2020

CAMINHOS INVESTIGATIVOS NA EDUCAÇÃO TUTORIAL:

A PESQUISA CIENTÍFICA NO PET UFFS

ORGANIZAÇÃO:

KARINA RAMIREZ STARIKOFF

ERIC DUARTE FERREIRA

Organizadores:
Karina Ramirez Starikoff
Eric Duarte Ferreira

Caminhos investigativos na educação tutorial: a pesquisa científica no PET UFFS

1a. Edição

BAGÉ
EDITORA FAITH
2020

Título: Caminhos investigativos na educação tutorial: a pesquisa científica no PET UFFS
Organizadores: Karina Ramirez Starikoff, Eric Duarte Ferreira
Capa: Organizadores
Copyright: ©2020 todos os direitos reservado aos autores e organizadores, sob encomenda à Editora Faith.
ISBN: 978-85-68221-50-1

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C183 Caminhos investigativos na educação tutorial: a pesquisa científica no PET UFFS / Karina Ramirez Starikoff, Eric Duarte Ferreira ;(organizadores) .-- Bagé,RS:Faith, 2020.
80p.

ISBN: 978-85-68221-50-1

1.Educação 2.Metodologia Científica
3. Educação Tutorial
I. Ramirez, Karina
II.Berman, Valeska
III. Título

CDU001.8:37

Ficha catalográfica elaborada por Dayse Pestana – CRB10/1100

Direção Geral
Caroline Powarczuk Haubert

Revisão
Organizadores

Corpo Editorial

Prof. Dr. Alfredo Alejandro Gugliano - UFRGS
Prof. Dr. Cristóvão Domingos de Almeida - UFMT
Prof. Dr. Dejalma Cremonese - UFSM
Profa. Dra. Elisângela Maia Pessôa - UNIPAMPA
Prof. Dr. Fernando da Silva Camargo - UFPEL
Prof. Dr. Gabriel Sausen Feil - UNIPAMPA
Profa. Dra. Patrícia Krieger Grossi - PUC-RS
Prof. Dr. Ronaldo B. Colvero - UNIPAMPA
Profa. Dra. Simone Barros Oliveira - UNIPAMPA
Profa. Dra. Sheila Kocourek - UFSM
Prof. Dr. Edson Paniagua - UNIPAMPA
Profa. Dra. Maria de Fátima Bento Ribeiro – UFPEL
Profa. Dra. Danusa de Lara Bonoto – UFFS
Profa. Dra. Érica do Espírito Santo Hermel – UFFS
Prof. Dr. João Carlos Krause – URI
Prof. Dr. Márcio Marques Martins -UNIPAMPA
Prof. Dr. Marcos BArros - UFPE
Profa. Dra. Paula Vanessa Bervian – UFFS
Profa. Dra. Sandra Nonenmacher – IFFAR

Sumário

Apresentação (*Karina Ramirez Starikoff, Eric Duarte Ferreira*).....6

Capítulo 1 - Iniciação à docência: potencialidades da formação pela pesquisa no programa de educação tutorial - PETCIÊNCIAS (*Riceli Gomes Czekalski, Cleiton Edmundo Baumgratz, Jonatan Josias Zismann, Roque Ismael da Costa Güllich*) 8

Capítulo 2 - Formação de professores em ciências na perspectiva da investigação-formação-ação (*Daniele Bremm, Leonardo Priamo Tonello, Renata Caroline Dias Machado, Roque Ismael da Costa Güllich*) 18

Capítulo 3 - A pesquisa participante como estratégia política, científica e pedagógica na educação tutorial (*Gabriela Sychocki, André Luis Lira Lemos, Thiago Ingrassia Pereira*) 29

Capítulo 4 - Pesquisar é uma forma de entender e intervir no mundo (*Ana Paula Bertuol Rebelatto, Isaura Welker, Thiago Ingrassia Pereira*) 37

Capítulo 5 - Pet em ação: a demanda por pesquisa científica (F*abiana Rankrape, Daniela Hemsing, Rafael Luan Perin, Camila Keterine Gorzelanski Trenkel, Heloisa Busatta, Samoel Ricardo Maldaner, Naiara Vitoria Ferreira Cortes Koprovski, Karina Ramirez Starikoff*) 45

Capítulo 6 - Trajetórias da pesquisa acadêmica no PET assessoria linguística e literária da UFFS: gramática, literatura, discurso (*Aline Peixoto Gravina, Eric Duarte Ferreira, Ester Foelkel, Mayara Zavalski Fiori*) 67

Capítulo 7 - A formação de tradutores e o ensino/aprendizagem de língua estrangeira (*Ana Paula Reis, Eric Duarte Ferreira, Géssica Luiza Kozerski, Maria José Laiño*) 75

Apresentação

Pesquisar é, antes de tudo, uma vivência orientada para a produção de conhecimento e para o aprimoramento de competências acadêmicas, profissionais e pessoais. É um modo de lidar com o mundo, com as próprias habilidades e com o desafio de melhorá-las; é se colocar como sujeito dado a conhecer, a se desenvolver com autonomia e orientação qualificada. Por isso, a universidade pública, gratuita e de qualidade se ancora na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, o que a diferencia de outras instituições sociais. Sua singularidade se manifesta na experiência universitária constituída pela conexão simultânea entre a formação superior, a produção e a difusão de conhecimentos.

Esta coletânea é a terceira obra coletiva produzida pelos grupos do Programa de Educação Tutorial (PET) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), uma Instituição de Educação Superior distribuída nos três Estados da região Sul do Brasil. Aqui estão registradas as ações e reflexões acerca das atividades de pesquisa desenvolvidas pelos discentes e docentes dos grupos PET da UFFS, dos *campi* de Cerro Largo (RS), Erechim (RS), Realeza (PR) e Chapecó (SC). O PETCiências, do campus Cerro Largo (RS), apresenta em dois capítulos as atividades desenvolvidas no campo da docência em Ciências, campo de atuação do grupo, que integra discentes e docente dos cursos de ciências biológicas, física e química. Destaca a importância e faz uma reflexão sobre a formação de novos e futuros professores na área. As ações são realizadas nas escolas do município, sendo utilizado como referencial principal, o educar pela pesquisa. E ainda como a prática da pesquisa pode contribuir para a compreensão dos próprios professores, como também no aprimoramento do ensino.

O PET Práxis/Licenciaturas, do campus Erechim (RS), reflete sobre a produção do conhecimento e detalha suas atividades desenvolvidas na área em dois capítulos. A pesquisa desenvolvida neste grupo é interdisciplinar, já que o grupo é constituído por estudantes de diferentes cursos de licenciatura (História, Filosofia, Ciências Sociais, Pedago-

gia, Geografia e Educação do Campo – Ciências da Natureza), sendo o foco o tema da educação popular.

Já o PET Medicina Veterinária/Agricultura Familiar, do campus Realeza (PR), descreveu as atividades de pesquisa que desenvolveu desde sua criação, destacando suas escolhas em função da demanda das atividades, pois é um grupo formado por discentes e docente de apenas um curso e tem como ação principal a assistência às propriedades leiteiras da agricultura familiar.

Parte da trajetória da pesquisa acadêmica no PET e a formação de tradutores são temas discutidos em dois capítulos do PET Assessoria Linguística e Literária da UFFS, campus Chapecó (SC). Formado por seis estudantes de Licenciatura em Letras Português e Espanhol e seis de Licenciatura em Pedagogia, o grupo interdisciplinar apresenta projetos de pesquisa em andamento que reúnem temáticas ligadas aos estudos gramaticais, à literatura, à área do discurso e à formação de tradutores sob o escopo das metodologias de ensino/aprendizagem de língua estrangeira.

Nos grupos do Programa de Educação Tutorial da UFFS, o papel da pesquisa é fundamental, porque, além da produção de conhecimento e da transformação do discente em sujeito pesquisador, o ato de pesquisar possibilita criar laços mais fortes entre o ensino e a extensão. Nesse sentido, conforme o leitor verá a seguir, esta obra contribui para o debate sobre o lugar da pesquisa acadêmica na universidade e traça um panorama de parte dos projetos, das ações e dos resultados da atuação do PET nas regiões em que a UFFS está presente, no Paraná, em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul.

Karina Ramirez Starikoff
Eric Duarte Ferreira

Capítulo 1 - Iniciação à docência: potencialidades da formação pela pesquisa no programa de educação tutorial - PETCIÊNCIAS

Riceli Gomes Czekalski[1]
Cleiton Edmundo Baumgratz[2]
Jonatan Josias Zismann[3]
Roque Ismael da Costa Güllich[4]

INTRODUÇÃO

Este trabalho trata da iniciação à docência de licenciandos dos cursos de Ciências Biológicas, Física e Química no contexto de um Programa de Educação Tutorial (PET) do grupo PETCiências, que se desenvolve na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro

[1] Riceli Gomes Czekalski é acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciência Biológicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo. É bolsista do Programa de Educação Tutorial (PETCiências - SESu/MEC/FNDE). Tem pesquisado sobre Formação (Inicial/Continuada) de Professores e Constituição Docente. (ricelicgbio@gmail.com)
[2] Cleiton Edmundo Baumgratz é acadêmico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo. É bolsista do Programa de Educação Tutorial (PETCiências - SESu/MEC/FNDE). Tem pesquisado sobre Formação de professores, ensino de ciências, currículo e livro didático. (cleitonbiobaumgratz@gmail.com)
[3] Jonatan Josias Zismann é acadêmico do Curso de Licenciatura em Química pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo. É bolsista do Programa de Educação Tutorial (PETCiências - SESu/MEC/FNDE). Tem pesquisado sobre Textos de Divulgação Cientifica – TDC vinculado a significação da linguagem no Ensino de Ciências. (jonatanzismann@gmail.com)
[4] Roque Ismael da Costa Güllich é Professor Adjunto de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado em Ciências e Biologia, Campus Cerro Largo – RS, Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências - PPGEC/UFFS. Tutor do PETCiências - FNDE-MEC/UFFS. Pesquisador Líder do GEPECIEM. Editor da Revista Insignare Scientia. (bioroque.girua@gmail.com)

Largo. Este grupo se propõe à formação interdisciplinar entre os cursos, vinculando ensino, pesquisa e extensão, com ênfase em dois eixos principais: meio ambiente e formação de professores.

O programa está centrado no desenvolvimento formativo para constituição de um perfil de professores pesquisadores, reflexivos e críticos, de modo a garantir a qualificação e (re) configuração dos espaços formativos em que atua. Participam do programa professores formadores vinculados ao Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática – GEPECIEM como colaboradores, acadêmicos dos cursos de licenciatura que compõem a área das Ciências da Natureza como bolsistas e professores da área básica que atuam nas escolas de Cerro Largo – RS como supervisores. As ações de iniciação à docência são desenvolvidas nas escolas de Educação Básica, com o propósito de interação com os professores da educação básica e qualificação das atividades integradas de ensino, pesquisa e extensão. Neste viés, que os PETianos integram as escolas oportunizando pela experiência de docência aproximação da universidade com as escolas do município e buscando construir novas propostas e metodologias de ensino.

Para Schön (1992), a formação de professores deve estar baseada em uma epistemologia prática como instrumento da construção de conhecimento, viabilizada pela reflexão. Conforme o autor, seria necessário estimular essa metodologia na formação inicial e na formação contínua. Imbernón (2000) complementa com a importância de a escola estar aberta à comunidade externa, garantindo que o ambiente seja e esteja sempre vivo: "a escola deve abrir suas portas e derrubar suas paredes não apenas para que possa entrar o que se passa além de seus muros, mas também para misturar-se com a comunidade da qual faz parte" (2000, p. 85). Portanto, garantindo a experiência da iniciação à docência de licenciandos e garantindo a relação da escola com a sociedade, neste caso em especial com a universidade.

O processo de construção do conhecimento que está relacionado à interação escola/universidade permite ao licenciando, bem como ao meio que este permeia tomar características do educar pela pesquisa, quando esta ação for intencionada pelo referencial citado. Neste contexto e

referencial, o licenciando toma um posicionamento metodológico em sala de aula, que permite que os alunos reconstruam seus conhecimentos iniciais por intermédio da pesquisa na qual o aluno é instigado a questionar-se e provocar a movimentação do conhecimento em sala de aula, propiciando a formação crítica do sujeito. Galiazzi e Moraes (2002, p. 238) trazem, em relação à formação do licenciando, que:

> a iniciativa de repensar e reestruturar a formação de professores com base no educar pela pesquisa, para poder atingir a melhoria de sua qualidade, parte da convicção da necessidade de superar a aula caracterizada pela simples cópia, a nova formação se constituirá em uso da pesquisa como atitude cotidiana na sala de aula. Isso implica em transformar os licenciandos, de objetos, em sujeitos das relações pedagógicas, assumindo-se autores de sua formação por meio da construção de competências de crítica e de argumentação, o que leva a um processo de aprender a aprender com autonomia e criatividade.

