ainda, que para ocorrer à disseminação da Modelagem no âmbito da Educação Básica, não basta que os professores tenham experiência com esta tendência, é necessário que compreendam os diferentes aspectos educacionais que a envolve. Dessa forma, o autor apresenta que a formação

em Modelagem deve ocorrer segundo duas frentes: “a Modelagem propriamente dita e o conhecimento prático decorrente de sua abordagem.” (BARBOSA, 2001, p. 14). Os resultados alcançados por este autor, nos conduz à compreensão que a formação em Modelagem Matemática precisa passar pela prática decorrente de atividades de Modelagem, de modo a adquirir o conhecimento prático citado e sua relação com questões didáticas, curriculares e cognitivas da Modelagem.

Tambarussi (2015) investigou o momento posterior à participação de professores em um programa de formação continuada e aponta diversas fragilidades referentes à proposta de formação adotada, entre eles a autora esclareceu que “[...] o programa não tem se constituído em um lócus de formação que possa contribuir para a formação do professor em sala de aula, nas suas dificuldades em implementar novas metodologias, novas perspectivas educacionais.” (Tambarussi, 2015, p. 160). O que nos leva a refletir se os modelos de formação adotados para o trabalho com a Modelagem Matemática têm cumprido seu papel de disseminá-la entre os professores de modo que estes a adotem em sua prática, assim, sendo necessário repensar a própria formação em consonância com seus objetivos.

Diversas outras pesquisas apresentam resultados importantes para a área, Klüber (2017), por exemplo, diz da importância em constituir coletivos de pensamento sobre a Modelagem Matemática na Educação Matemática e sobre a importância em buscar a formação como um processo independente, no sentido stricto, da pesquisa. Em Carraro (2017) e Carraro e Klüber (2017) os autores investigaram o sentido que os professores atribuem a formação continuada em Modelagem Matemática, sendo que a pesquisa apresenta indícios que apontam para “[...] aspectos relevantes ao que concerne a estrutura e modelo de formação, as relações afetivas, profissionais e formativas na formação continuada, ao conhecimento matemático do professor e à Modelagem Matemática” (CARRARO, 2017, p.09). Fazendo com que os envolvidos sintam segurança em participar de um grupo, fortalecendo um pensamento coletivo sobre a Modelagem Matemática, e, a partir de distintos fatores, favorecendo o desenvolvimento de atividades formativas em Modelagem Matemática. (CARRARO & KLÜBER, 2017).

Outro aspecto pertinente para a formação em Modelagem concerne às concepções dos professores, as quais funcionam “[...] como lentes pelas quais o

sujeito dá significado a suas experiências.” (BARBOSA, 2001, p. 07). Sua importância, segundo o mesmo autor, deve-se ao fato de que os professores implementam novas propostas a luz de seus conhecimentos e concepções. Considerando a importância desse aspecto para a formação em Modelagem Matemática é que interrogamos em nossa dissertação, a qual se apresenta como solo deste artigo, *de que modos às concepções prévias dos professores operam em sua formação continuada em Modelagem Matemática?*

Devido a importância da formação continuada para a formação e disseminação da Modelagem Matemática, é que este trabalho tem por objetivo apresentar e refletir sobre a categoria emergente em nossa dissertação referente a concepção que os professores de matemática possuem sobre formação continuada e suas implicações para a formação continuada em Modelagem Matemática.

3 SOBRE OS ASPECTOS METODOLÓGICOS

A postura metodológica assumida é a qualitativa segundo uma atitude fenomenológica. Ao assumirmos esta postura de pesquisa, inicialmente direcionamos nosso olhar para nosso fenômeno⁶ de pesquisa: concepção prévia de professores sobre formação e formação continuada em Modelagem Matemática, do qual emerge nossa interrogação de pesquisa: *Qual a concepção de professores de matemática sobre a formação continuada e suas implicações para a formação continuada em Modelagem Matemática?*

A interrogação diz respeito à objetivação de nosso fenômeno em forma de pergunta dirigida, uma dúvida sobre a qual queremos buscar indícios de como ela se mostra em nossa pesquisa, dando um norte a investigação. Sobre a interrogação, Bicudo (2011) afirma tratar-se do ponto crucial da pesquisa, pois, “[...] pesquisar é seguir uma interrogação em diferentes perspectivas [...] a interrogação se comporta como se fosse um pano de fundo onde as perguntas do pesquisador encontram seu solo, fazendo sentido” (p. 23).

Definida a interrogação, o pesquisador se debruça “[...] sobre o texto escrito oriunda da fala (gravada, escrita) e procede mediante leituras atentas, com a intenção

⁶ Fenômeno é o que se mostra em um ato de intuição ou de percepção. (Bicudo, 2011, p.30)

de destacar o que de importante, em relação à interrogação esta sendo escrito.” (BICUDO, 2011, p. 26), ou seja, o pesquisador volta-se para os materiais significativos à pesquisa buscando suspender juízos prévios e ingênuos, restando apenas à essência daquilo que remete a nosso fenômeno e que foi percebido pelo pesquisador, solicitando assim que o pesquisador olhe para o discurso do texto, interpretando-o a luz da interrogação. Dessa forma, a meta do pesquisador é “[...] trabalhando com a descrição do fenômeno, buscar a sua essência, a parte mais invariável da experiência” (SADALA, 2004, p. 02) compreender o fenômeno que é dado.

Naquilo que concerne aos “resultados”, na pesquisa fenomenológica não chegamos a uma verdade definitiva, mas a indicações de como o fenômeno se mostra a partir das convergências estabelecidas pelas unidades de significado, a luz de seus invariantes, que refere-se

[...] a experiência de perceber-se uma coisa. Perceber uma coisa é vê-la, tocá-la, cheirá-la, ouvi-la; enfim, senti-la de diferentes maneiras e de acordo com as possibilidades dos sentidos. Em cada percepção, mostram-se aspectos diferentes do percebido [...] É certo que, para a fenomenologia, a coisa percebida se exhibe de múltiplas maneiras. Mas isso não significa que ela se perde na multiplicidade das percepções. De acordo com Husserl, há sempre uma unidade que permeia as múltiplas maneiras em que a percepção da coisa se dá [...]. (BICUDO, 1999, p. 26-27).

Assim, invariantes referem-se à essência percebida nas múltiplas formas do fenômeno se manifestar, os quais constituem as categorias, e neste sentido, Bicudo (2011, p. 20) destaca que na pesquisa fenomenológica “[...] não se obtêm verdades lógicas sobre o investigado, mas indicações de seus modos de ser e de se mostrar”.

Nessa postura de pesquisa, não trabalhamos com categorias *a priori*, mas olhamos para aquilo que se mostra convergente a nosso fenômeno, estabelecendo categorias, e às interpretando, conforme é explicitado por Bicudo (2012):

[...] Nesta perspectiva não se assume uma definição prévia do que será observado na percepção, mas fica-se atento ao que se mostra. [...] É nesse aspecto que a descrição é básica para essa perspectiva de pesquisa. Uma vez expressado e comunicado, o percebido já não é do sujeito, mas está apresentado (dado) à comunidade, solicitando, então, procedimentos de análise e interpretação (BICUDO, 2012, p. 18).

Ainda buscando uma compreensão para o processo de categorização na pesquisa fenomenológica, explicitamos que olhar para o fenômeno sem categorias prévias não significa dizer que o investigador seja neutro, mas conforme explica Bicudo (1999)

A Fenomenologia não diz que ele deve partir de um ponto zero, em que faria de conta nada saber sobre o investigado. Isso seria negar a própria fenomenologia e seu modo de ver o mundo-vida que é o solo histórico onde nos locomovemos. O pesquisador se locomove, sim, em um solo-histórico constituído durante seu tempo vivido (BICUDO, 1999, p. 41).

Para que o processo de análise e interpretação seja profícuo, solicita-se o auxílio da hermenêutica, a qual proporciona que busquemos diante o lido nos textos, as unidades de significado que remetem a nossa interrogação, estabelecendo posteriormente nossas categorias e nos conduzindo a uma interpretação⁷ adequada destas categorias.