De modo específico, neste trabalho a atenção está focada na importância das atividades de iniciação à docência, desenvolvidas pelo programa, que impulsionam a reflexão na perspectiva da formação de novos e futuros professores, bem como o desenvolvimento de pesquisas que advêm da própria prática no contexto escolar.

DO CONTEXTO DA UFFS AO CONTEXTO ESCOLAR: A INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

Os cenários são importantes e indispensáveis para caracterizar e compreender como se desenvolve o Programa de Educação Tutorial PETCiências, com enfoque na formação inicial e caráter de formação do professor pesquisador. Nesse sentido, a preocupação está centrada na preparação de professores que atuam sob a mudança e realidade em movimento.

Assim, as ações desenvolvidas nas escolas do município qualificam o ambiente educacional e tornam-se pesquisa para e pelos bolsistas do

programa, ampliando as experiências e direcionando uma formação reflexiva e crítica. Visto que todas as atividades deverão ser programadas e discutidas à luz de um dos referenciais, no caso da iniciação à docência o referencial principal é o educar pela pesquisa. Sendo assim, os licenciandos com o auxílio do diário de formação e relatos de experiências discutem suas atividades e refletem sobre cada momento formativo. Para Kierepka e Güllich (2013), o diário no âmbito da formação é uma ferramenta utilizada na constituição docente, proporcionando o hábito reflexivo de suas práticas no decorrer de suas escritas, utilizando os saberes da experiência promovidos pelo contato com a escola.

A inserção do PETCiências nas escolas de educação básica do município de Cerro Largo – RS, permite aos bolsistas a vivência da iniciação no âmbito da docência, vinculando sua bagagem teórica advinda pela universidade à sua bagagem prática advinda do contexto escolar, com isso, proporcionando a troca de saberes/experiências. Conforme Imbernón (2000, p.41), esse processo é fundamental ao desenvolvimento profissional, visto que possibilita aos professores domínio tanto pessoal como cultural, científico e contextual, assim: "essa formação inicial é muito importante já que é o início da profissionalização, um período em que as virtudes, os vícios, as rotinas etc. são assumidos como processos usuais da profissão".

Os bolsistas do programa trabalham com turmas de Ciências no Ensino Fundamental e/ou Biologia, Física e Química no ensino médio de escolas públicas e privadas do município. As atividades são pensadas e desenvolvidas com o auxílio do professor da escola e conduzidas no viés do Ensino por Investigação (EI) e Educar pela Pesquisa (EP), de acordo com Moraes (2002) e Campos e Nigro (1999). Estas metodologias de ensino são assim entendidas, EI: como sendo uma atividade que articule conhecimentos que os alunos já possuem e o estimule a participar, interagir, questionar e discutir a partir de um ponto de partida que possibilite a construção do conhecimento (AZEVEDO, 2004); EP: impulsionada pelos questionamentos reconstrutivos, construção de argumentos, pesquisa exploratória, pela leitura e escrita, que é concluída com a comunicação das aprendizagens (MORAES; GALIAZZI; RAMOS,

2002). Portanto conforme Güllich (2019) no ensino de Ciências é necessário fazer uso da investigação/pesquisa, e esta precisa ser desenvolvida em um contexto no seu caráter investigativo.

APRENDENDO E PESQUISANDO COM/NO CONTEXTO ESCOLAR

De modo específico, nas atividades de iniciação à docência são desenvolvidas dinâmicas de grupo, leituras, jogos didáticos, oficinas, aulas em laboratório que estimulam o desenvolvimento do ensino e a aprendizagem das Ciências. Isso porque as atividades práticas permitem a construção do conhecimento. Segundo Silva e Zanon (2000, p. 134), tais atividades: "podem assumir uma importância fundamental na promoção de aprendizagens significativas em ciências e, por isso, consideramos importante valorizar propostas alternativas de ensino que demonstrem essa potencialidade da experimentação". Sendo assim, de forma mais prática, podemos citar como exemplo o desenvolvimento de confecção de pequenas hortas, plantio de feijão, atividades de reconhecimento de plantas e animais, identificação de solos e suas diferentes drenagens, atividades sobre astronomia, alimentação saudável, educação ambiental, saúde e outras abordagens.

Neste cenário, a formação inicial permite que o sujeito pesquisador constitua sua própria reflexão, visto que assim é possível que o mesmo elabore novas hipóteses sobre os problemas de sua prática. Os autores Moraes, Galiazzi e Ramos (2002) salientam a importância da construção de argumentos na pesquisa dos professores e na pesquisa como prática em sala de aula, incorporando a necessidade do envolvimento do sujeito reflexivo aos seus participantes e contribuindo sempre na constituição desse professor investigador/pesquisador. Para tanto, os bolsistas contam com o apoio do diário de formação (instrumento/estratégia de reflexão) e relatos de experiências onde podem refletir e discutir suas ações, analisando os elementos que foram propostos nas atividades, para assim ir construindo uma visão crítica da ação docente em Ciências.

O uso do diário de formação, com narrativas escritas reflexivas, tem o propósito de resgatar aspectos da constituição docente (re)significando o próprio processo de formação, investigando da sua própria prática, pois, segundo Porlán e Martín (2001, p. 64-5): "o diário de formação, se converte progressivamente num organizador de uma autêntica investigação profissional". Por meio desta ferramenta, o professor em formação pode resgatar sua identidade, reconhecer seus paradigmas e modelos de referência e melhorar sua ação, ao descrever suas atividades, pensamentos e observações.

Outro recurso utilizado são os relatos de experiências realizados a partir de atividades práticas desenvolvidas nas escolas, que nascem das narrativas nos diários de formação. Nas palavras de Pimenta (2002), os saberes da experiência são provenientes da própria história do sujeito, de suas relações com o ofício que se atribuiu em contato com o ambiente escolar.

Desta maneira, os relatos de experiência estão em constante produção pelos bolsistas, que, quando desenvolvem alguma atividade, constroem sua escrita descrevendo as metodologias, o desenvolvimento e os resultados obtidos, os quais, segundo Pimenta (2002), mobilizam os saberes docentes advindos da experiência, no que também podem mediar o processo de construção de identidade dos futuros professores. Assim, cada professor tenta adequar suas atividades para a sua identidade e os resultados esperados, pois a:

> forma como cada um de nós constrói a sua identidade profissional define modos distintos de ser professor, marcados pela definição de ideais educativos próprios, pela adoção de métodos e práticas que colam melhor com a nossa maneira de ser, pela escolha de estilos pessoais de reflexão sobre a ação (NÓVOA, 1998, p. 28).

A forma pela qual os professores em formação divulgam os relatos são por meio de anais de eventos ou artigos em revistas, na qual aceitam os relatos como forma de pesquisa do professor para troca de experiências, teorização de práticas e reflexões sobre dos limites e possibilidades de

diferentes teorias e metodologias de ensino das Ciências. Os relatos são elaborados a partir das atividades realizadas na escola, desta maneira, vinculados a estudos de Ciências, envolvendo Biologia, Química e Física e alguns temas transversais considerados importantes no contexto escolar inserido.

Como um dos eixos do programa é a Educação Ambiental, todos os bolsistas tentam incluir seus planejamentos e executar parte de suas atividades vinculadas à esta temática, visto sua importância socioambiental. Para tal, os licenciandos desenvolvem aulas, práticas, oficinas e/ou aulas interativas acerca do assunto, produzindo resultados para divulgar no ambiente escolar e acadêmico, gerando discussões a partir da problemática, com o intuito de sensibilizar não só os alunos, como professores e também a comunidade escolar. As atividades estão divididas em diversos temas, por exemplo o uso de histórias em quadrinhos, execução e elaboração de sacolas recicláveis, pastilhas recicláveis para insetos, fotografias do contexto já inserido do aluno para (re) pensar o uso de materiais, entre outras. Neste contexto de produção do conhecimento em aula sempre estão presentes o EI e o EP, como perspectivas metodológicas predominantes no processo de ensino de Ciências.

Dessa forma, existe a necessidade de se investir em cursos de formação inicial e continuada que forneçam aos professores e futuros professores subsídios para que possam trabalhar e serem educadores ambientais (SOUZA, 2013). Quando se fala em educação ambiental, deve-se ter o entendimento de que a formação precisa abranger todos os alunos, os professores, os funcionários de escola, outros atores sociais e as disciplinas.

CONCLUSÃO

O presente trabalho demonstra a importância de um programa de excelência como o PETCiências, que perpassa ensino, pesquisa e extensão no viés interdisciplinar, oportunizando aos licenciandos qualifica-

ção desde a formação inicial com ênfase na constituição de um professor com perfil reflexivo e crítico, preocupado com a construção do conhecimento do aluno, bem como com sua formação cidadã. Para tanto, o programa promove vínculos com as escolas do município com o intuito de inseri-los neste meio educacional para realizar suas próprias experiências formativas, contexto este que é o futuro de sua atuação como profissão de Professor.

O PETCiências proporciona, também, a participação ativa na elaboração, execução e análise de uma pesquisa/investigação educativa, buscando a qualificação de futuros professores como pesquisadores/investigadores de sua ação, e permitindo que desde o início de suas atividades docentes a reflexão crítica seja uma prática comum a cada atividade realizada, pois pela investigação da ação são formandos novos professores de Ciências para a transformação social.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. Pesquisa, formação e prática docente. In: ANDRÉ, Marli. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 5. ed. Campinas: Papirus, p. 55-69, 2006.

AZEVEDO, M. C. P. S Ensino por Investigação: Problematizando as atividades em sala de aula. In: Carvalho, A.M.P. (org.), **Ensino de Ciências**: Unindo a Pesquisa e a Prática, p. São Paulo: Thomson, 2004.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências:** o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.

GALIAZZI, M. C.; MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002.

GÜLLICH, R. I. C. O que tem a nos ensinar o processo de germinação do feijão? **Revista Insignare Scientia**, Cerro Largo, v 2, n 2, 2019.

GÜLLICH, R. I. C. **O livro didático, o professor e o ensino de**

ciências: Um processo de Investigação-Formação-Ação. (Tese de Doutorado, Unijuí, 2012). Repositório UNIJUÍ, p. 263, 2012

IMBERNÓN, F. A Educação no Século XXI– Porto Alegre: Artmed, 2000. **Amplitude e profundidade do olhar**: a educação ontem, hoje e amanhã. Porto Alegre: Artmed, 2000.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2000. (Coleção Questões da Nossa Época, v.77).

KIEREPKA, J. S. N.; GÜLLICH, R. I. C. **O papel da reflexão na constituição docente**: investigação-ação como processo de intervenção. In: ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL), 6, e SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, 16, 2013, [Santo Ângelo/RS]. Anais... [Santo Ângelo]: [URI], 2013. Disponível em: http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wp-content/uploads/2013/07/comunicacao/13347_29_JANICE_SILVANA_NOVAKOWSKI_KIEREPKA.pdf . Acesso em: 20 set. 2019.

MORAES, R. Educar pela pesquisa: exercício de aprender a aprender. MORAES, Roques; LIMA, Valderez Marina do Rosário. **Pesquisa em sala de aula:** tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em Sala de Aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R; VALDEREZ, M. do R. L. **Pesquisa em Sala de aula**: tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, v. 3, p. 11-20, 2002.

NÓVOA, A. Relação escola-sociedade: novas respostas para um velho problema. In: SERBINO, R. V., RIBEIRO, R., BARBOSA, R. L. L. e GEBRAN, R. A. (Orgs.) Formação de professores. São Paulo: Editora da Unesp, p. 19-40, 1998.

PIMENTA, S. G. (org.). Formação de Professores: identidade e

saberes da docência. In. **Saberes Pedagógicos e Atividade Docente**. São Paulo: Cortez, p. 15-34, 2002.

PORLÁN, R.; MARTÍN, J. El diario del profesor: um recurso para investigación em el aula. Díada: Sevilla, 2001.

SCHÖN, D. **Formar professores como profissionais reflexivos**. In: NÓVOA, A. (Org.). Os professores e sua formaSCH6Ção. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SILVA, L. H. de A. S.; ZANON, L. B. A experimentação no ensino de Ciências. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. (Orgs.). **Ensino de Ciências:** fundamentos e abordagens. São Paulo: CAPES/UNIMEP, p. 120-153, 2000.

SOUZA, V. M. de. A educação ambiental na formação acadêmica de professores. **Conhecimento & Diversidade**. v. 4, n. 8, p. 104-114, mar. 2013. Disponível e:https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/index. Acesso em: 19 set. 2019. doi: https://dx.doi.org/10.18316/975.

Capítulo 2 - Formação de professores em ciências na perspectiva da investigação-formação-ação

Daniele Bremm[1]
Leonardo Priamo Tonello[2]
Renata Caroline Dias Machado[3]
Roque Ismael da Costa Güllich[4]

INTRODUÇÃO

Atualmente, o processo educacional na Escola Básica, e também na Universidade, confronta com uma série de questões, que se projetam na direção desafiadora que este conjunto representa: a velocidade e qualidade da informação, pela Tecnologia da Informação e suas aplicações;

[1] Daniele Bremm é acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciência Biológicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo. É bolsista do Programa de Educação Tutorial (PETCiências - SESu/MEC/FNDE). Tem pesquisado sobre Formação de Professores, Ensino de Ciências, Processo Reflexivos e Conceitos de Experimentação. bremmdaniele@gmail.com

[2] Leonardo Priamo Tonello é acadêmico do Curso de Licenciatura em Ciência Biológicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo. É bolsista do Programa de Educação Tutorial (PETCiências - SESu/MEC/FNDE). Tem pesquisado sobre o Ensino de Ciências e Biologia, Temas Transversais - Educação em Saúde, Formação de Professores e a Prática Educativa. leonardo.priamo.tonello@gmail.com

[3] Renata Caroline Dias Machado é acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo. É bolsista do Programa de Educação Tutorial (PETCiências - SESu/MEC/FNDE). Tem pesquisado sobre Formação Inicial de Professores em Ciências e Processos Reflexivos). renatadmachado.RM@gmail.com

[4] Roque Ismael da Costa Güllich é Professor Adjunto de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado em Ciências e Biologia, Campus Cerro Largo – RS, Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências - PPGEC/UFFS. Tutor do PETCiências - FNDE-MEC/UFFS. Pesquisador Líder do GEPECIEM. Editor da Revista Insignare Scientia. (bioroque.girua@gmail.com)

uma sociedade marcada por novas configurações interativas; um avanço considerável da ciência e tecnologia e seus impactos na sociedade; compressão de temas emergentes e fundamentais, como, por exemplo, a crise ambiental que vivemos; novos horizontes da formação cidadã, de novas exigências de uma educação científica que seja suficiente à formação do sujeito do século XXI; pensar o conteúdo escolar e o modelo de ensino, na perspectiva de uma aprendizagem para além de conceitos científicos, também habilidades e competências do pensamento científico, para/na leitura de mundo. Pensar tais questões pode ser determinante para a qualidade da educação que tanto buscamos. Poderíamos pensar em um ensino que proporcione sua função social, em seu maior êxito possível. No entanto, pensar em sua função social é também pensar na finalidade que se atribui ao sistema educativo e nos objetivos educacionais orientados para tal (ZABALA, 2015).

Um dos modelos que vem sendo muito utilizado durante o processo de formação de professores no cenário atual é a Investigação-Ação (IA), que possui, segundo Carr e Kemmis (1988), o objetivo essencial da busca pela melhoria de uma prática, a partir de problemas práticos que possuem contexto e se voltam à transformação de contextos mais amplos como o social. Ainda segundo os autores, o processo investigativo precisa passar pelas etapas de: planejamento, ação, observação e reflexão.

Nesse sentido, acreditamos que a formação de professores deve considerar um profissional que seja investigador da sua prática pedagógica e também dos processos de ensino e de aprendizagem. O professor ocupa posição primordial na mediação das aprendizagens em sala de aula, como também participa, por meio de um processo reflexivo, das dimensões e concepções fundamentais do processo como um complexo (PORLÁN, 1987; PORLÁN; MARTÍN, 2001). Em outras palavras, devemos pensar em professores com pensamento prático, mas também com capacidade reflexiva (ZABALA, 2015) e crítica (CARR; KEMMIS, 1988), pois professores reflexivos são determinantes para a formação de sujeitos e uma escola reflexiva (ALARCÃO, 2010).

O processo de reflexão que ocorre ao longo da IA "possibilita a constituição docente e a própria ampliação da investigação-ação como modelo de formação" (GULLICH, 2013, p. 196). Portanto, segundo Alarcão (2010) e Güllich (2013), o conceito de IA pode ser ampliado para Investigação-Formação-Ação (IFA), ao passo que os professores fazem uso da reflexão crítica como categoria formativa. Pois a IA "se torna efetiva, com sentido transformador das concepções e das práticas pedagógicas, dos currículos, dos contextos escolares, quiçá das práticas sociais" (GÜLLICH, 2013, p. 197). Estes pressupostos dão conta da matriz mais ampla da IA em contexto situado, na Escola e na Comunidade.

Consideramos que a IFA é capaz de desencadear elementos fundamentais para que os professores, tanto em formação inicial, como continuada, possam refletir, discorrer, avaliar e reconfigurar os contextos nos quais estão em constante contato. Segundo Porlán (1987), a principal dificuldade de estabelecer num processo reflexivo de um professor-investigador decorre do âmbito primordialmente formativo, uma vez que os elementos para o processo investigativo são de fácil acesso no dia a dia dos profissionais da educação, tais como o ambiente escolar, a sala de aula, os alunos. O autor também enfatiza que a formação dos professores é fundamental no que diz respeito à motivação para uma atividade investigativa e mobilizadora, como a investigação educativa, pois não se pode investigar quando não se sabe/não se aprendeu a investigar, recobrando o valor das aprendizagens da formação inicial de professores.

Sendo assim, a presente escrita terá como temática norteadora a formação de professores que ocorre em dois coletivos de formação da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS *Campus* Cerro Largo, no qual o Programa de Educação Tutorial se envolve, a saber: os encontros de formação e organização do PETCiências e os encontros de formação continuada dos Ciclos Formativos. Buscamos discorrer sobre o processo da IFA que é desenvolvido nestes dois coletivos e a importância deste processo na formação de professores de Ciências.

UM OLHAR PARA O PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO-FORMAÇÃO-AÇÃO NOS COLETIVOS DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS

A formação inicial de professores no PETCiências

O PETCiências é um grupo do Programa de Educação Tutorial (PET) com característica interdisciplinar, do qual fazem parte Licenciandos de três cursos, sendo estes: Ciências Biológicas, Física e Química. O programa tem como eixo temático: meio ambiente e formação de professores, e atua desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão voltadas a esta temática.

A dinâmica de funcionamento do grupo é pautada em uma metodologia de reflexão-ação-reflexão (SCHÖN, 2000), desencadeando constantemente a reflexão de forma crítica ao longo das discussões, sendo um processo de avaliação permanente. O coletivo busca o fortalecimento da constituição dos sujeitos professores e o desenvolvimento da autonomia por meio do constante diálogo formativo e crítico. Portanto, o coletivo está fundamentado na pesquisa sobre a própria prática, através do modelo de IFA (GÜLLICH, 2013), em que a pesquisa se torna um princípio educativo (DEMO, 2005) no processo de formação permanente (MIZUKAMI, 2002).

A IFA ocorre durante os encontros e atividades desenvolvidas pelo PETCiências. O grupo possui reuniões semanais de planejamento e avaliação das ações realizadas. Essa avaliação ocorre a partir de observações feitas durante as atividades e posterior reflexão sobre os resultados, que pode ser individual ou coletiva, em busca do melhoramento da prática, todos estes passos guiados pela IFA. Algumas atividades desencadeadas pelo grupo são: atividade de iniciação à docência como: "PETCiências vai à escola", Curso de formação: "Meio Ambiente e Formação de Professores", Seminários temáticos e o desenvolvimento de pesquisas com temas voltados ao eixo central do programa.

Todas as atividades desenvolvidas pelo PETCiências se relacionam e perpassam pelo modelo da IFA. Durante a atividade de iniciação à

docência, os bolsistas são levados a planejar suas aulas. Após o desenvolvimento da ação, os mesmos descrevem e refletem sobre a atividade em seu diário de formação e, por meio da escrita de narrativas reflexivas, conseguem analisar suas ações para avançar e melhorar as suas práticas. As pesquisas e os cursos de formação voltados principalmente para temáticas da formação de professores também passam pelo processo de reflexão nos diários de formação. As memórias presentes nas narrativas vão compondo aprendizagens refletidas que são levadas novamente para o planejamento e para a sala de aula durante a atividade de iniciação à docência, possibilitando um maior detalhamento das reflexões, que vão tornando-se cada vez mais críticas, no que também propiciam o melhoramento da prática dos professores envolvidos. Precisamos frisar que as ações nas escolas também envolvem a tríade de interação (ZANON, 2003), pois os professores da Escola que recebem os bolsistas para as atividades de iniciação à docência, assim como os professores formadores da Universidade que orientam os bolsistas, também se envolvem direta ou indiretamente no processo e assim, como os professores em formação inicial – bolsistas do PETCiências que vão se constituindo professores nesta malha social/interativa da formação. Portanto, também a pesquisa desenvolvida pelos PETianos está voltada para a sua própria formação se caracterizando em um movimento de IFA.

Podemos verificar que a IFA ocorre durante os encontros e atividades desenvolvidas pelo PETCiências através do desencadeamento de uma série de elementos formativos, que compreendem: as Narrativas reflexivas nos diários de formação e relatos de experiências, a Reflexão crítica, a Sistematização das experiências, o Espelhamento de práticas e o Diálogo formativo (PERSON; GÜLLICH, 2016).

As narrativas reflexivas escritas pelos PETianos nos diários de formação são um elemento chave para o desencadeamento da reflexão crítica, que ocorre primeiramente de modo individual e pode se tornar maior ao passo que o professor sistematiza a sua prática com os colegas, gerando uma reflexão coletiva. É durante a sistematização das experiências que o professor se permite enxergar na prática do outro através do movimento de espelhamento das práticas, bem como se abre para os

outros do coletivo conhecerem a sua prática e, assim, gera um diálogo sobre a prática ambos conseguem alcançar a (re)significação sobre a mesma, o que também pode ser caracterizado como um diálogo formativo (GÜLLICH, 2013).

As narrativas reflexivas dos diários de formação também são nascedouro dos relatos de experiências, sendo que estes contêm a expressão autêntica da IFA, pois contém a pesquisa da própria prática, no qual pela reflexão as vivências são refletidas, teorizadas e mediadas no contexto da própria produção (GÜLLICH, 2017).

A formação inicial e continuada de professores nos Ciclos Formativos

Os integrantes do PETCiências fazem parte de um coletivo de formação de professores maior, denominado Ciclos Formativos no Ensino de Ciências, desenvolvidos como atividade de extensão do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM). A partir de encontros mensais, que reúnem professores em formação inicial, professores da Escola Básica e professores formadores da Universidade, o coletivo de formação desenvolve uma tríade de interação (ZANON, 2003), que tem como objetivo o desenvolvimento profissional na medida em que problematiza a prática docente através do diálogo formativo. As atividades desenvolvidas nesses encontros mensais consistem em um diálogo coletivo que busca compreender qual é o papel do professor, além das metodologias de ensino utilizadas por ele e o referencial teórico por trás do processo de ensino e de aprendizagem.

Assim, como no coletivo do PETCiências, durante os Ciclos Formativos a IFA também desencadeia elementos que favorecem a formação de professores. Durante os encontros, incentiva-se o processo de escrita e reflexão por meio do diário de formação, leituras de textos de referência, produção de relatos de experiência, além da socialização de escritas no próprio Ciclos e nos eventos da área. Durante esses momentos ocorre um movimento de (re)planejamento das ações do professor, através de processos reflexivos. O primeiro processo de reflexão é reali-

zado de forma individual no desenvolvimento das escritas/narrativas reflexivas no diário de formação, onde o professor descreve o planejamento de sua prática, depois relata a ação propriamente dita e, por fim, passa a analisar esta ação em um movimento de pesquisa sobre a sua prática, mediada pela reflexão sobre o processo nos moldes do que defendem Porlán e Matín (2001).

O segundo processo de reflexão é a reflexão no coletivo, que só pode ser realizada se o professor se propõe a sistematizar a sua prática, anteriormente pensada e refletida no diário de formação. Esse processo de sistematização proporciona um encontro com o outro, em que são encontradas similaridades entre as práticas sistematizadas, criando-se uma 'sala de espelhos' (SCHÖN, 2000) que permite distanciar-se da própria prática e enxerga-se na do colega, pensando a melhoria da sua prática a partir da do colega, pois: "a reflexão sobre a ação pressupõe um distanciamento da ação. Reconstruímos mentalmente a ação para tentar analisá-la retrospectivamente" (ALARCÃO, 2010, p. 54). Portanto, é no diálogo formativo reconstrutivo, possibilitado pelo coletivo, que o professor desenvolve a sua autonomia, (re)pensando a sua prática, muitas vezes com base na prática do colega em que vê refletida a sua (SCHÖN, 2000; SILVA, SCHNETZLER, 2000; PERSON, GÜLLICH, 2016).

É importante ressaltar que a reflexão exige conceitualização, diálogo reconstrutivo e mediação (ALARCÃO, 2010; GÜLLICH, 2013). A mediação nos dois coletivos analisados é realizada pelos professores formadores, que possuem um maior conhecimento acerca das teorias educacionais e metodologias de ensino, "os formadores podem auxiliar os profissionais/professores a se questionarem sobre os problemas da prática através da demonstração de situações homólogas" (SILVA, SCHNETZLER, 2000, p 52).