A hermenêutica, de acordo com Bicudo (2003) “[...] é um campo de estudo que se dirige a compreender o fenômeno linguagem” (p. 63) a interpretar o texto, considerando seu contexto e as experiências vividas por aquele que o interpreta a luz do encontro entre vivência e tradição.

Considerando a hermenêutica como um modo de produzir conhecimento e via linguagem chegar a conhecer seu sentido, para então analisarmos e interpretarmos o discurso e a linguagem dos dados de nossa pesquisa, é que a assumimos para além de um ferramental metodológico, pois:

[...] a hermenêutica não é uma metodologia das ciências humanas, mas uma tentativa de compreender o que são verdadeiramente as ciências humanas para além de sua autoconsciência metodológica, e o que as liga a totalidade da nossa experiência de mundo (HERMANN, 2002, p.27).

Assumindo esses aspectos na postura investigativa fenomenológica com enxerto hermenêutico, olhamos para os relatos dos formandos, com o auxílio do *software* Atlas t.i, que facilita o processo de categorização, do ponto de vista do trabalho exaustivo realizado pelo pesquisador, visando o retorno constante às unidades destacadas, bem como no processo de categorização. (KLÜBER, 2014).

4 REFLEXÕES SOBRE A CATEGORIA: FORMAÇÃO CONTINUADA EM MODELAGEM MATEMÁTICA

A categoria, “sobre a formação continuada”, estabelecida em nossa dissertação, e sobre a qual tecemos reflexões neste momento, é constituída por 19

⁷ Interpretação hermenêutica é fundada (preenche-se de sentido) na experiência vivida por aquele que interpreta sua própria experiência (Bicudo, 2003, p.65).

unidades de significado, reunindo as concepções prévias dos professores sobre aspectos concernentes à formação continuada, de uma forma geral, englobando aquela que estamos ofertando, e as demais formações continuadas que já participaram no decorrer de sua vida profissional. Esta categoria é composta pelos seguintes aspectos: sobre o porquê os professores decidiram participar da formação, sobre as vantagens em desenvolver uma formação em grupo e sobre as propostas de formação e as expectativas dos professores, aspectos estes que estruturam a categoria em consonância com o dito pelos professores.

O primeiro aspecto trata das concepções que articulam sobre o porquê os professores decidiram participar da formação, emergindo que o motivo propulsor de sua participação, deve-se ao fato de ela estar sendo ofertada na escola. Dessa forma, a concepção dos professores sobre a formação ocorrer na escola pode operar como uma abertura ao acolhimento de formações como a que foi implantada. Ainda que não seja uma garantia para a continuidade do trabalho e convencimento dos professores sobre Modelagem, parece ser uma concepção a ser fortemente considerada para a instauração de propostas de formação que visem à implantação de inovações pedagógicas na escola.

Este aspecto se constitui devido à formação realizada na escola ser de fácil acesso aos professores, pois, segundo as unidades *“Os professores não têm a possibilidade de irem à busca de formação” (P10:15)*. Klüber *et al* (2015) ao elaborarem sua proposta de formação, consideraram este aspecto, destacando como um dos objetivos “[...] incentivar o estudo e prática da Modelagem Matemática no contexto da escola” (p.03). Barbosa (2001b) afirma que os programas de Formação de Professores não têm encontrado dificuldades em convencer os professores sobre a plausibilidade da Modelagem Matemática, entretanto, os professores, em sua maioria, não têm alterado suas concepções em seu trabalho, levando o autor a afirmar que os professores concebem a Modelagem como algo fora de sua realidade, de seu contexto, assim, “[...] o contexto escolar [...] pode contribuir para manter ou alterar as concepções dos professores no decorrer do tempo” (BARBOSA, 2001b, p.07), tornando-se explícita a importância em levar a formação para a escola inserindo a Modelagem Matemática no contexto dos professores.

Ainda, perante este aspecto, somos conduzidos à reflexão sobre a importância de levar a formação ao encontro dos professores, devido à dificuldade por eles encontrada, de sair de sua escola ou cidade, para buscar esta formação em outras localidades. Esta dificuldade encontra-se associada a diversos fatores. Seja o econômico, referindo-se ao custo de deslocamento, alimentação e de mensalidade do curso pretendido. Envolve, também, o tempo disponível para estudo, no qual os professores já possuem uma carga horária semanal de trabalho exaustivo, e, em muitos casos, distribuído em três turnos de trabalho, dificultando sua participação na formação pretendida. Desse modo, a formação sendo realizada em seu ambiente de trabalho e em horário de hora atividade, o qual também tem por propósito ser destinado a formação continuada, tem amplas condições de proporcionar a adesão dos professores. Essa discussão suscita outro fator operante no contexto da formação continuada, o comodismo, pois, em determinadas situações os fatores apresentados não se apresentam como obstáculos à busca por formação, mas sim, o ato cômodo de manter-se em sua zona de conforto⁸, e dessa forma, a formação ofertada na escola, opera minimizando esse comodismo e as justificativas dos docentes para sua não inserção no processo formativo.

O aspecto debatido é particularmente importante, tratando-se de uma inovação pedagógica⁹ como a Modelagem Matemática, considerando que ela se contrapõe ao paradigma escolar vigente. O fato de a formação ocorrer na escola rompe, ou ao menos minimiza, com uma tensão inicial à inserção da Modelagem em sala de aula (OLIVEIRA, 2010), considerando a familiaridade dos professores com o próprio ambiente de trabalho, sentindo-se, de certo modo, protegidos.

O segundo aspecto concerne às concepções dos professores sobre as vantagens em desenvolver uma formação em grupo, com integrantes distintos. Distintos, no sentido de envolver professor que ao mesmo tempo pertença ao cotidiano da escola e a outra instituição, pois, segundo as unidades o *“Professor de fora do grupo trará novidades”* (P1:25). Ao mencionar o grupo, os professores referem-

⁸ “A zona de conforto é a área, local ou condição na qual a consciência se sente sob aconchego, com o máximo de bem-estar e segurança, inteiramente satisfeita e despreocupada.” (TERTULIA, 2017, p. 01).

⁹ Assumimos o termo inovação pedagógica como aquilo caracterizado por romper com a forma tradicional de ensinar e aprender, aquilo que considera a sala de aula como um “[...] espaço de pesquisa, como espaço de construção de conhecimento interdisciplinar, como espaço de desenvolvimento de aprendizagem” (MASETTO, 2011, p. 597).

se ao conjunto de professores daquele colégio, neste sentido, enfatizamos que o grupo de formação é constituído por docentes exclusivamente pertencentes ao colégio onde a formação se desenvolve, sendo que um dos docentes, o qual assume a função de formador encontra-se pertencente também ao contexto universitário.

Realizando uma descrição do dito pelos professores, percebemos que eles entendem que a formação sendo realizada por docentes pertencentes a seu meio, sem relação com nenhuma outra instituição, não acrescentará muito em sua formação, pois o tempo que eles trabalham juntos, trocando experiências e dialogando sobre seus métodos de ensino faz com que eles já tenham em sua formação a influência de seus pares. Ao conceberem dessa forma, os docentes não desconsideram o valor da troca de experiência, da formação envolvendo o diálogo, a discussão e a reflexão com seus pares, ao contrário, esse momento é enfatizado como sendo fundamental, entretanto, afirmam que ela seria de grande valia quando realizada em conjunto com um professor, que ao mesmo tempo pertença ao seu meio, conhecendo a realidade da comunidade escolar ao qual estão inseridos, mas também possua relação com a universidade podendo estabelecer um elo entre a prática escolar e aquilo que vem sendo discutido no âmbito da universidade, da pesquisa.

É notável na afirmação dos professores, suas considerações e expectativas por novidades advindas da pesquisa, esperando por relatos de experiências externas que deram certo para seguirem como modelo, e por conhecimento teórico/metodológico trazido por docentes também do meio externo.