Acreditamos na formação permanente de professores de Ciências, Biologia, Física e Química pensando na melhoria da qualidade da Educação Científica no país. Entendemos que o conceito de atividade docente e formativa deve ser mais abrangente, e não apenas a sala de aula ou alguns momentos do ano em uma data específica. Concordamos

com Imbernón (2011), quando estabelece que: "a formação de professores deve ir além do ensino que pretende uma mera atualização científica, pedagógica e didática" (p. 19), sendo um completo contínuo e constitutivo processo da formação docente. Fazendo jus ao nome próprio de uma formação de fato "continuada", "contínua" e "constante".

O modelo de IFA desencadeia neste coletivo um constante movimento formativo e reconstrutivo da prática pedagógica. Este movimento também fortalece os laços entre a tríade de ensino, pesquisa e extensão. Os licenciandos, por meio de suas pesquisas estabelecidas no programa PETCiências, podem melhor compreender os processos e as situações da Escola Básica, em contato com este grande coletivo em prol da educação científica, que Alarcão (2010) denomina como comunidades autorreflexivas.

Neste sentido, podemos considerar que, com estas comunidades reflexivas, permite-se ao professor desenvolver a investigação/pesquisa da própria prática e desenvolver-se professor-pesquisador/investigador, conforme defende Porlán (1978), pois este movimento, sem dúvidas, potencializa a (IF)Ação. Torna-se um ciclo reconstrutivo e vicioso.

A busca do professor reflexivo é sempre um movimento, tendo início na formação inicial e se estendendo durante a formação continuada. Compreender os processos que constituem os sujeitos durante suas reflexões, torna-se importante para que possamos entender e utilizar os caminhos reflexivos desenvolvidos por professores em formação para facilitar o próprio desenvolvimento da IFA.

As atividades desenvolvidas pelos integrantes do PETCiências, juntamente com as reuniões mensais dos Ciclos Formativos, proporcionam aos licenciandos uma reflexão que pode ser desenvolvida individualmente por meio do diário de formação ou no próprio coletivo possibilitando o diálogo e a reflexão em conjunto, compartilhando ideias e experiências advindas de suas práticas e o fazer docente que estão em constituição. O desenvolvimento do processo reflexivo permite que o sujeito faça um encontro consigo mesmo, tornando-se mais crítico, capaz de desenvolver-se professor investigador também no desenvolvimento de suas práticas em sala de aula.

Desta forma, podemos evidenciar a importância dos processos reflexivos realizados nos dois coletivos, que cooperam na constituição dos sujeitos participantes. Segundo Alarcão (2010, p.53), "a aprendizagem é um processo transformador da experiência no decorrer do qual se dá a construção do saber". Sendo assim, são os processos formativos e as experiências docentes as vias para a reflexão, pois é no conjunto desses processos que o professor busca sua constituição e desenvolvimento profissional docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desta escrita, podemos defender que a reflexão desenvolvida em coletivo proporciona aos professores em formação: licenciandos, professor de escola básica e professor formador, a possibilidade de compartilhar experiências e, por meio destas, realizar mudanças em sua prática dentro da escola e de seu próprio processo de formação/desenvolvimento. Ressaltamos também a importância de a Escola de Educação Básica estar aberta a opiniões e incentivar seus professores a desenvolver a criação de comunidades autorreflexivas, como espaço de formação, reflexão e formação para os seus professores na realidade.

Segundo Marcelo (1992, p.64), a Escola precisa: "permitir aos professores analisar a sua prática, identificando estratégias para melhorá-la". A reflexão permitirá que o professor possa compreender os processos formativos educativos e as indagações que perpassam estes caminhos reflexivos, contribuindo para o desenvolvimento profissional docente, no que refletirá também na qualidade da educação.

Neste sentido, a IFA torna-se um caminho de possibilidades e desafios, no qual o coletivo PETCiências com o os Ciclos Formativos em Ciências, se propõem a compreender a natureza da compreensão de fenômenos complexos como a sala de aula, o contexto educacional, e a formação docente como estruturante das ações, do fazer e do fazer-se docente.

Podemos considerar que nestes dois grandes coletivos se estabele-

cem comunidades autorreflexivas, nas quais os professores participantes investigam para melhor compreender e refletir para melhor ensinar e vice-versa. A pesquisa sobre a prática e a prática da pesquisa, neste sentido, se estabelecem como fundamentais na formação de professores de Ciências.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 7 **ed. São Paulo: Cortez, 2010.**

CARR, W.; KEMMIS, S. **Teoria crítica de la enseñanza:** investigación-acción en la formación del profesorado Barcelona: Martinez Roca, 1988.

DEMO, P. **Educar pela Pesquisa.** 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

MARCELO, C. G. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. 1992. *In*: NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Portugal: Ed. Porto, 1992.

GÜLLICH, R.I. da C. **Investigação-Formação-Ação em Ciências:** um Caminho para reconstruir a Relação entre Livro Didático, o Professor e o Ensino. Curitiba: Prismas, 2013.

GÜLLICH, R.I. da C. Narrativas de Formação em Ciências na Mediação do Estágio de Docência. *In:* WENZEL, J. S.; UHMANN R. I. M. SANTOS, R. A. dos. **Práticas Educativas em Ensino de Ciências:** relatos de experiência. Bagé: Faith, v.2, 2017, p. 207- 222.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2011.

MIZUKAMI, M. G. N. *et al.* **Escola e aprendizagem da docência**: processos de investigação e formação. São Carlos: EDUUFSCar, 2002.

PERSON, V. A.; GÜLLICH, R. I. da C. Investigação-ação: da extensão a análise de processos formativos de professores de ciências. *In:* BONOTO, D. de L.; LEITE, F. de A. GÜLLICH, R. I. C. **Movimentos Formativos:** Desafios para pensar a educação em ciências e matemática. Tubarão: Copiart, 2016, p. 291-310.

PORLÁN, R.; MARTÍN, J. **El diario del profesor**: um recurso para investigación en el aula. Sevilla, Díada, 2001.

PORLÁN, R. El maestro como investigador en el aula. Investigar para conocer, conocer para enseñar. **Revista Investigación en la escuela**. 1. Sevilla: Diada, 1987.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo:** um novo design para o ensino e aprendizagem. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Atmed, 2000.

SILVA, L H. A. SCHNETZLER, R. P. Buscando o Caminho do Meio. **Ciência & Educação**. Vol. 6 Nº 1. São Paulo. 2000. p. 43-53.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Penso Editora, 2015.

ZANON, L. B. **Interações de licenciandos, formadores e professores na elaboração conceitual de prática docente**: *módulos triádicos* na licenciatura de Química. Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP. Faculdade de Ciências Humanas: Piracicaba, 2003. (Tese de Doutoramento

Capítulo 3 - A pesquisa participante como estratégia política, científica e pedagógica na educação tutorial

Gabriela Sychocki[1]
André Luis Lira Lemos[2]
Thiago Ingrassia Pereira[3]

PRIMEIRAS PALAVRAS

A pesquisa é um dos eixos que estruturam, junto com a extensão e o ensino, a universidade brasileira. Contudo, o cerne da produção de pesquisas no meio acadêmico é encontrado na pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado), sendo ainda bastante pontual durante da graduação.

Nesse sentido, espaços de iniciação científica assumem grande relevância, pois potencializam a formação acadêmica dos(as) estudantes, permitindo experiência ricas em termos epistemológicos e metodológicos. Pelo histórico processo de desigualdade social e desigualdade escolar, ainda não é expressivo o número de estudantes que desenvolvem pesquisa na qualidade de bolsistas durante seu curso universitário, mesmo nas instituições públicas. Aqueles e aquelas que se integram à iniciação científica, via de regra, além de potencializarem seu percurso formativo

[1] Gabriela Sychocki. Estudante de Licenciatura Interdisciplinar em Educação do Campo – Ciências da Natureza e Bolsista (FNDE) do Grupo PET Práxis/Licenciaturas UFFS Campus Erechim, modalidade Conexões de Saberes. E-mail: gabrielasychocky11@gmail.com
[2] André Luis Lira Lemos. Estudante de Licenciatura em Filosofia e Bolsista (FNDE) do Grupo PET Práxis/Licenciaturas UFFS Campus Erechim, modalidade Conexões de Saberes. E-mail: andreluisliralemos@gmail.com
[3] Thiago Ingrassia Pereira. Sociólogo, Doutor (UFRGS) e Pós-Doutor (Universidade de Lisboa) em Educação. Professor da área de Fundamentos da Educação, do PPGPE e PPGICH da UFFS Campus Erechim. Tutor (FNDE) do Grupo PET Práxis/Licenciaturas UFFS Campus Erechim, modalidade Conexões de Saberes. E-mail: thiago.ingrassia@uffs.edu.br

na graduação, se colocam em boas condições de seguir para a pós-graduação[4].

Compreendendo a importância da formação acadêmica em pesquisa desde a graduação, os grupos do Programa de Educação Tutorial (PET) desenvolvem ações de pesquisa em sua rotina de trabalho. Há oferta diversificada de experiências que variam de acordo com a área científica e a organização de trabalho de cada grupo PET.

No caso do grupo PET Práxis/Licenciaturas, modalidade Conexões de Saberes, da UFFS Campus Erechim, norte do Rio Grande do Sul, a pesquisa é entendida como um exercício formativo que deve ser integrado às ações de extensão e ensino. Além disso, deve estar vinculada à base teórica central que estrutura as ações do grupo, no caso, a educação popular de matriz freireana.

Dessa forma, este capítulo discutirá brevemente algumas concepções de pesquisa do PET Práxis/Licenciaturas. Em seguida, apresentará a pesquisa participante como estratégia de produção de conhecimento típica da educação popular.

A PESQUISA NO PET PRÁXIS/LICENCIATURAS

O PET Práxis/Licenciaturas promove ações de pesquisa que perpassam a simples construção de um conhecimento burocratizado ou "mercadorizado", pois pensamos a pesquisa científica como meio de socializar o conhecimento e entender o mundo natural e social ao mesmo tempo em que nós formamos sujeitos críticos(as) em processo de emancipação.

Dessa forma,

[4] Dados da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) são representativos ao mostrarem que cerca de 60% dos(as) estudantes da universidade envolvidos(as) com iniciação científica seguem para a pós-graduação. Ver maiores informações em: http://www.prppg.ufes.br/conteudo/mais-da-metade-dos-estudantes-da-inicia%C3%A7%C3%A3o-cient%C3%ADfica-v%C3%A3o-para-p%C3%B3s-gradua%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 07 nov. 2019.

> os Grupos PET são espaços potentes de experiências universitárias, pois se constituem a partir do tripé que caracteriza a universidade brasileira: ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, não desprezando as duas outras dimensões, mas afirmando a pesquisa como um princípio educativo, nosso grupo vem trabalhando em ações que articula três dimensões do processo de construção do conhecimento na área de ciências sociais: ontologia, epistemologia e metodologia (PEREIRA, 2014, p. 62).

Trabalhando a partir de uma estratégia coletiva e solidária de produção e divulgação do conhecimento, o PET Práxis/Licenciaturas organiza suas ações por meio de uma concepção de que os(as) sujeitos cognoscentes devem assumir o protagonismo em sua formação. A articulação das três dimensões (ontológica, metodológica e epistemológica) referidas acima explicita uma forma de construção da experiência acadêmica.

Assim, nosso grupo tutorial entende que dentro do espaço universitário cada pessoa carrega uma visão de mundo, construída a partir da sua experiência com o processo socialização. Nesse sentido, entendemos cada vivência como condição política para o entendimento da realidade, isto é, o conhecimento sobre os pressupostos do conhecimento. Com a necessidade científica de abstração do mundo, o grupo pensa o processo epistemológico como investigação da obtenção do conhecimento, dialogando desse modo com teorias que estabelecem relações para com o conhecer.

Portanto, o PET Práxis/Licenciaturas constrói experiências metodológicas e reflete sobre a produção do conhecimento, dispondo de técnicas e métodos para a pesquisa, como é o caso da pesquisa participante. Nesse sentido, o princípio educativo que se vale da ontologia, epistemologia e metodologia, permite o movimento epistêmico do grupo, o qual potencializa a participação dos(as) bolsistas na construção do conhecimento, como resposta a curiosidade diante do mundo, como considera Paulo Freire em "Pedagogia do compromisso" (2018).

A própria obtenção do conhecimento diante das diversas experiências que são proporcionadas pelo PET Práxis/Licenciaturas, já que

este constitui a pesquisa como um processo articulado de ensino, pesquisa e extensão, se inscreve em um movimento complexo que convida petianos e petianas e se compreenderam como sujeitos desse conhecimento.

Por meio da educação popular, as ações de pesquisa do PET Práxis/Licenciaturas se organizam considerando alguns pontos: (a) a pesquisa deve ser *com* e não *para* as pessoas; (b) as ações devem contemplar diferentes abordagens metodológicas – quantitativa, qualitativa e participante; (c) cada ação de pesquisa deve obedecer a prévio planejamento coletivo que envolva petianos e petianas; (d) toda ação de pesquisa deve ser objeto de avaliação de seu processo, ou seja, devemos entender as potencialidades e limites da formação empreendida; (e) o ato de pesquisar deve ser uma forma política de in(ter)venção do mundo.

Portanto, não dicotomizamos pesquisa e ensino e associamos ações de extensão à produção do conhecimento. Para nós, ao sermos professores(as) temos que nos reconhecermos como pesquisadores(as). Essa é uma preocupação de área do nosso grupo tutorial, pois estamos inscritos no campo da educação, dentro da área das ciências humanas e nos constituímos a partir da licenciatura como espaço formativo.

O espaço de formação do PET Práxis/Licenciaturas é interdisciplinar, pois se organiza por meio de diferentes formações de petianos e petianas. Somos um grupo integrado por estudantes dos cursos de licenciatura do *Campus* Erechim (História, Filosofia, Ciências Sociais, Pedagogia, Geografia e Educação do Campo – Ciências da Natureza) e em nossa diversidade nos reconhecemos como professores(as) em construção.

Dessa forma, o tema gerador da educação popular é o que caracteriza e sustenta nossas ações formativas. A partir de seus fundamentos políticos, teóricos e metodológicos, planejamos as ações do grupo de modo a construir experiências significativas no campo da docência, alargando sua concepção. Portanto, ser professor(a) exige formação rigorosa, séria e sensível.

Coerentes com a base da educação popular, construímos espaços formativos em nível da práxis (teoria e prática) a partir da pesquisa par-

ticipante, forma de pesquisa que valoriza os saberes populares, atua na resolução de problemas concretos e sugere uma nova relação (*conexão*) entre os saberes acadêmicos e populares. Veremos a seguir um pouco de sua proposta.

PRESSUPOSTOS DA PESQUISA PARTICIPANTE

Como desdobramento metodológico da educação popular, movimento político e pedagógico com profundas raízes na América Latina do século XX, as práticas de pesquisa participante são formas de produção do conhecimento que articulam as diferentes leituras de mundo, estando posicionadas a partir de uma concepção política.

Tendo referência no brasileiro Paulo Freire e no colombiano Orlando Fals-Borda, a pesquisa participante ganhou espaço tanto no segmento não escolar (movimentos sociais) como na universidade. Resumidamente, se desenvolve com a interação entre o(a) pesquisador(a) e as pessoas a serem investigadas. É uma pesquisa em que o(a) pesquisador(a) entra em contato com os(as) pesquisados(a) e interage com a realidade vivida por eles e por elas.

Ao falarmos de pesquisa participante, não estamos nos referindo a uma definição precisa, muito embora alguns traços sejam decisivos nesta forma de produção do conhecimento: a) relevância social, b) reformulação da relação tradicional sujeito-objeto e c) reconhecimento dos saberes populares como conhecimentos legítimos. Assim,

> um dos aspectos sobre os quais não há unanimidade é o da própria denominação da proposta metodológica. As expressões "pesquisa participante" e "pesquisa-ação" são frequentemente dadas como sinônimas. A nosso ver, não o são, porque a pesquisa-ação, além da participação, supõe uma forma de ação planejada de caráter social, educacional, técnico ou outro, que nem sempre se encontra em propostas de pesquisa participante (THIOLLENT, 2011, p. 13-14).

De qualquer forma, ao adotar o referencial da pesquisa participan-

te, o PET Práxis/Licenciaturas entende que "[...] pesquisadores e pesquisados são sujeitos de um mesmo trabalho comum, ainda que em situações e tarefas diferentes" (BRANDÃO, 2006, p. 11). A abordagem participativa indica o rompimento definitivo com a pretensa *neutralidade* da pesquisa acadêmica tradicional de recorte positivista, pois, ao produzirmos conhecimento, nos questionamos sobre sua pertinência social (para quem?), sendo o(a) próprio(a) pesquisador(a) um sujeito implicado(a) com o que conhece.

O PET Práxis/Licenciaturas dialoga muito a respeito da pesquisa participante e sua relação com a educação popular no grupo de estudos, ação estruturante que desenvolvemos com periodicidade semanal. Muitos textos e autores(as) já foram lidos e debatidos no grupo de estudos ao longo dos anos. Recentemente (2019), podemos citar "Pesquisa Participativa e Educação Popular: Epistemologias do Sul", artigo de Cheron Zanini Moretti e Telmo Adams (2011), integrando bloco de leituras sobre as implicações pedagógicas e metodológicas da *decolonialidade* como perspectiva teórica e tema emergente de diálogo com a educação popular.

Antes disso, já tivemos agendas em diferentes momentos[5] que versaram sobre o estudo dos fundamentos epistemológicos e metodológicos da pesquisa participante, bem como tentamos produzir exercícios práticos de pesquisa. Destaque para ação de pesquisa realizada no segundo semestre de 2013 com integrantes do Conselho Estratégico Social (CES) da UFFS, buscando responder ao seguinte problema de pesquisa: qual a avaliação dos membros do CES, antigos integrantes do Movimento Pró-Universidade, acerca do atual processo de consolidação da UFFS?

O foco da pesquisa foi sobre o conceito de popular, ou seja, nos interessava saber qual a concepção que os sujeitos sociais tinham sobre a UFFS e sua proposta de "universidade pública e popular". Produzimos um exercício de pesquisa a partir do local em que estávamos inseridos.

[5] Consultar no *blog* (https://petconexoesdesaberes-uffs.blogspot.com/) do PET Práxis/Licenciaturas, a partir do descritor "Pesquisa participante", os registros das ações envolvendo a formação nessa abordagem de pesquisa.

Essa pesquisa foi divulgada em espaços de iniciação científica e sua apresentação foi destaque na sessão "educação superior" do XVII Salão de Iniciação Científica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em 2015[6].

O movimento de reconstrução permanente do grupo de trabalho do PET Práxis/Licenciaturas sugere constantes (re)avaliações sobre as ações empreendidas, ainda que o grupo vá adquirindo certa identidade e tradição formativa. A partir da base da educação popular, as atividades de pesquisa participante, seja do ponto de vista teórico ou empírico, acabam integrando nosso planejamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Produzir conhecimento científico na graduação é um grande desafio. Isso exige tempo, financiamento, disciplina e dedicação. O grupo PET é um dos espaços formativos de excelência universitária em nível de formação inicial, tendo em vista seus pressupostos e possibilidades de afirmação de uma forma de (vi)ver a universidade. Os grupos PET na modalidade Conexões de Saberes promovem, desde 2010, experiências interdisciplinares que buscam aproximar os saberes acadêmicos dos saberes populares, construindo pessoas rigorosamente formadas em suas áreas e posicionadas politicamente como sujeitos sociais.

Em especial, o PET Práxis/Licenciaturas da UFFS *Campus* Erechim se estrutura a partir da área da educação, com ênfase na educação popular de matriz freireana. Integrado por estudantes e professores(as) de diversas áreas do conhecimento, desenvolve ações de ensino, pesquisa e extensão por meio de práticas coletivas, solidárias, dialógicas e embasadas teoricamente.

Ao tratarmos da pesquisa participante na formação de petianos e petianas, apresentamos de forma breve algumas concepções políticas e

[6] Vide registro em nosso *blog*: https://petconexoesdesaberes-uffs.blogspot.com/2015/10/praxis-no-sic-ufrgs.html. Acesso em 07 nov. 2019.

pedagógicas dessa abordagem de produção de conhecimento. Estamos cientes de que a formação nesta perspectiva é coerente com a educação popular e se caracteriza em tensão com a produção científica tradicional de recorte positivista.

Ressaltamos que nosso grupo entende que a experiência petiana deve ser fundada no objetivo principal de ampliar o repertório acadêmico e cultural de forma mais ampla de todos e todas que se envolvem com o grupo tutorial. Portanto, a formação em pesquisa participante atende a esse objetivo, produzindo ações de pesquisa básica e aplicada que ofertam aos petianos e às petianas fundamentos para sua compreensão como professores(as) e pesquisadores(as) em permanente (re/des)construção.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, C. R. (Org.). **Pesquisa participante**. 8. ed. 3. reimp. São Paulo: Brasiliense, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia do compromisso**: América Latina e educação popular. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

MORETTI, C. Z.; ADAMS, T. Pesquisa participativa e educação popular. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 36, n. 2, p. 447-463, maio/ago. 2011.

PEREIRA, T. I. A pesquisa como princípio educativo no Grupo Práxis – PET/Conexões de Saberes. In: PEREIRA, T. I. (Org.). **Universidade pública em tempos de expansão**: entre o vivido e o pensado. Porto Alegre: Evangraf, 2014, p. 61-73.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Capítulo 4 - Pesquisar é uma forma de entender e intervir no mundo

Ana Paula Bertuol Rebelatto[1]
Isaura Welker[2]
Thiago Ingrassia Pereira[3]

Um dos grandes debates no meio acadêmico nas últimas décadas é a reflexão sobre a responsabilidade social das pesquisas produzidas. Se é verdade que este debate perpassa todas as áreas do conhecimento, particularmente nas Ciências Humanas ele adquire dimensões profundas que colocam em perspectiva o próprio sentido do trabalho empreendido.

A pesquisa e a escrita de textos devem se orientar por padrões políticos e éticos de quem se envolve nesse trabalho. Questionamos junto com Regina Leite Garcia (2011, p. 25): "quem, afinal, se beneficia com as nossas pesquisas e nossos escritos?". Ao buscar enfrentar essa questão, o Grupo PET Práxis/Licenciaturas organiza seu "eixo pesquisa" a partir de ações que buscam a produção do conhecimento em sinergia com demandas sociais emergentes.

Este texto coloca em evidência as ações de pesquisa desenvolvidas pelo PET Práxis/Licenciaturas desde o final de 2010 no âmbito da UFFS *Campus* Erechim, norte do Rio Grande do Sul. Nosso objetivo principal é descrever e avaliar uma proposta de pesquisa que valoriza a construção

[1] Ana Paula Bertuol Rebelatto. Estudante de Licenciatura em História e Bolsista Voluntária do Grupo PET Práxis/Licenciaturas UFFS Campus Erechim, modalidade Conexões de Saberes. E-mail: anabrebelatto@gmail.com

[2] Isaura Welker. Estudante de Licenciatura em Pedagogia e Bolsista (FNDE) do Grupo PET Práxis/Licenciaturas UFFS Campus Erechim, modalidade Conexões de Saberes. E-mail: isaurawelker@gmail.com

[3] Thiago Ingrassia Pereira. Sociólogo, Doutor (UFRGS) e Pós-Doutor (Universidade de Lisboa) em Educação. Professor da área de Fundamentos da Educação, do PPGPE e PPGICH da UFFS Campus Erechim. Tutor (FNDE) do Grupo PET Práxis/Licenciaturas UFFS Campus Erechim, modalidade Conexões de Saberes. E-mail: thiago.ingrassia@uffs.edu.br

de pesquisadores(as) e a palavra daquelas e daqueles sujeitos sociais participantes das atividades.

PRINCÍPIOS POLÍTICOS E FORMATIVOS DO PET PRÁXIS / LICENCIATURAS

Na linha de Pedro Demo (2011), estabelecemos no PET Práxis/ Licenciaturas a pesquisa como uma ação científica e educativa. Isso significa que nossas atividades estão orientadas pela construção de noções básicas de pesquisa no campo das ciências humanas, tanto na abordagem quantitativa, como na qualitativa. Além disso, coerentes com a base teórica da Educação Popular, desenvolvemos pesquisas de tipo participante, buscando valorizar o "saber de experiência feito" (PEREIRA, 2017) dos sujeitos sociais.

Tendo por base esses princípios, construímos as ações de pesquisa do nosso grupo tutorial a partir de três eixos:

I – Leitura e reflexão de textos acadêmicos sobre educação popular e temas emergentes; epistemologia, filosofia e história da ciência; pesquisa participante e pesquisa-ação;

II – Formação em métodos de pesquisa, tanto na abordagem quantitativa, como na qualitativa;

III – Exercícios empíricos de pesquisa, aproximando a atividade de pesquisa das ações de extensão.

Dessa forma, entendemos o PET como um laboratório de formação acadêmica, ou seja, um espaço potente de criação e desenvolvimento do "espírito científico", entendido como a capacidade curiosa e rigorosa de buscar um entendimento crítico e sofisticado sobre a realidade social.