Essa concepção apresentada pelos professores solicita cuidados, e opera no contexto da formação, como um obstáculo a ser superado, indicando que os professores não se assumem como produtores de conhecimento e responsáveis por sua formação, sentindo a necessidade de um agente externo ao seu meio para conduzir a formação e mediar à relação entre eles e o conhecimento. Esta condição é apresentada por Klüber (2017, p.08), naquilo que concerne à formação em Modelagem, ao afirmar que “[...] muitos dos professores da Educação Básica manifestam estranhamento quando precisam tornar-se autores do seu processo formativo”. Essa postura pode ter influência negativa em uma proposta de formação nos moldes da qual temos ofertamos, pois, ela tem como pressuposto conduzir os professores a se assumirem como agentes produtores de conhecimento, assumindo

o controle de sua formação. Nesse sentido, este aspecto também opera no olhar que os professores têm de formação, concebendo-a como externa à escola, e dessa forma, mesmo a formação sendo ofertada no ambiente escolar, os professores terão dificuldades em vislumbrar que formação e ensino caminham de forma paralela, conectadas, relacionadas, que são pertencentes ao mesmo ambiente.

Diante o exposto, cabe enfatizar que não desconsideramos a importância de agentes externos na formação, trazendo um olhar diferente para os assuntos estudados, entretanto consideramos que a formação não se resume apenas a isto. A troca de experiências por membros internos de um grupo, refletindo sobre suas práticas, realizando leituras e reflexões sobre tendências educacionais e como desenvolver atividades nestas tendências diante a realidade a qual pertencem, desenvolvendo projetos, etc. pode abrir caminhos para o seu desenvolvimento profissional, conduzindo-os a se assumirem como agentes propulsores dessa mudança e assim percebendo o elo dependente entre formação e prática docente.

O próximo aspecto diz das propostas de formação e as expectativas dos professores. Esta se mostra especialmente importante no sentido de apresentar-nos aquilo que os professores esperam de uma proposta de formação e o modo como este aspecto opera na formação continuada em Modelagem Matemática. Os professores afirmam ser importante em uma formação o diálogo e a participação de todos os envolvidos, falando, opinando, discutindo e efetuando reflexões sobre o discutido. Esta característica torna-se explícita na descrição das unidades quando afirmam que P3:29 *“Na formação, se faz necessário a participação de todos”*. Poletini (1999) afirma ser mais importante a análise realizada sobre a experiência do que a própria experiência, confirmando os anseios dos professores pela discussão, pelo debate. Barbosa (2001b, p.08), especificamente sobre Modelagem, também apresenta considerações sobre este tópico dizendo que “[...] professores devem ser incentivados a recapturarem suas experiências, pensarem, meditar, ponderarem e avaliarem sobre elas, ou seja, a refletirem”, afirma ainda que o professor “[...] deve ter a oportunidade de refletir sobre as experiências com Modelagem Matemática no contexto escolar: como organizaram que estratégias utilizaram, que dificuldades tiveram, de que forma os alunos reagiram, como foi a intervenção do professor, etc.” (p.09) e conclui, afirmando que essa reflexão possibilitará ao professor gerar

conhecimentos que subsidiem sua prática pedagógica. No entanto, proporcionar essa dinâmica requer modelos de formação continuada que contemplem aspectos epistemológicos nos quais a Modelagem se assenta, superando os modelos formativos convencionais. (KLÜBER, 2017).

O exposto pelos professores nos faz pensar sobre a forma como geralmente é efetuada a formação de professores, seguindo um modelo cursista, que segundo Imbernón (2010), perdura desde a década de 1980 sendo considerado sinônimo de formação continuada, no qual o formador apresenta aos professores um conhecimento teórico, selecionado por ele como fundamental, e uma proposta de inclusão deste modelo em sala de aula, sem proporcionar o debate. Os resultados almejados por este modelo não são alcançados, pois, segundo Imbernón (2010):

[...] o processo de cursos implica algum retorno da prática docente, uma vez que se volta à sala de aula e, posteriormente, se realiza um acompanhamento dos professores, é possível que tal modelo funcione melhor. Mas, se uma vez realizado o curso, confia-se e deixa-se o professor fazer o esforço de contextualizar o que recebeu, embora seja de forma magistral por parte de um bom especialista, a transferência para a prática é mais discutível (p. 20).

Os professores anseiam pelo debate, querem expor suas necessidades, suas experiências suas dificuldades, e assim buscar, em conjunto resposta às suas interrogações, o diálogo consolida a formação aliando a teoria à prática efetiva de sala de aula.

Emerge nas unidades também o entendimento de que os professores aprenderão mais neste modelo de formação em que estão inseridos. Estando explícito, que a proposta de levar a formação para a escola, proporcionando o debate, a reflexão sobre a prática e aliando a teoria a efetiva prática de sala de aula, vem ao encontro dos anseios dos professores.

Observamos que o fato de a formação ocorrer na escola é propulsor de uma formação eficaz, mas não expressa, apenas por este aspecto, como constituinte de uma formação que atinja objetivos que outras propostas formativas não possam alcançar, mas, consideramos que este aspecto auxilia neste processo de debate e diálogo entre os pares, corroborando com Garcia e Modesto (2005) quando afirmam que:

[...] só será possível às mudanças ocorrerem se elas forem elaboradas e implementadas, de forma comprometida, na própria escola, por meio de

ações cotidianas e coletivas, de maneira a atender às necessidades e anseios dos professores e tragam benefícios, de maneira direta, para o processo de aprendizagem dos alunos. Aqui ocorre um ponto que consideramos de importância fundamental para se buscar caminhos diferenciados quanto à formação permanente de professores (e, em especial, os professores de Matemática): se cumpre à formação permanente propor avanços, é preciso que ela seja articulada e desenvolvida dentro da escola, que é o local onde se realiza a ação concreta dos professores. Ou seja, o espaço da escola é espaço privilegiado, pois é na escola que o professor se desenvolve enquanto tal e constrói seu saber, feito de experiências, inalienável, enraizado, conhecimento mediado pelas relações que estabelece com seus pares, com os alunos e seu meio sociocultural, num processo de troca e de reflexão permanente sobre a prática. (p. 11).

Podemos observar a partir do que foi discutido neste aspecto, que os professores possuem a concepção de ser importante a participação efetiva de todos os envolvidos durante o processo formativo. Esta concepção apresentada opera como um agente facilitador na inserção de propostas de formação continuada que apresentem estas características, desde que envolva um público com os mesmos interesses, pois, podemos encontrar professores com preferência por formações efêmeras, de menor intensidade em sua duração, o qual não exija muito envolvimento dos docentes. Neste caso, por possuírem interesses distintos, esse modelo de formação pode ser inapropriada, e dessa forma, esta concepção passa a agir como inibidor à adesão ou continuidade na formação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Olhar para a Formação Continuada, sob a intencionalidade de, a partir das concepções prévias dos professores, torná-la um modelo de formação em Modelagem Matemática, se mostra um desafio a ser enfrentado. Sobre esta intencionalidade, refletimos neste artigo sobre a interrogação: *Qual a concepção de professores de matemática sobre a formação continuada e suas implicações para a formação continuada em Modelagem Matemática?* A pesquisa desenvolvida, apresentou distintos aspectos que conduzem a esta interrogação, sendo elas: sobre o porquê os professores decidiram participar da formação, sobre as vantagens em desenvolver uma formação em grupo e sobre as propostas de formação e as expectativas dos professores.

As reflexões sobre os modos como as concepções prévias dos professores, referente à formação continuada, podem operar na formação continuada em Modelagem Matemática, nos mostra, segundo o debatido, que estas concepções podem agir de distintos modos, operando de forma acolhedora a determinados modelos de formação, rompendo com o comodismo, nos apresentando obstáculos a serem superados, podendo agir também como agente facilitador a inserção de propostas formativas ou como agente inibidor da mesma.

Percebemos também, perante o exposto que para professores que queiram dialogar, compartilhar experiências, essas concepções não podem ser tolhidas pela formação ofertada, pois, do contrário, o insucesso poderá ser imediato, isto é um outro desafio a ser pensado.

6 REFERENCIAS

ALMEIDA, L. W. de, SILVA, K. P. da & VERTUAN, R. E. **Modelagem matemática na educação básica**. 1.ed. São Paulo. SP: Contexto. 2012.

BARBOSA, J. C. Modelagem matemática e os professores: a questão da formação. **Bolema**. Rio Claro, n. 15, p. 5-23, 2001.

BARBOSA, J. C. As relações dos professores com a Modelagem Matemática. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 8., 2004, Recife. **Anais...** Recife: SBEM, 2004. 1 CD-ROM.