Nessa linha, pautamos a construção de nossas ações de pesquisa a partir do planejamento coletivo, momento em que petianos e petianas se envolvem com o projeto a ser desenvolvido. Essa aposta política e

pedagógica que realizamos pode ser mais bem entendida nas palavras de uma petiana egressa:

> O Programa de Educação Tutorial me deu a primeira experiência na área da pesquisa, seja na parte teórica quanto a prática. Minha primeira pesquisa foi a do PRONATEC, que debatemos e construímos um projeto de pesquisa, planejamos como e quem seria responsável por certas ações. Estudamos a lei dessa política pública e as questões teóricas junto com o conceitos e os debates acerca de educação popular. Decidimos usar a pesquisa qualitativa nesse trabalho, entrevistamos alunos(as), professores e a responsável pelo PRONATEC em Erechim. Depois de transcrever as entrevistas, nós fizemos análises de conteúdo (NASCIMENTO, 2019, p. 80/81).

Com base nesses pressupostos, a seguir apresentamos alguns exemplos de ações de pesquisa desenvolvidas pelo nosso grupo tutorial entre 2010 e 2019.

AÇÕES DE PESQUISA DO PET PRÁXIS/LICENCIATURAS

A pesquisa dentro do grupo tutorial não se resume a um projeto datado, mas é uma ação integrada às dimensões do ensino e da extensão. A partir dessa concepção, desenvolvemos desde o início das atividades no final de 2010 alguns exercícios de produção do conhecimento. Destacaremos três ações que se organizaram em diferentes momentos de trabalho do PET Práxis/Licenciaturas.

O nosso grupo, em 2012, elaborou uma pesquisa quantitativa na UFFS/Erechim, para compreender o perfil dos(as) calouros(as) que estavam ingressando na nova universidade. Essa pesquisa se deu com a assessoria de professores do C*ampus* Erechim, com o intento de analisar o perfil de quem estava chegando à universidade, como era a trajetória escolar dos seus familiares, quais os objetivos e expectativas com o curso escolhido e como se deu o processo de escolha, se foi um sonho pessoal ou influência de alguém.

O instrumento de pesquisa (questionário) continha 28 questões, divididas entre abertas e fechadas e era aplicado nas turmas de 1° semestre. Posteriormente era realizada a sistematização dos questionários e o trabalho com o banco de dados (SPSS e PSPP) e, por fim, era realizada a análise dos dados.

Por meio dessa pesquisa, o grupo conseguiu traçar um perfil do novo estudante universitário por alguns anos (2012/2016). Observamos que grande parte dos(as) alunos(as) é a primeira geração ao chegar no ensino superior, 95,1% dos estudantes são oriundos de escolas públicas e apenas 4,3% vêm de escolas privadas. Também foi possível destacar a grande relevância da localização geográfica da UFFS, pois 100% dos estudantes residiam, em 2012, na Região do Alto Uruguai.

Com essa experiência, as petianas e os petianos puderam aprender a realizar todas as etapas da pesquisa social quantitativa, enriquecendo de forma grandiosa a sua graduação. Para os(as) estudantes de licenciatura que são ofertados somente no período noturnos, geralmente são compostos por estudantes trabalhadores(as) que não têm disponibilidade de tempo para viver a universidade para além da sala de aula.

Em 2015, o Grupo PET Práxis/Licenciaturas realizou discussões a cerca do tema gerador "Educação e Trabalho (emprego)", que impulsionou a pesquisa com o Pronatec (Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego), na cidade de Erechim/RS. Esse programa foi instituído a partir da lei 12.513 de 26 de outubro de 2011 pelo Governo Federal. O principal objetivo dessa política pública foi expandir e democratizar o acesso à educação e à formação profissional dos(as) estudantes.

Com isso posto em horizonte, o Grupo elaborou um roteiro semiestruturado que tinha como premissa incentivar a participação dos(as) entrevistados. Os tópicos foram os seguintes: (a) motivações a participarem do Pronatec; (b) a avaliação dos objetivos do Programa presentes em sua criação (12.513/2011); (c) pontos positivos e negativos com relação ao Programa. As entrevistas foram realizadas no SENAC, SENAI, IFRS e na Prefeitura Municipal.

Foram entrevistados: um aluno, um ex-aluno, um professor e um

gestor da Prefeitura Municipal. As entrevistas foram gravadas, transcritas e analisadas pelos membros do Grupo práxis. Com a análise das entrevistas, foi possível compreender que na visão dos entrevistados que, na sua maioria, consideram o Programa como positivo que amplifica o processo de formação profissional.

O Programa possibilita arrumar um emprego ou seguir estudando, porém muitos jovens acabam se contentando com essa formação, fato que foi problematizado pelo Grupo PET Práxis/Licenciaturas, pois o ensino técnico tem o principal objetivo em formar mão de obra. O Pronatec foi uma política pública que se mostrou contraditória, pois ao mesmo tempo em que permite uma formação que pode contribuir para a inserção no mercado de trabalho, não ataca questões de ordem cultural e que potencializariam a criticidade dos(as) sujeitos envolvidos(as).

Tanto a pesquisa do perfil dos(as) calouros(as) como a sobre o Pronatec foram apresentadas em eventos de iniciação científica e publicadas em livros, fato relevante na formação universitária. Além dessas duas ações, desde 2011 o grupo promove a atividade "Quero entrar na UFFS".

O "Quero Entrar na UFFS tem por objetivo levar alunos e alunas do ensino médio de escolas públicas de Erechim e região para conhecer a UFFS, despertando o interesse dessas pessoas pela continuidade dos estudos. Para que a atividade possa ocorrer de uma maneira rigorosa, além da organização das visitas, são aplicados questionários com perguntas bastante comuns em relação à vida estudantil e familiar de cada um e cada uma.

O questionário é composto por um conjunto de questões, feito para gerar os dados necessários para se verificar se os objetivos da ação foram atingidos. Sabemos que construir questionários não é algo fácil e aplicar tempo e esforço no planejamento dele é uma exigência importante para se atingir os resultados esperados. Uma vez aplicados, seguem para sistematização em banco de dados e posterior análise a partir de *software* específico para tratamento de dados quantitativos em pesquisas na área de ciências humanas.

Portanto, esses exemplos de pesquisas desenvolvidas pelo nosso

grupo tutorial apenas retratam a possibilidade efetiva de uma experiência muito fecunda em termos acadêmicos. O registro dessas ações é a parte final dessa caminhada pelo mundo científico.

O REGISTRO VIRTUAL DAS AÇÕES DE PESQUISA

Com a ampliação da internet pelo mundo e a facilidade de comunicação que ela proporciona, cresceu, desse modo, o interesse das pessoas em possuir um espaço na rede e, com isso, começaram surgir os *blogs* - uma ferramenta de comunicação bastante corrente na internet. Quando os blogs surgiram tinham caráter recreativo e eram usados como "diários virtuais", na qual as pessoas, especialmente jovens e adolescentes, discorriam suas ideias e seus pensamentos e traçavam o que acontecia em suas vidas.

Com o passar do tempo, os blogs foram se tornando espaço de propagação de ideias, pensamentos e informações mais compactas. Essa ferramenta se torna a "morada virtual" de muitas pessoas e, além de tudo, uma fonte de ganho de informações, ferramenta de trabalho e auxílio de diversos/as profissionais. Não é diferente com o Grupo PET Práxis/Licenciaturas que possui um blog[4] no qual são postadas e compartilhadas todas as informações sobre eventos, atividades, viagens e grupos de estudos.

Tendo acesso a esses materiais é possível notar o aparecimento de ações de pesquisa em nosso grupo tutorial. Observando as diferentes postagens desenvolvidas, podemos perceber como o blog funciona como uma espécie de repositório de informações das ações do PET Práxis/Licenciaturas. Esse registro é importante para a memória das ações desenvolvidas.

Em relação à pesquisa, ela está posta em praticamente todos os currículos das universidades. O conhecimento se torna um pressuposto

[4] https://petconexoesdesaberes-uffs.blogspot.com/. Acesso em: 08 nov. 2019.

suleador[5] da nossa experiência diária. A busca pelos temas emergentes compreende algumas das atividades desenvolvidas durante a vida acadêmica, a qual requer algumas habilidades necessárias ao desenvolvimento de suas funções, por parte da pessoa que está pesquisando, tendo em vista o planejamento, o conhecimento e as adequações fundamentais.

Planejar, executar, sistematizar e publicar são etapas estruturantes do trabalho universitário. Poderíamos sintetizar com a ideia de registro que, na perspectiva de Paulo Freire, serve como apoio à reflexão sobre a prática e para que a dimensão da pesquisa não se dicotomize do ensino (FREITAS, 2018). Assim, a publicação de artigos, livros, memoriais e *e-books* são meios de conservar e compartilhar a produção científica. Além do mais, tem sido contínuo que, ao longo da história, as novas tecnologias sempre contribuíram para ampliar o acesso à informação, respondendo a novas necessidades e possibilitando novos roteiros.

Assim, seja no papel ou na tela, o registro e a divulgação de ações produtoras de conhecimento cumprem um papel fundamental no meio acadêmico e respondem ao próprio trabalho de docentes e pesquisadores(as) em seu princípio mais caro, qual seja, a responsabilidade social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo procurou apresentar os fundamentos políticos, epistemológicos e metodológicos das ações de pesquisa do PET Práxis/ Licenciaturas. Ainda que de forma breve, discutimos os princípios de nossa atuação e os exemplificamos por meio de atividades que foram realizadas e registradas em nosso *blog*.

Nosso grupo tutorial está em constante movimento, ou seja, em permanente reinvenção. Assim, a produção de exercícios de pesquisa atende a uma das dimensões estruturantes do PET, propiciando a petianos

[5] Termo que problematiza e contesta o caráter e os princípios do termo *nortear*, dando visibilidade aos enfoques e pontos de vistas do "sul" epistmológico.

e petianas a experiência no processo de construção do conhecimento.

Além das ações descritas nesse capítulo, nos envolvemos com pesquisas de cunho bibliográfico a partir do Grupo de Estudos, atividade semanal do PET Práxis/Licenciaturas. Dessa forma, petianos e petianas produzem experiências de pesquisa que contemplam variadas abordagens do campo das ciências humanas. Todas elas articulando rigorosidade científica e responsabilidade social, pois a pesquisa é uma forma de entender e intervir no mundo.

REFERÊNCIAS

DEMO, P. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FREITAS, A. L. Registro. In: STRECK, D. R.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. J. (Orgs.). **Dicionário Paulo Freire**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2018, p. 412-413.

GARCIA, R. L. Para quem investigamos – para quem escrevemos: reflexões sobre a responsabilidade social do pesquisador. In: GARCIA, R. L. (Org.). **Para quem pesquisamos, para quem escrevemos?**: o impasse dos intelectuais. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011, p. 15-41.

NASCIMENTO, E. S. Aprendendo a dizer a sua palavra. In: LEANDRINI, J.; PEREIRA, T. I. (Orgs.). **Educação tutorial em debate**: os grupos PET da UFFS. Tubarão: Copiart, 2019, p. 77-82.

PEREIRA, T. I. A vida ensina: o "saber de experiência feito" em Paulo Freire. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambiental**, Edição especial XIX Fórum de Estudos: Leituras de Paulo Freire, p. 112-125, junho, 2017.

PEREIRA, T. I. A pesquisa como princípio educativo no Grupo Práxis – PET/Conexões de Saberes. In: PEREIRA, T. I. (Org.). **Universidade pública em tempos de expansão**: entre o vivido e o pensado. Porto Alegre: Evangraf, 2014, p. 61-73.

Capítulo 5 - PET em ação: a demanda por pesquisa científica

Fabiana Rankrape[1]
Daniela Hemsing[2]
Rafael Luan Perin[3]
Camila Keterine Gorzelanski Trenkel[4]
Heloisa Busatta[5]
Samoel Ricardo Maldaner[6]
Naiara Vitoria Ferreira Cortes Koprovski[7]
Karina Ramirez Starikoff[8]

INTRODUÇÃO

A necessidade de compreender a origem do acontecimento de certos fatos fez com que surgisse a ciência, buscando, assim, compreender o mundo através de técnicas e métodos (PRAÇA, 2015). Desde a antiguidade já se buscavam meios que facilitassem a compreensão dos episódios cotidianos através da produção de conhecimento, que posteriormente passaram a ser publicados, contribuindo para mudanças nas mais variadas áreas e trazendo inúmeras inovações nas áreas estudadas (ROMANOWSKI; ENS, 2006).

A universidade é considerada uma instituição responsável pela formação profissional e científica, tendo como principal objetivo o progresso de novas vertentes de conhecimento, beneficiando através dos resultados das pesquisas produzidas, a comunidade na qual está inserida (TOSTA et al., 2006). Desta forma, a prática da pesquisa é imprescindível para se obter uma boa formação profissional, uma vez que, ao ingressar no ensino superior, espera-se do acadêmico a produção de conhecimento (DA SILVA CORDEIRO et al., 2009).

Tendo em vista aperfeiçoar cada vez mais o conhecimento científi-

1 à 8 - Notas sobre os autores no final do capítulo

co e fazê-lo com base na tríade de ensino, pesquisa e extensão, foi criado no ano 1979, o Programa de Educação Tutorial - PET. Os principais objetivos do PET estão baseados em auxiliar e alavancar os estudantes na sua formação acadêmica, dotando-os de elevados padrões científicos, técnicos, éticos e de responsabilidade social (TOSTA et al., 2006).

A indissociabilidade da tríade de ensino, pesquisa e extensão é um critério orientador da qualidade da produção universitária, pois afirma a necessidade e a importância em se manter o tridimensionalismo da universidade, além de capacitar o acadêmico a ser autônomo, competente e ético (SILVA CORDEIRO et al., 2009).

O PET Medicina Veterinária/ Agricultura Familiar (PET Med Vet), da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, *campus* Realeza, foi criado no ano de 2010, em função da demanda e da necessidade de assistência aos pequenos produtores de leite da agricultura familiar na região Sudoeste do Paraná.

A produção nacional de leite está voltada em torno de 33,5 bilhões de litros de leite, na qual o Estado do Paraná destaca-se como terceiro maior produtor. A produção no Sudoeste do Paraná cresceu 98% nos últimos 10 anos, sendo a maior bacia leiteira em volume no Estado. O crescimento da produção de leite está relacionado a importância da atividade presente em todos os 399 municípios do Estado do Paraná (SEAB, 2018). Cerca de 61% das propriedades familiares das Regiões Sul e Centro-Oeste trabalham com a atividade leiteira. Além disso, dos 4,8 milhões de estabelecimentos rurais, 85% são de base familiar e geram cerca de 14 milhões de empregos no meio rural (ZOCCAL; SOUZA; GOMES, 2005).

A legislação que norteia a produção de leite no país mudou em 2018, exigindo melhorias em todas as etapas do processo produtivo do leite: o armazenamento em temperatura adequada e por tempo determinado, as análises para avaliação de resíduos de antibióticos ficaram mais específicas e detalhadas quanto aos princípios ativos, cobrança quanto aos índices dos indicadores de qualidade. Dessa forma, o acesso ao conhecimento técnico e as práticas corretas de manejo são formas de melhorar continuamente a produção e a qualidade do leite, garantindo

a permanência das famílias na atividade rural (MAPA, 2018).

O leite é um alimento consumido diariamente por pessoas de diferentes faixas etárias e condições de saúde, sendo assim, deve se apresentar em adequada condição sanitária. Os resíduos de antimicrobianos são relativamente comuns nos derivados lácteos devido a fatores como: não descarte do leite pelo produtor durante o tratamento do animal, não respeito ao período de carência, equipamentos contaminados, ordenha incorreta, adulteração do leite, problemas na higiene, manejo e sanidade do rebanho, presença de microrganismos e resíduos de produtos veterinários (PEREIRA; SCUSSEL, 2017).

A presença de resíduos de antimicrobianos no leite interfere na indústria de laticínios, desencadeando alterações nos resultados laboratoriais obtidos no controle de qualidade, bem como na produção e maturação de derivados lácteos, como queijos e iogurtes, mediante redução da concentração de ácidos e do sabor dos produtos. Como também, a utilização de antibióticos pode ser incorporada na produção leiteira de maneira ilegal, a fim de reduzir a carga microbiana do leite (NERO et al., 2007).

Além dos riscos para a saúde humana, podendo causar processos de hipersensibilidade, alteração da microbiota intestinal e de propiciar a seleção de populações de bactérias resistentes (PEREIRA; SCUSSEL, 2017). O consumo do produto nestas condições pode desencadear diversos efeitos tóxicos no organismo humano. No entanto, não se sabe exatamente quais são os efeitos a longo prazo da ingestão de subdoses destas substâncias (BACANLI; BASARAN, 2019).

O sucesso da atividade leiteira é uma soma de diferentes fatores que estão relacionados com a gestão dos processos produtivos, uso intenso das áreas de forragem, eficiência reprodutiva e genética adequada ao sistema de produção.

DESENVOLVIMENTO

O PET Med Vet apresenta como um de seus enfoques o acompa-

nhamento e a assistência às propriedades leiteiras da agricultura familiar localizadas na região Sudoeste Paranaense, com intuito de otimizar a produtividade, bem como melhorar a qualidade do leite produzido. Atualmente, quatro propriedades leiteiras estão vinculadas ao programa, as quais possuem sistema de produção com ordenha balde ao pé ou sistema canalizado; apresentam uma média de produção em torno de 19,75 litros de leite vaca/dia; média de 24 vacas em lactação; e média de 6,0 hectares (ha) de área de terra destinada para a produção leiteira (Tabela 1). Um dos principais desafios enfrentados pelo grupo nas propriedades em que assiste é a baixa qualidade do produto. Há propriedades cuja produção não se adequa aos valores de qualidade da matéria prima exigidos pela legislação vigente, que normatiza a produção leiteira (MAPA, 2018).

Tabela 1 - Caracterização das propriedades assistidas pelo PET em Realeza - PR no ano de 2019.

Propriedade	Produção média vaca/dia	Vacas ordenhadas	Área (ha)
1	17	18	7,2
2	28	15	4,32
3	18	40	3
4	16	25	9,6
MÉDIA	**19,75**	**24,5**	**6,0**

O atendimento às propriedades ocorre através de visitas técnicas, quando são acompanhadas as atividades de ordenha, alimentação e organização dos dados da propriedade, buscando melhorias principalmente nos fatores relacionados aos aspectos de qualidade do leite e a sanidade do rebanho. Com base na demanda das propriedades foram planejadas e estão sendo desenvolvidas pesquisas com as seguintes temáticas:

1. Eficiência reprodutiva do rebanho leiteiro;
2. Controle dos parâmetros de qualidade do leite e Condição higiênico-sanitária da ordenha;
3. Uso adequado da antibioticoterapia e conscientização dos produtores.

A seguir são detalhadas as atividades:

Projeto de pesquisa: "Avaliação da Eficiência Reprodutiva do Rebanho de Fêmeas Leiteiras"

O rebanho leiteiro presente nas propriedades assistidas pelo PET é criado em sistema semi-intensivo, que são aqueles em que os animais ficam maior parte do tempo se alimentando na pastagem, mas recebem algum tipo de suplemento alimentar (NUNES et al.; 2012).

É importante que a vaca produza um bezerro a cada 365 dias, para haver restabelecimento da lactação e da produção, e para que haja animais para substituir aqueles menos produtivos ou já muito velhos, que não se apresentam viáveis economicamente. Para isso, é necessário que haja um bom funcionamento do sistema reprodutor da fêmea bovina, o que depende de um bom funcionamento dos ovários, demonstração de comportamento estral, fecundação, manutenção da gestação, parto, e então a preparação para uma nova gestação: retorno da atividade ovariana e involução uterina (PARKINSON, 2019). Dessa forma, o controle reprodutivo é uma ferramenta essencial para minimizar perdas, além da avaliação reprodutiva permitir selecionar vacas aptas à reprodução, identificar afecções reprodutivas e realizar o diagnóstico de gestação (BERGAMASCHI; MACHADO; BARBOSA, 2010).

O desempenho reprodutivo afeta diretamente na produção de leite e de bezerras, interferindo no custo com vacas secas, o que corresponde aos animais que não estão produzindo leite, na taxa de descarte, ou seja, a venda dos animais devido problemas produtivos e reprodutivos que acarreta na redução da longevidade dos animais e no número de doses de sêmen utilizadas nas técnicas de inseminação artificial do rebanho. Dessa forma, as vacas devem retornar a ciclicidade o mais rápido possível após o parto. Dentre as afecções que mais ocorrem no pós-parto estão a retenção de placenta e mastite, seguida pela ocorrência de abortos, fetos com má formação ou natimortos e vacas com dificuldade na parição. As falhas de manejo são apontadas como as principais causas de baixos índices reprodutivos (LEITE; MORAES; PIMENTEL, 2001), neste quesito a nutrição adequada está diretamente relacionada à eficiência reprodutiva das vacas leiteiras (BINDARI et al., 2013).

Os principais sinais de problemas reprodutivos observados pelos produtores são anestro prolongado, ciclos irregulares, ninfomania, estros curtos, comportamento masculinizado, defeitos anatômicos da genitália externa, aumento de volume no períneo, dor, contrações e esforços expulsivos e corrimento sanguinolento, verde escuro ou marrom fétido (FEITOSA, 2008). As doenças reprodutivas são multifatoriais e podem ser de causa infecciosa ou não, sendo que as principais bactérias que causam abortos são a *Brucella abortus*, *Staphylococcus aureus*, *Campylobacter fetus* subsp *venerealis* e *Leptospira* spp (FAVA; PITUCO; 2007).

A eficiência reprodutiva pode ser monitorada através de exames reprodutivos, sanitários, avaliação da condição corporal, fertilização e perdas de prenhez, manejo alimentar e o conforto térmico. Os índices reprodutivos avaliados são idade à puberdade e ao primeiro parto, intervalo entre partos, período voluntário de espera, período de serviço, taxa de prenhez, número de inseminações por concepção, taxa de concepção e taxa de serviço, a qual corresponde ao número de vacas aptas cobertas ou inseminadas no período de 21 dias (BERGAMASCHI; MACHADO; BARBOSA, 2010).

O PET aborda os principais aspectos relacionados à eficiência reprodutiva. O projeto que teve início no segundo semestre de 2019 é dirigido pela professora Doutora Adalgiza Pinto Neto, docente no *campus* Realeza (UFFS) e responsável pelo Laboratório de Reprodução Animal (LABRA) da Universidade. As visitas são realizadas semanalmente, de acordo com a disponibilidade de animais para avaliação. Para serem avaliados, os animais precisam estar "vazios", ou seja, não gestantes, e ter parido há 35 dias ou mais. A avaliação é realizada pela professora, por meio de palpação retal e vaginoscopia. Na palpação, a profissional avalia a involução uterina, observando a simetria e o tônus muscular dos cornos uterinos, e atividade ovariana pela presença de folículos ou corpos lúteos no ovário. Em seguida, por meio da vaginoscopia, observa-se a presença de alterações na parede uterina, que são indicativos de inflamação, e o aspecto do muco cérvico.

O normal é que após o parto o animal apresente involução uterina,

o que diminuirá o tamanho do corno em que gestou, tornando-o simétrico, ou seja, do mesmo tamanho que o corno uterino contralateral. Além disso, a camada interna do útero, endométrio, precisa regenerar para uma nova gestação. Da mesma forma, é ideal que os ovários retornem sua função, produzindo folículos, oócitos, corpos lúteos, e por consequência os hormônios estradiol e progesterona. Como todos esses eventos devem ter ocorrido por volta de 4 a 6 semanas, os animais são avaliados neste intervalo, a partir de 35 dias (SCOTT; PENNY; MACRAE, 2011).

Projeto de pesquisa: "Melhoria dos indicadores de qualidade do leite e condições higiênico-sanitárias"

Esta pesquisa surgiu com a necessidade de atingir as exigências da normativas referentes a produção, identidade e qualidade do leite cru, uma dificuldade enfrentada em muitas propriedades leiteiras atualmente. A Contagem Bacteriana Total (CBT) indica as condições de limpeza e higiene na obtenção do produto e a Contagem de Células Somáticas (CCS) alterada é indicativo de infecção da glândula mamária, sendo a mastite um dos grandes causadores de perda na produtividade leiteira. Ambos implicam diretamente no aproveitamento do leite e no rendimento econômico da atividade (SILVA, 2016).

A eliminação dos três primeiros jatos de cada teto, previamente a ordenha, porta-se como uma prática crucial para a produção de um leite de qualidade, uma vez que estes jatos apresentam elevadas contagens de microrganismos (MATSUBARA et al., 2011). O desprezo dos três primeiros jatos pode ser realizado com o uso do teste da caneca de fundo escuro, que possibilita a identificação de quadros de mastite clínica, por meio da observação da presença de grumos e/ou pus no leite, análise do odor e cor além de estimular a descida do leite.

O objetivo principal desta atividade é acompanhar o índice de CCS de cada propriedade e conscientizar os produtores da importância dessa prática para a melhora da qualidade do leite.

A qualidade do leite também está fortemente associada aos fatores

de limpeza e higienização das instalações e dos equipamentos. Neste quesito o resultado de tais procedimentos é apontado pelo índice de CBT, na qual se faz de extrema importância a adequada rotina do ordenhador, com o uso de práticas simples como utilização de pré e pós-dipping, secagem dos tetos com toalhas individuais e limpeza dos equipamentos. Sendo assim, o trabalho almeja também: melhorar as práticas de higienização e sanitização dos tetos e dos equipamentos de ordenha e avaliar a eficiência dos desinfetantes utilizados.

A Instrução Normativa 76 e 77/2018 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, são as legislações em vigor para a produção do leite, e exigem melhorias em todas as etapas do processo produtivo do leite, estipulando os valores de CCS e CBT (MAPA, 2018).