BASSANEZI, R. C. **Modelagem matemática: teoria e prática**. São Paulo: Contexto, 2015.

BISOGNIN, E.; FERREIRA, M. V.; BISOGNIN, V. Uma experiência com modelagem matemática em curso de formação de professores. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 5., 2007, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: UFOP/UFMG, 2007. p. 180-190. 1 CD-ROM.

BICUDO, M. A. V. A Hermenêutica e o trabalho do professor de matemática. In: MARTINS, Joel et al (Org.). **Cadernos da Sociedade de Estudos e Pesquisas Qualitativos**. São Paulo: A Sociedade. V.03. p. 63-96. 2003.

BICUDO, M. A. V. Aspectos da pesquisa qualitativa efetuada em uma abordagem fenomenológica. In: Maria Aparecida Viggiani Bicudo. (Org.). **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. 1ªed.São Paulo: Editora Cortez, v. , p. 11-28. 2011.

BICUDO, M. A. V. **A pesquisa em educação matemática: a prevalência da abordagem qualitativa.** *R. B. E. C. T.*, vol. 5, num. 2, p. 15 - 26. 2012.

BIEMBENGUT, M. S. & HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino.** São Paulo: Contexto. 2005.

BURAK, D. **Modelagem matemática: uma alternativa para o ensino de matemática na 5ª série.** 1987. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Rio Claro. 1987

BURAK, D. **Modelagem matemática: ações e interações no processo de ensino-aprendizagem.** Campinas, 1992. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação Universidade Estadual de Campinas. 1992.

BURAK, D. Modelagem Matemática e a Sala de Aula. In: I EPMEM -Encontro Paranaense da Modelagem Na Educação Matemática, 2004, Londrina. **Anais do I EPMEM.** 2004.

CARARO, E. de F. F. **O sentido da formação continuada em Modelagem Matemática na Educação Matemática desde os professores participantes.** 2017. 186f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de concentração: Sociedade, Estado e Educação, Linha de Pesquisa: Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel. 2017.

CARARO, E. de F. F. & KLÜBER, T. E. O sentido de um modelo de formação continuada em Modelagem Matemática. **Boletim do LABEM**, v.8, n.14. p. 01-19. 2017.

CEOLIM, A. J. & CALDEIRA, A. D. **Por que a Modelagem Matemática não chega à sala de aula?** XIV CIAEM-IACME, Chiapas, México. 2015.

DIAS, M. R. **Uma experiência com modelagem matemática na formação continuada de professores.** 2005. 121f. Dissertação (Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Faculdade ou Instituto? Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2005.

GARCÍA, C. M. **Formação de professores: para uma mudança educativa.** Tradução de Isabel Narciso. Porto: Porto Editora, 1999.

GARNICA, A. V. M. ; MODESTO, M. A. **Ouvindo Professores de Matemática: um estudo sobre formação (continuada).** Guairaca, Guarapuava, Paraná, v. 19, p. 31-55, 2005

HERMANN, N. **Hermeneutica e Educação.** Rio de Janeiro: DP&A. 2002.

IMBERNÓN, F. **Formação Continuada de Professores.** Porto Alegre: Artmed,

2010.

KLÜBER, T. E. Atlas T.i como instrumento de análise em pesquisa qualitativa de abordagem fenomenológica. **ETD-Educação Temática Digital**, Campinas-SP, V. 16, n.1, p.5-23. 2014.

KLÜBER, T. E, *et al.* **Projeto de Extensão: Formação Continuada de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática**. Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 12 p. 2015.

KLÜBER, T. E. Formação de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira: questões emergentes. **Educere et Educare**. Cascavel, v. 12, n. 24. 2017.

KLÜBER, T. E; TAMBARUSSI, C. M. A formação de professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática: uma hermenêutica. *Revista Acta Scientiae*, v. 19, p.412-426, 2017.

MASETTO, M. T. Inovação na aula universitária: espaço de pesquisa, construção de conhecimento interdisciplinar, espaço de aprendizagem e tecnologias de comunicação. **Revista do centro de Ciências da Educação**, v. 29, n. 2, p. 597-620. 2011.

MALHEIROS, A. P. dos S. **Educação Matemática on line: a elaboração de projetos de Modelagem**. 2008. 187p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 2008.

OLIVEIRA, A. M. P. de. **Modelagem Matemática e as tensões nos discursos dos professores**. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das ciências), Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências. Universidade Federal da Bahia, Universidade Federal de Feira de Santana, Salvador. 2010.

POLETTINI, A. F. F. **Análise das experiências vividas determinando o desenvolvimento profissional do professor de Matemática**. In: M. A. V. Bicudo. *Pesquisa em Educação Matemática: concepções & perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 247-261.

SADALA, M. L. A. A fenomenologia como método para investigar a experiência vivida: uma perspectiva do pensamento de Husserl e de Merleau-Ponty. In: *Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos*. 2004, Bauru. **Anais...** Bauru: Universidade do Sagrado Coração de Jesus e Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativa. 1 cd-rom. 2004.

SILVA, K. A. P. da; KATO, L. A; KLÜBER, T. E. Modelagem Matemática na Educação Matemática: perspectivas e diálogos entre os diferentes níveis de ensino. In:

ENCONTRO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2014. Campo Mourão. **Anais...** Campo Mourão: SBEM, 2014. P. 1-4.

SILVA, M. V. da. **Concepções prévias de professores e Formação Continuada em Modelagem Matemática.** 2017. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de concentração: Sociedade, Estado e Educação, Linha de Pesquisa: Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel. 2017.

TAMBARUSSI, C. M. **A formação de professores em modelagem matemática: considerações a partir de professores egressos do Programa de Desenvolvimento Educacional do Paraná - PDE.** Cascavel, 2015. 179 p. Dissertação (mestrado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Estadual do Oeste Paranaense – UNIOESTE, 2015.

TERTULIA. **Zona de conforto.** Disponível em: <http://www.tertuliaconscienciologia.org>. Acesso em: 25/06/2017.

USO DE EXTRATOS VEGETAIS COMO UMA FONTE ALTERNATIVA PARA O CONTROLE DE FUNGOS FITOPATOGÊNICOS

MOURA, Thiago Pinheiro

Acadêmico de Biomedicina do Centro Técnico-Educacional Superior do Oeste Paranaense
(UNIMEO/CTESOP)
thiago.oficial.oz@gmail.com

SCHMITZ, Magda Miranda

Acadêmica de Biomedicina do Centro Técnico-Educacional Superior do Oeste Paranaense
(UNIMEO/CTESOP)
magdajacobi19@gmail.com

SALVADOR, Deysiane Lima

Docente do Centro Técnico-Educacional Superior do Oeste Paranaense (UNIMEO/CTESOP)
deysiane_salvador@outlook.com

RESUMO: As plantações hoje cultivadas ao redor do mundo, tem como grande desafio o controle de pragas, resultando em grandes perdas, já que os custos de métodos para tentar combater é elevado. Os fungos fitopatogênicos podem ser colocados no topo das pragas quando relacionados a perdas de produção ao redor do mundo, eles se adaptam rapidamente ao ambiente, reproduzindo-se facilmente. O uso de fungicidas sintéticos para o controle desses fungos é amplamente utilizado, entretanto, estudos apontam alto risco de intoxicações por parte dos agricultores que manuseiam periodicamente esses sintéticos, além de trazer sérios problemas de saúde para as pessoas que consomem alimentos provenientes dessas plantações. Como fonte alternativa para o controle dessas pragas, os extratos de plantas ganharam destaque por se mostrarem um forte inibidor de crescimento de fungos fitopatogênicos, devido aos seus compostos ricos em metabolitos secundários, que garantem uma forte inibição fúngica, resultando em uma produtividade mais orgânica e preservação da saúde humana, evitando assim, o uso de fungicidas sintéticos.

Palavras-chave: Extratos vegetais. Fungos Fitopatogênicos. Fungicidas. Biocontrole.

USE OF VEGETABLE EXTRACTS AS AN ALTERNATIVE SOURCE FOR THE CONTROL OF PHYTOPATHOGENIC FUNGI

ABSTRACT: *Currently, crops cultivated around the world have as a great challenge the control of pests, resulting in large losses, since the cost of methods to try to combat them is high. Phytopathogenic fungi can be placed at the top of pests chains when it comes to production losses around the world, they adapt quickly to the environment, reproducing with ease. The use of synthetic fungicides to control these fungi is widely employed, however, studies show a high risk of intoxication by farmers who periodically*

handle these synthetics, in addition to causing serious health problems for people who consume food from these crops. As an alternative source for the control of these pests, plant extracts gained prominence for being strong inhibitors of the growth of phytopathogenic fungi, due to their compounds being rich in secondary metabolites, which ensure strong fungal inhibition, resulting in a more organic productivity and preservation of human health, avoiding the use of synthetic fungicides.

Keywords: *Plant extracts. Phytopathogenic Fungi. Fungicides. Biocontrol.*

1 INTRODUÇÃO

Desde o início dos tempos, os seres humanos extraem da natureza recursos para as mais diversas finalidades e uma das práticas mais famosas da época é a do uso de plantas medicinais tanto para a cura, quanto para a prevenção e tratamento das mais diversas patologias. (CARDOSO, OLIVEIRA e CARDOSO, 2019; FIRMO *et al.*, 2011; SOUSA, SANTOS e ROCHA, 2019). Hoje esta relação entre humanos e planta denomina-se etnobotânica. (MHLONGO e VAN WYK, 2019; MUSTAFA *et al.*, 2020).

As plantas são muito usadas na medicina popular, para minimizar ou até curar diversas doenças, como problemas renais e principalmente são utilizadas como anti-inflamatórios. Os países mais pobres são mais suscetíveis a utilização dessa prática, devido à população ter menos recursos para adquirir certos medicamentos, ou por terem uma tradição mais enraizada. (AMARASIRI *et al.*, 2020; RIVERA *et al.*, 2019).

A maioria das drogas mais importantes dos últimos 50 anos, que revolucionaram a prática medicinal moderna, foram isoladas e/ou derivadas de plantas. (DAR, SHAHNAWAZ e QAZI, 2017). Assim, a pesquisa por compostos biologicamente ativos, obtidos por triagem de fontes naturais, como extratos de plantas, levou à detecção de muitos medicamentos farmacologicamente valiosos que desempenham um papel fundamental no tratamento de doenças humanas. (DAR, SHAHNAWAZ e QAZI, 2017; MACHEROUM *et al.*, 2021).

Nesse contexto, os extratos de plantas não só mostraram-se valiosos para o tratamento de diversas doenças em humanos, como também vem desempenhando papel fundamental no tratamento de doenças fitopatogênicas, ou seja, doenças que acometem inúmeras culturas vegetais afetando principalmente as produções agrícolas. Os fungos capazes de causar doenças em planta, denominados fungos

fitopatogênicos, são incessantemente causadores de prejuízos em plantações, embora hoje exista fungicidas sintéticos altamente potentes para combater essa praga, os seus efeitos negativos causam, não só problemas ambientais como também problemas de saúde para os agricultores e pessoas que consomem alimentos proveniente dessas plantações. (POPP; PETŐ e NAGY, 2013).

A capacidade de reprodução de fungos fitopatogênicos ocorre de forma rápida, levando a sérios danos agrícolas e econômicos, pois torna-se difícil o controle desse fitopatogêno. O controle dessas doenças em plantas revela uma enorme importância para a produção de alimentos, visto que para atender a demanda mundial, estima-se que até 2050 seja necessário dobrar a produção de alimentos, resultando no surgimento de novas doenças fitopatogênicas. (CHÁVEZ-RAMIREZ *et al.*, 2020).

Em média são gastos cerca de 40 bilhões em pesticidas sintéticos por ano, para o controle de pragas em todo o mundo, mas com o passar do tempo os efeitos desse acúmulo de produtos químicos nos alimentos e no meio ambiente, afetará ainda mais a saúde humana e ambiental. (POPP, PETŐ e NAGY, 2013).

Dessa forma, o uso de extratos vegetais proveniente de produtos naturais, bem como os metabólitos secundários que são extraídos dos mesmos, vem ganhando força, por conseguir inibir e prevenir inúmeras doenças em lavouras causadas por fungos fitopatogênicos, esses extratos vegetais possuem baixa toxicidade, tornando-se uma opção mais benéfica tanto para a planta quanto para saúde humana o que contribui para a diminuição do uso de fungicidas sintéticos. (EL-SAMAWATY *et al.*, 2021).

Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo realizar um levantamento bibliográfico capaz de revelar os grandes efeitos benéficos dos extratos vegetais e metabólitos secundários no combate aos fungos fitopatogênicos. Além de mostrar os efeitos maléficos que o uso de fungicidas sintéticos causam tanto para as plantações quanto para população que consomem alimentos proveniente dessas.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 USO DE PLANTAS NA PRÁTICA MEDICINAL

O termo etnobotânica (estudo da relação existente entre o Homem e as Plantas) pode ser considerado de extrema importância para a humanidade, pelo fato das plantas exercerem um papel fundamental na prática medicinal. (BOSCO e ARUMUGAM, 2012). Uma das teorias criadas para justificar o conhecimento dos seres humanos sob o poder medicinal das plantas se deu pela capacidade de observar os hábitos de outros animais, como a alimentação de algumas plantas específicas quando eles estavam doentes, desta forma, as primeiras civilizações perceberam que algumas plantas possuíam substâncias bioativas. (CARDOSO, OLIVEIRA e CARDOSO, 2019; FIRMO *et al.*, 2011; SOUSA, SANTOS e ROCHA, 2019). Este conhecimento foi passado de geração para geração, e demonstra que as plantas tem um peso extremamente grande no que diz respeito a vida dos seres vivos. (BOSCO e ARUMUGAM, 2012).

O conhecimento em etnobotânica foi muito utilizado pelos povos indígenas, devido a ampla utilização de plantas para tratar as mais diversas enfermidades que acometia as pessoas de suas tribos, seja para tratar traumas, inflamações, doenças ginecológicas, pediátricas entre outras. Hoje com o conhecimento adquirido, a humanidade pode usar de todo o seu recurso para prolongar a vida, e evitar até mesmo, a morte. (XIONG *et al.*, 2020).

Em 2021 o mundo viveu uma grande pandemia, onde um vírus denominado SARS-CoV-2 causou a morte de milhares de pessoas. Inúmeros estudos foram e estão sendo realizados na busca por vacinas ou medicamentos capazes de combater a proliferação do vírus. Divya *et al.* (2020) realizou um estudo de revisão no qual apresentou inúmeras espécies de plantas com atividade antiviral, sugerindo que alguma dessas plantas pudesse vir a ter efeito benéfico no combate à COVID-19, revelando, assim, a importância no estudo de plantas medicinais. Outro estudo realizado por Ehrhardt *et al.* (2013), revelou excelente ação antiviral de polifenóis presente em extratos vegetais de plantas frente ao vírus Influenza A.

Ainda no cenário antiviral, alguns países tem por tradição o uso de plantas medicinais para o controle de resfriado, tornando o índice de contaminação viral extremamente baixo entre as pessoas da mesma família ou de convívio próximo. (CHIRU *et al.*, 2020).

Além dos vírus que acometem a população, uma outra doença que merece destaque é o câncer, que vem fazendo inúmeras vítimas fatais devido à falta de tratamento adequado. Povos indígenas usam há muito tempo plantas para tratar diversos tipos de câncer. (MALAMI *et al.*, 2020). O câncer com maior destaque e debate científico é o câncer de mama. Abd-rabou *et al.* (2016), demonstrou que extrato da planta *Moringa oleivera*, muito utilizada por povos antigos, pode ter grande ação anticancerígenas, o estudo utilizou extratos da semente da planta, e demonstrou grande ação do extrato na indução da apoptose de células cancerosas.

As plantas demonstram atividade promissora para uma infinidade de doenças. Anywar *et al.* (2020), realizou um levantamento onde descreve como as plantas podem ser eficientes no tratamento da AIDS, o HIV ataca as células imunológicas do organismo, causando imunodeficiência, embora o vírus em si não seja a causa da mortalidade, mas sim os patógenos que o indivíduo adquire, os extratos das plantas, por sua vez, representam um potencial grau de inibição dos agentes infecciosos, protegendo a pessoa e melhorando seu sistema imunológico.

Muitas espécies de plantas ainda se mantem desconhecidas ou não catalogadas, o que garante inúmeros estudos que podem ser de grande valor e grandes descobertas. Algumas pessoas em Rif no Marrocos, utilizam plantas para o tratamento de doenças neurológicas, esses dados em associação com a taxonomia poderá formar uma base de dados onde, no futuro, a medicina pode usar para desenvolver medicamentos a partir do extrato da planta ou comprovar sua efetividade natural contra essas ou outras doenças. (TALI *et al.*, 2019; CHAACHOUAY; BENKHNIGUE e ZIDANE, 2020).

Há um futuro promissor para plantas medicinais, pois a maioria ainda não tiveram seu potencial farmacológico e químico estudado. Estima-se que somente 15% de aproximadamente 300.000 espécies de plantas superiores foram investigadas do ponto de vista químico, e apenas 6% tiveram seu potencial farmacológico avaliado. A proporção de plantas investigadas quimicamente e biologicamente ainda é pequena, necessitando de muitos estudos envolvendo a biodiversidade mundial. (DAR, SHAHNAWAZ e QAZI, 2017, RAMOS 2018).

2.2 EXTRATOS VEGETAIS DE PLANTAS E OS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS

Na medicina moderna a utilização de extratos de plantas para a fabricação de medicamentos é realizada há muito tempo, geralmente compostos específicos são isolados da planta para constituir o princípio ativo do medicamento. (HARHAUN *et al.*, 2020). Esses compostos são produzidos pela planta de acordo com o que é disponibilizado para ela durante o seu desenvolvimento. A planta irá retirar através do solo os macros e micronutrientes, que são de extrema importância para o seu desenvolvimento, tanto como fortalecimento como para proteção contra efeitos ambientais adversos, e através de mecanismos bioquímicos produzirá seus compostos secundários. (MARQUES e NOBREGA, 2017; CUQ *et al.*, 2020). Os metabolitos secundários revelam diversas ações nas plantas, e para a medicina eles são fonte de recursos para a fabricação de medicamentos, cada metabolito secundário pode trazer resultados diferentes, por exemplo, a planta *Pyrostegia venusta* possui compostos da classe dos flavonóides, que são utilizados em grande escala na farmacologia para o tratamento de diversas doenças. (SHI *et al.*, 2020; PATRA *et al.*, 2013; PEREIRA *et al.*, 2014).

Tanto para obtenção do extrato bruto quando para obtenção de compostos secundários, se faz necessário a realização do processo de extração. Para isso deve separar as partes da planta, secá-las e triturá-las a ponto de se tornar um pó, este pó é então colocado em um recipiente com metanol onde as paredes celulares serão rompidas liberando todo os seus metabolitos. (REZA *et al.*, 2020; AHN, JIN e PARK, 2019). Embora tenha diversos métodos para se extrair os metabolitos das plantas, como, infusão, percolação e soxhlet, a maceração exaustiva ainda continua sendo a mais utilizada pelas empresas e pesquisadores. Há estudos, no qual se obtém na fase de maceração a separação de compostos de fases diferentes, esse processo pode ajudar a garantir como a planta estará agindo contra agentes nocivos, visto que a planta produz metabolitos específicos quando há algum desequilíbrio abiótico ou biótico a ela. (CHABÁN *et al.*, 2019; GORI *et al.*, 2021; PATRA *et al.*, 2013).

Este desequilíbrio pode ser causado por um fungo, por exemplo. Os fungos fitopatogênicos são considerados um grande agressor a planta, prejudicando sua biossíntese podendo levar a grandes perdas de produção. (ZHANG *et al.*, 2020).

2.3 FUNGOS FITOPATOGENICOS E O USO DE FUNGICIDAS SINTÉTICOS

Existe milhares de fungos capazes de desenvolver doenças em plantas, e para combater esses fungos, os agricultores tem utilizado os fungicidas sintéticos, entretanto, os fungos podem adquirir resistência aos fungicidas como também o uso descontrolado desses agrotóxicos pode gerar sérios danos à saúde humana. (CHOI *et al.*, 2017).

Produtores não tem atingido suas metas, pelo fato que os fungos acabam devastando as produções em todo o mundo, isso resulta em grandes perdas, já que os custos de métodos para tentar combater é elevado. Inevitavelmente esses alimentos traz uma sensação ao consumidor nada agradável de segurança e qualidade do produto, por que além desses fungos trazerem danos às produções, eles podem trazer sérias doenças às pessoas que consomem esses alimentos com a presença de fungos. (LIBERTO *et al.*, 2019).

Por exemplo, a pinta preta causada pelo fungo *Alternaria* pode ser encontrado em folhas, caules, pecíolos e frutas em diversos alimentos pelo mundo. (TOMAZONI, *et al.*, 2017). O gênero *Alternaria* é de natureza onipresente, de fungos imperfeitos que pertencem ao filo Ascomycetes dos hifomicetos. Contém natureza saprófita e endofítica que é causal agentes de várias culturas, frutas e doenças vegetais. As produções cultivadas pelos humanos requerem uma irrigação e temperaturas favoráveis, tornando um ambiente apropriado para o desenvolvimento da *Alternaria* que se reproduz principalmente em ambientes úmidos. (GARGANESE *et al.*, 2019). A podridão negra (*Alternariose*) foi inicialmente encontrada na pera japonesa, desde então já foram descobertos mais de 300 novas espécies de *Alternaria*, que por sua vez liberam mais de 70 toxinas que prejudicam a saúde humana. Nas plantas as toxinas invadem as células provocando desequilíbrio de fotofosforilação, interrompendo as divisões celulares e interferem na atividade de produção dos metabólitos. (MEENA e SAMAL, 2019).

Para o combate dessa praga são utilizados fungicidas sintéticos. (FAIRCHILD *et al.*, 2013). Entretanto para a saúde humana os fungicidas podem não ser uma boa opção. Um estudo realizado por Domingues *et al.* (2021), demonstrou que alguns fungicidas podem agir como antagonistas de receptores androgênicos,

levando a desregulação principalmente da testosterona. Este processo pode levar a graves danos a reprodução animal, levando em consideração que esse mecanismo é gerado por alguns dos fungicidas mais usados no mundo, como o triazol tebuconazol que pode levar as células da placenta a auto destruição (apoptose). (ZHOU *et al.*, 2016).

Diante disso, fica imprescindível a realização de ações que visam um controle eficiente e menos nocivos ao meio ambiente e aos animais e humanos. O biocontrole tem se mostrado promissor, não só no aspecto de controle, mas também, na minimização dos danos causados à natureza e a saúde humana. (CHÁVEZ-RAMÍREZ *et al.*, 2020). Neste cenário, destaca-se o uso dos extratos vegetais obtidos de plantas, comumente usados na medicina, mas muito eficiente contra fungos fitopatogênicos. Estudos demonstram alta eficiência dos extratos vegetais contra diversos fungos.

2.4 USO DE EXTRATOS VEGETAIS DE PLANTAS NA INIBIÇÃO DE FUNGOS FITOPATOGÊNICOS

A *Alternaria solani* (*A. solani*), é uma espécie de fungos causadora de grandes perdas em cultivos, principalmente em hortaliças, sua principal característica é uma necrose nas partes aéreas da planta levando a sua morte, ou a morte das partes contaminadas como os frutos. Entretanto, para o combate da *A. solani* é comumente usados os fungicidas sintéticos, como citado anteriormente. (NEKOVAL *et al.*, 2021). Contudo, estudos utilizando extratos de *Impatiens waleriana*, planta popularmente conhecida como “maria sem vergonha”, demonstrou que em uma concentração de 1000 µg ml⁻¹ foi capaz de inibir em 100% o crescimento de *Alternaria spp.* (DOMINGUES *et al.*, 2021).

Outro exemplo é o uso do extrato de Sucupira (*Pterodon emarginatus*) que quando comparado com o fungicida Tebuconazol teve potencial de inibição em 70% contra 92,6% do Tebuconazol frente a *Alternaria brasicae*, o que mostra grande potencial antifúngico. *Pterodon emarginatus* normalmente é usado no controle de diabetes, reumatismo e também ajuda e traz bons resultados em tratamento de inflamação de garganta em humanos. Seus componentes biológicos podem ser

usados para desenvolver novos defensivos agrícolas reduzindo a contaminação do meio ambiente. (SILVA *et al.*, 2005).

As plantas são alvos de diversas pragas, podendo levar a sérios problemas de produção, a antracnose, doença muito comum em plantas, que causa geralmente necrose nas partes da planta, ocorre pela contaminação do fungo *Colletotrichum spp*, que vive no solo, mas que pode contaminar a planta quando esta toca o solo, devido a mecanização, manejo ou respingos de água. (ISLAM, SCHREINEMACHERS e KUMAR, 2020). As frutas cultivadas no Brasil têm grande índice de contaminação por espécies de *Colletotrichum* que não só prejudicam as plantas, mas também a economia, grande parte das plantas com valor econômico alto no Brasil, tem índices de contaminação. A maçã por exemplo, sofre com esse patógeno causador da podridão amarga, doença que pode trazer prejuízos já que geralmente acomete a planta após colheita, diminuindo a produção seguinte. (BRAGANÇA *et al.*, 2016).

Oliveira *et al.* (2019), utilizando óleos essenciais, conseguiram inibir o crescimento de *Colletotrichum acutatum*, em experimentos *in vitro* utilizando óleo de *Lippia sidoides* rica em timol, um composto fenólico.

Oliveira, Viana e Martins (2016) revelaram em seus experimentos, quando comparando extratos vegetais e fungicidas sintéticos, uma inibição igualmente potente contra *Colletotrichum musa*, fungo que causa antracnose em banana, este fungo foi inibido em todas as concentrações testadas, inibindo 100%, o que equivale ao fungicida sintético. Já Persaud *et al.* (2019), com estudos para a inibição do fungo *Rhizoctonia solani* que causa a ferrugem ou queima da bainha em plantações de arroz, concluiu que extratos de capim limão e tomilho de folha grossa, foi capaz de reduzir o desenvolvimento do fungo, chegando à inibição de 94,44% a uma concentração de 15%, o que indica probabilidade de chegar a 100%, igual os fungicidas sintéticos testados.

As plantas como mencionadas, possuem seus mecanismos de defesa, quando produzem os metabolitos secundários, os indutores de resistências hoje usados nas lavouras, estimulam a planta a desenvolver precocemente estes mecanismos, para quando o patógeno interagir com a planta ela irá estar preparada. Este processo ajuda a concretizar como os extratos ricos em compostos fenólicos são importantes para a inibição dos fungos, uma vez que são a defesa principal das

plantas. (NASCIMENTO, NERY e RODRIGUES, 2008; OLIVEIRA e NASCIMENTO, 2009).

Dessa forma, devido a grande quantidade de substâncias bioativas que as plantas produzem, torna-se necessário estudar sua potencialidade na inibição de fungos fitopatogênicos. Sendo assim, a utilização de extratos vegetais no controle de doenças fitopatogênicas, torna-se uma fonte alternativa sustentável e benéfica no combate a fungos, contribuindo para a diminuição do uso de fungicidas sintéticos, substituindo-os por fungicidas orgânicos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante as pesquisas bibliográficas realizadas para a composição deste estudo, foi possível conhecer um pouco mais sobre a grande potencializada das plantas, devido a gama de substâncias e atividades que os extratos dessas plantas possuem. Os extratos vegetais obtidos pelas plantas mostram-se como sendo uma excelente fonte alternativa no controle e combate de fungos fitopatogênicos, uma vez que esses extratos possuem metabólitos secundários capazes de aumentar o potencial fúngico desses extratos e assim, serem estudados como possíveis substitutos dos fungicidas sintéticos, que trazem inúmeros malefícios tanto para as plantações quanto para os trabalhadores e pessoas que consomem alimentos provenientes dessa fonte agrícola.

Embora inúmeros estudos já tenham sido realizados, a composição química de 99,6% das plantas da flora brasileira, estimada entre 40 mil a 55 mil espécies, ainda é desconhecida, o que garante inúmeros estudos que podem ser de grande valor e grandes descobertas na busca por melhores resultados ao combate de fungos fitopatogênicos utilizando extratos vegetais. Essas pesquisas começam a dar espaço para o desenvolvimento de uma agricultura orgânica, resultando em uma melhor produtividade e preservação da saúde humana, evitando assim, o uso de fungicidas sintéticos.

4 REFERÊNCIAS

ABD-RABOU, A. A. *et al.* Nano-micelle of Moringa oleifera seed oil triggers mitochondrial cancer cell apoptosis. **Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP**, v. 17, n. 11, p. 4929-4933, 2016.

AHN, Eun-Young.; JIN, H.; PARK, Y. Assessing the antioxidant, cytotoxic, apoptotic and wound healing properties of silver nanoparticles green-synthesized by plant extracts. **Materials Science and Engineering: C**, v. 101, p. 204-216, 2019.

AMARASIRI, S. S. *et al.* Protective effects of three selected standardized medicinal plant extracts used in Sri Lankan traditional medicine in adriamycin induced nephrotoxic Wistar rats. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 259, p. 1-11, 2020.

ANYWAR, G. *et al.* Medicinal plants used by traditional medicine practitioners to boost the immune system in people living with HIV/AIDS in Uganda. **European Journal of Integrative Medicine**, v. 35, p. 1-52, 2020.

BOSCO, F. G.; ARUMUGAM, R. Ethnobotany of irular tribes in redhills, tamilnadu, India. **Asian Pacific Journal of Tropical Disease**, v. 2, p.S874-S877, 2012.

BRAGANÇA, C. A. D *et al.* Species of the Colletotrichum acutatum complex associated with anthracnose diseases of fruit in Brazil. **Fungal Biology**, v. 120, n. 4, p. 547-561, 2016.

CARDOSO, J. C.; OLIVEIRA, M. E.; CARDOSO, F. Advances and challenges on the *in vitro* production of secondary metabolites from medicinal plants. **Horticultura Brasileira**, v. 37, n. 2, p. 124-132, 2019.

CHAACHOUAY, N.; BENKHNIGUE, O.; ZIDANE, L. Ethnobotanical study aimed at investigating the use of medicinal plants to treat nervous system diseases in the Rif of Morocco. **Journal of chiropractic medicine**, v. 19, n. 1, p. 70-81, 2020.

CHABÁN, M. F. *et al.* Antibacterial effects of extracts obtained from plants of Argentina: Bioguided isolation of compounds from the anti-infectious medicinal plant *Lepechinia meyenii*. **Journal of ethnopharmacology**, v. 239, p. 1-9, 2019.

CHÁVEZ-RAMÍREZ, B. *et al.* Inhibition of *Rhizoctonia solani* RhCh-14 and *Pythium ultimum* PyFr-14 by *Paenibacillus polymyxa* NMA1017 and *Burkholderia cenocepacia* CACua-24: A proposal for biocontrol of phytopathogenic fungi. **Microbiological research**, v. 230, p. 1-10, 2020.

CHIRU, T. *et al.* Use of medicinal plants in complementary treatment of the common cold and influenza – Perception of pharmacy customers in Moldova and Romania. **Journal of Herbal Medicine**, v. 21, p. 1-9, 2020.

CHOI, N. H. *et al.* Antifungal activity of sterols and dipsacus saponins isolated from *Dipsacus asper* roots against phytopathogenic fungi. **Pesticide biochemistry and physiology**, v. 141, p. 103-108, 2017.

CUQ, S. *et al.* Assessing macro- (P, K, Ca, Mg) and micronutrient (Mn, Fe, Cu, Zn, B) concentration in vine leaves and grape berries of *Vitis vinifera* by using near-infrared spectroscopy and chemometrics. **Computers and Electronics in Agriculture**, v. 179, p. 1-9, 2020.

DAR, R. A.; SHAHNAWAZ, M.; QAZI, P. H. General overview of medicinal plants: A review. **The Journal of Phytopharmacology**, v. 6, n. 6, p. 349-351, 2017.

DIVYA, M. *et al.* South Indian medicinal plants can combat deadly viruses along with COVID-19? -a review. **Microbial Pathogenesis**, v. 148, p. 104277, 2020.

DOMINGUES, R. J. *et al.* Ação "in vitro" de extratos vegetais sobre *Colletotrichum acutatum*, *Alternaria solani* e *Sclerotium rolfsii*. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 76, p. 643-649, 2021.

EHRHARDT, C. *et al.* A Plant Extract of *Ribes nigrum folium* Possesses Anti-Influenza Virus Activity In Vitro and In Vivo by Preventing Virus Entry to Host Cells. **PloS one**, v. 8, n. 5, p. 1-10, 2013.

EL-SAMAWATY, A. E. R. M. *et al.* Potency of plant extracts against *Penicillium* species isolated from different seeds and fruits in Saudi Arabia. **Saudi Journal of Biological Sciences**, v. 28, n. 6, p. 3294-3302, 2021.

FAIRCHILD, K. L.; MILES, T. D.; WHARTON, P. S. Assessing fungicide resistance in populations of *Alternaria* in Idaho potato fields. *Crop Protection*, v. 49, p. 31-39, 2013. FIRMO, W. C. A. *et al.* Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais. **Cadernos de Pesquisas**, v. 18, p. 90-95, 2011.

GARGANESE, F. *et al.* Pre- and postharvest application of alternative means to control *Alternaria* Brown spot of citrus. **Grop Protection**, v. 121, p. 73-79, 2019.

GORI, A. *et al.* Development of an innovative maceration technique to optimize extraction and phase partition of natural products. **Fitoterapia**, v. 148, p. 1-7, 2021.

HARHAUN, R. *et al.* Biologically active properties of plant extracts in cosmetic emulsions. **Microchemical Journal**, v. 154, p. 1-5, 2020.

ISLAM, A. H. Md. S.; SCHREINEMACHERS, P.; KUMAR, S. Farmers' knowledge, perceptions and management of chili pepper anthracnose disease in Bangladesh. **Crop Protection**, v. 133, p. 1-7, 2020.

LIBERTO, M. G. D. *et al.* Evaluation of Argentinean medicinal plants and isolation of their bioactive compounds as an alternative for the control of postharvest fruits phytopathogenic fungi. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, v. 29, p. 686-688, 2019.

- MACHEROUM, A. *et al.* Environmental drivers of taxonomic and phylogenetic diversity patterns of plant communities in semi-arid steppe rangelands of North Africa. **Ecological Indicators**, v. 132, p. 1-17, 2021.
- MALAMI, I. *et al.* Integration of medicinal plants into the traditional system of medicine for the treatment of cancer in Sokoto State, Nigeria. **Heliyon**, v. 6, n. 9, p. 1-13, 2020.
- MARQUES, T. L.; NOBREGA, J. A. Fast and simple flow-batch extraction procedure for screening of macro and micronutrients in dried plant leaves by ICP OES. **Microchemical Journal**, v. 134, p. 27-34, 2017.
- MEENA, M.; SAMAL, S. *Alternaria* host-specific (HSTs) toxins: An overview of chemical characterization, target sites, regulation and their toxic effects. **Toxicology Reports**, v. 6, p. 745-758, 2019.
- MHLONGO, L. S.; VAN WYK, B. E. Zulu medicinal ethnobotany: New records from the Amandawe area of KwaZulu-Natal, South Africa. **South African Journal of Botany**, v. 122, p. 266-290, 2019.
- MUSTAFA, B. *et al.* Medical and food ethnobotany among Albanians and Serbs living in the Shtërpçë/Štrpce area, South Kosovo. **Journal of Herbal Medicine**, v. 22, p. 1-20, 2020.
- NASCIMENTO, L. C.; NERY, A. R.; RODRIGUES, L. N. Controle de *Colletotrichum gloeosporioides* em mamoeiro, utilizando extratos vegetais, indutores de resistência e fungicida. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 30, p. 313-319, 2008.
- NEKOVAL, S. *et al.* Assessment of mutant tomato lines as a starting material for breeding varieties resistant to *Alternaria alternata*. **Saudi Journal of Biological Sciences**, article in press (doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.09.066), p. 1-12, 2021.
- OLIVEIRA, E. S.; VIANA, F. M. P.; MARTINS, M. V. V. Alternativas a fungicidas sintéticos no controle da antracnose da banana. **Summa Phytopathologica**, v. 42, p. 340-350, 2016.
- OLIVEIRA, J. *et al.* Antifungal activity of essential oils associated with carboxymethylcellulose against *Colletotrichum acutatum* in strawberries. **Scientia Horticulturae**, v. 243, p. 261-267, 2019.
- OLIVEIRA, M. D. M.; NASCIMENTO, L. C. Avaliação da atividade de indutores de resistência abiótica, fungicida químico e extratos vegetais no controle da podridão-negra em Abacaxi 'Pérola'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 31, p. 84-89, 2009.
- PATRA, B. *et al.* Transcriptional regulation of secondary metabolite biosynthesis in plants. **Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Gene Regulatory Mechanisms**, v. 1829, n. 11, p. 1236-1247, 2013.

PEREIRA, A. M. S. *et al.* Evaluation of anticandidal and antioxidant activities of phenolic compounds from *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers. **Chemico-biological interactions**, v. 224, p.136-141, 2014.

PERSAUD, R. *et al.* Plant extracts, bioagents and new generation fungicides in the control of rice sheath blight in Guyana. **Crop Protection**, v. 119, p. 30-37, 2019.

POPP, J.; PETŐ, K.; NAGY, J. Pesticide productivity and food security. A review. **Agronomy for sustainable development**, v. 33, n. 1, p. 243-255, 2013.

RAMOS, A. V. G. **Estudo químico e avaliação das atividades anti-*Mycobacterium tuberculosis*, antioxidante, antiproliferativa e antimicrobiana de *Vernonanthura nudiflora* (Less.) H. Rob. (Asteraceae)**. Orientadora: Dra. Débora Cristina Baldoqui. 2018. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Química) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2018.

REZA, Md. S. *et al.* Antidiabetic and hepatoprotective potential of whole plant extract and isolated compounds of *Aeginetia indica*. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 132, p. 1-8, 2020.

RIVERA, D. E. *et al.* A screening of plants used in Colombian traditional medicine revealed the anti-inflammatory potential of *Physalis angulata* calyces. **Saudi journal of biological sciences**, v. 26, n. 7, p. 1758-1766, 2019.

SHI, J. *et al.* Integrated metabolomic and transcriptomic strategies to understand the effects of dark stress on tea callus flavonoid biosynthesis. **Plant Physiology and Biochemistry**, v. 155, p. 549-559, 2020.

SILVA, I. D.; *et al.* Efeito do extrato de sucupira (*pterodon emarginatus* vog.) sobre o desenvolvimento de fungos e bactérias fitopatogênicos. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 35, n. 2, p. 109-115, 2005.

SOUSA, Á. A.; SANTOS, A. K. G.; ROCHA, F. D. L. J. Plantas medicinais em enfermagem: os saberes populares e o conhecimento científico. **Revista Extensão em Debate**, v. 3, n. 1, p. 48-66, 2019.

TALI, B. A. *et al.* Diversity, distribution and traditional uses of medicinal plants in Jammu and Kashmir (J&K) state of Indian Himalayas. **Journal of Herbal Medicine**, v. 17, p. 1-8, 2019.

TOMAZONI, E. Z. *et al.* In vitro and in vivo activity of essential oils extracted from *Eucalyptus staigeriana*, *Eucalyptus globulus* and *Cinnamomum camphora* against *Alternaria solani* Sorauer causing early blight in tomato. **Scientia Horticulturæ**, v. 223, p. 72-77, 2017.

XIONG, Y. *et al.* Ethnobotany and diversity of medicinal plants used by the Buyi in eastern Yunnan, China. **Plant Diversity**, v. 42, n. 6, p. 401-414, 2020.

ZHANG, Z. *et al.* Reactive oxygen species: A generalist in regulating development and pathogenicity of phytopathogenic fungi. **Computational and Structural Biotechnology Journal**, v. 18, p. 3344-3349, 2020.

ZHOU, J. *et al.* Triazole fungicide tebuconazole disrupts human placental trophoblast cell functions. **Journal of hazardous materials**, v. 308, p. 294-302, 2016.