A maioria das mastites são causadas por bactérias, porém podem ainda ter como agente causador fungos, leveduras, vírus e algas, esses patógenos podem ser classificados, de acordo com a transmissão e reservatório primário, como ambientais ou contagiosos (SIMÕES; OLIVEIRA, 2012). A inflamação da glândula mamária pode se apresentar de forma clínica ou subclínica, sendo a primeira caracterizada pelo aparecimento de sinais clínicos, bem como pela presença de alterações físico-químicas no leite, já a mastite subclínica mesmo não contando com o surgimento de sinais clínicos, é responsável por desencadear aumentos na CCS em resposta ao processo inflamatório, além de acarretar na redução da produção leiteira (MESQUITA *et al.*, 2018).

Devido à grande influência da CCS na composição e qualidade do leite, e também em busca de estratégias para minimizar este fator, o PET realizou uma pesquisa para avaliar o impacto do desprezo dos três primeiros jatos de leite, na qualidade do produto. A pesquisa foi realizada em quatro propriedades leiteiras do interior de Realeza e contou com uma amostra de 24 animais. Durante a ordenha, desprezaram-se os três primeiros jatos de cada animal em um recipiente. Ao final da ordenha, em cada propriedade, foi coletada uma amostra de leite do tanque de expansão, e outra amostra a partir do recipiente em que os primeiros jatos de cada animal foram descartados. A CCS de cada amostra foi comparada utilizando-se o método de Prescott e Breed (1910). As amos-

tras provenientes dos três primeiros jatos apresentaram CCS consideravelmente maior que as amostras provenientes dos quatro tanques de expansão. Assim, concluiu-se que a estratégia testada é útil na busca por melhor qualidade do leite produzido.

Projeto de pesquisa: "Antibiograma"

Outro impasse como consequência das mastites é o uso de antimicrobianos, que na medicina veterinária é cada vez mais usual, além das constantes descobertas de bactérias multirresistentes (SAN MARTIN, CAÑÓN, 2000). A associação entre o uso de antibióticos e o desenvolvimento de resistência aos antimicrobianos já é conhecido desde a introdução da penicilina e posteriormente, após os mais diversos lançamentos da terapêutica moderna (VAZ, 2009).

A resistência aos antimicrobianos está relacionada às cepas dos microrganismos que são capazes de se multiplicar quando se tem a presença de quantidades (concentrações) de antibióticos mais elevados em detrimento a aquelas que estão descritas nas dosagens terapêuticas (WANNMACHER, 2004). Desta maneira, a busca pela promoção do uso consciente dos mesmos é de fundamental importância, uma vez que estas bactérias possuem um tratamento complicado e estão associadas a elevado índice de morbidade (ZIMERMAN, 2010). Mundialmente as bactérias têm desenvolvido mecanismos de resistência aos antimicrobianos utilizados. Para evitar isso, ou ao menos minimizar, deve ser feita a identificação do agente etiológico da infecção e a realização de testes de sensibilidade, podendo assim, o médico veterinário optar pelo tratamento e pelas doses mais eficazes (OLIVER; MURINDA, 2012). Visando o uso consciente de antimicrobianos, na tentativa de se minimizar o uso inadequado destes e a deflagração de mecanismos que conduzam à resistência bacteriana aos antimicrobianos, o antibiograma é uma ferramenta eficaz.

Desta maneira, em cada visita nas propriedades são coletadas amostras de leite dos animais que apresentarem grumos no leite através do teste da caneca telada e/ou aqueles animais que apresentam três cruzes

(+++) no California Mastitis Test (CMT). As amostras são levadas até o laboratório da UFFS, é realizada a semeadura em placas contendo meio ágar sangue e após a incubação por 48 horas avalia-se o crescimento dos microrganismos, para identificação do agente patogênico. Após é realizado o antibiograma, em que esse patógeno é testado para avaliação de resistência ou sensibilidade a diferentes antimicrobianos.

Antigos projetos

No decorrer dos anos o grupo desenvolveu suas atividades de pesquisa pautados nas demandas da produção animal, com enfoque nos aspectos de sanidade dos rebanhos e qualidade do leite.

O trabalho de pesquisa sobre a prevalência de Leucose Bovina Enzoótica – LEB contou com participação do grupo em que foram analisadas 500 amostras de soro para a detecção de animais portadores de anticorpos anti-VLEB (Vírus da Leucose Enzoótica Bovina). Ainda, aplicou-se um questionário para investigar os fatores de risco associados à doença, presentes na região e necropsias para a caracterização patológica.

A LEB é uma doença infectocontagiosa de origem viral, que se caracteriza por um neoplasma de tecido linfoide (uma massa anormal de tecido, como um resultado do crescimento anormal ou divisão de células), sendo que a transmissão ocorre por meio do sangue, materiais cirúrgicos, seringas, agulhas, luvas, também via picada de insetos, morcegos hematófagos e carrapatos, bem como por contato direto com secreções. Frente à ausência de dados epidemiológicos sobre esta doença na região, a pesquisa teve como objetivo avaliar os aspectos patológicos, a frequência e os fatores de risco associados à doença em propriedades da região. O trabalho foi realizado de abril a agosto de 2012 com a realização de necropsia de animais suspeitos e aplicação de questionários aos proprietários.

Os resultados obtidos demonstram que a LEB se encontra amplamente difundida na região de Realeza. Sendo uma doença que não possui tratamento, a mesma leva a grandes prejuízos na agricultura familiar.

Neste contexto, percebe-se que há uma necessidade de conhecimento por parte dos veterinários atuantes na região, a fim de aumentar a capacidade de identificação e diagnóstico para emprego precoce de medidas preventivas e de correto auxílio aos produtores.

Também foi desenvolvido o trabalho intitulado "Avaliação dos fatores de risco e a importância do médico veterinário na profilaxia da LEB" no ano de 2012. Este trabalho teve como objetivo de avaliar a relação da assistência especializada, fatores de risco, ocorrência de casos clínicos e animais soropositivos para a LEB na região de Realeza, destacando-se as medidas de controle e profilaxia eficazes a serem adotadas. Para tal, foi realizada necropsia a partir da constatação de manifestação clínica em um animal e coleta de sangue de 15 animais restantes do rebanho, com idade superior a três anos. Foi realizada a avaliação dos fatores de risco e presença de assistência veterinária com a aplicação de um questionário epidemiológico em 19 propriedades, em que se avaliou o uso de agulhas coletivas, luvas obstétricas, instrumentos de vermifugação, aquisição de animais, métodos reprodutivo, idade média que os animais permaneceram no rebanho e a realização de exames para LEB.

Como conclusão, foi verificado que a LEB está presente nos rebanhos da agricultura familiar do Sudoeste do Paraná. Ainda foi possível verificar que a medida mais eficaz para controle da enfermidade foi a eliminação dos animais reagentes do rebanho, a qual é difícil de ser implantada em propriedades de agricultura familiar, onde a retirada de um animal de produção acaba causando grande impacto.

Ainda, o grupo auxiliou no projeto que direcionou a implantação das rotinas de necropsia voltado para o rebanho leiteiro dos agricultores familiares da região com o objetivo de fornecer aos produtores rurais e veterinários informações das principais doenças que acometem a bovinocultura de leite no Sudoeste Paranaense, visando a conscientização de profissionais e produtores para que notifiquem casos de óbito em seus rebanhos leiteiros.

A necropsia é uma ferramenta de extrema importância e cuja utilização tem aumentado dentro da medicina veterinária nos últimos tem-

pos, sendo que a mesma é um importante e eficiente método de diagnóstico, principalmente se tratando de afecções que necessitam diagnóstico diferencial ou duvidosas (PEIXOTO; BARRO, 1998). Com isso, foi possível realizar diagnósticos conclusivos a campo, e assim orientar as condutas terapêuticas e profiláticas de veterinários de campo e uma melhor formação técnica dos produtores de leite da região, além de identificar a prevalência das principais causas de morte no rebanho leiteiro da região. No período de abril de 2012 a junho de 2013 foram realizadas 34 necropsias na Região Sudoeste do Paraná, dentre as principais causas de mortalidade foram intoxicação por plantas (17,6%), retículo pericardite traumática e retículo peritonite traumática (14,7%), leucose bovina (11,7%), endocardite (5,88%), raiva (2,94%) e carbúnculo sintomático (2,94%) (FACCIN et al., 2013).

Como resultados, o grupo PET pôde afirmar que o uso da necropsia como método de diagnóstico na prática extensionista, se portou de maneira eficiente, rápida, barata e confiável. Além de realizar o diagnóstico, esta prática também serviu como confirmatório de doenças e causas suspeitas ou como forma de corrigir diagnósticos errôneos, permitindo que o veterinário aprimore seus conhecimentos a fim de evitar futuros erros e ainda possibilita maior auxílio e informação ao produtor.

No ano de 2015, 23 trabalhos de pesquisa foram desenvolvidos pelo grupo. Dentre esses, pode-se citar "Spontaneous poisoning by *Hovenia dulcis* in dairy cattle in Southwest Paraná, Brazil". O trabalho relata o primeiro caso de intoxicação espontânea em bovinos por *H. dulcis* (planta popularmente conhecida como "uva Japão", distribuída amplamente por toda a região Sul do Brasil), que ocorreu em uma fazenda de gado leiteiro acometendo três animais. Foram realizadas as necropsias e, juntamente com os sinais clínicos, lesões macroscópicas e microscópicas e a quantidade de plantas no sistema digestório do animal, foi realizado o diagnóstico.

Outro trabalho realizado teve como embasamento a necessidade de avaliar a afecção que mais acomete animais leiteiros, a mastite, dessa forma o trabalho intitulado "Aspectos epidemiológicos e clínicos relacionados à mastite clínica e flegmonosa", publicado em 2017, utilizou de

dados clínicos e epidemiológicos, informações da propriedade, anamnese e exame clínico do animal. A partir do atendimento de 204 animais, foram diagnosticados 29 animais com mastite clínica (14,21%), e destes, 21 apresentaram quadros de mastite flegmonosa (10,29%), sendo que 16 apresentavam-se em início de lactação (de 0 a 30 dias). Com a realização deste trabalho, pode-se concluir que animais multíparos em início de lactação e com diminuição da imunidade estão mais sujeitos a mastite flegmonosa, além disto, nesta enfermidade não se evidencia apenas sinais na glândula mamária, mas também quadro clínico sistêmico grave, causado por endotoxemia.

O PET auxiliou também na pesquisa intitulada em "Principais plantas tóxicas de interesse pecuário, cientificamente conhecidas, presentes nas propriedades da Agricultura Familiar" no ano de 2017, por se tratar de uma das causas mais comuns de morte de bovinos. Além disso, a intoxicação causa perdas relacionadas a diminuição dos índices reprodutivos, redução da produção e afecções subclínicas (RIET-CORREA; MEDEIROS, 2001).

O trabalho teve como objetivo identificar as principais plantas tóxicas presentes nas propriedades rurais de leite de origem familiar nos municípios de Realeza, Santa Izabel do Oeste, Nova Prata do Iguaçu, Salto do Lontra e Santo Antônio do Sudoeste, no Estado do Paraná. Foi aplicado um questionário sobre plantas tóxicas de importância e conhecidas na Região Sul, além de verificar a presença das mesmas nas pastagens, quando presentes foram identificadas e coletadas para o acervo didático.

També foram realizadas necropsias em animais que foram a óbito, quando solicitado pelos produtores e/ou veterinários. O projeto permitiu a identificação das plantas tóxicas presentes na região e a orientação ao produtor quanto aos riscos à saúde animal e humana, pois estas muitas vezes além do consumo pelos animais eram utilizadas na medicina popular humana.

Dentro da produção leiteira, um fator importante a ser considerado é o sucesso na criação de bezerras, uma vez que estas se tornarão as produtoras de leite. Esta fase é crítica pois são visualizados maiores ris-

cos de infecções e desnutrição, causados geralmente pela má ingestão de colostro. Entretanto, ao nascerem e antes mesmo da ingestão do colostro, os bezerros já possuem concentrações sérica de Proteínas Totais (PT), albumina e atividade das enzimas como Aspartato Aminotransferase (AST) e Fosfatase Alcalina (FA).

A presença de PT no sangue dos bezerros é fundamental para a maioria dos processos biológicos, atuando como enzimas, hormônios, neurotransmissores entre outros processos celulares. A albumina sérica atua na manutenção da pressão osmótica e transporte de algumas substâncias e as enzimas AST e FA são biomarcadores que avaliam distúrbios metabólicos, função hepática e desequilíbrios do metabolismo cálcio e fósforo (DELFINO, et. al, 2014).

Sabendo disto, foi realizada a pesquisa (em 2017) com objetivo de dosar os valores de PT, albumina, FA e AST em bezerros neonatos antes da ingestão do colostro. Com a coleta de 24 amostras de sangue, foi possível analisar e a partir dos resultados (Tabela 2) determinar que os valores médios obtidos sugerem que em neonatos saudáveis os parâmetros das enzimas AST e FA se encontram dentro dos valores de referência. Contudo, a albumina e as proteínas totais estavam abaixo do normal, concluindo que provavelmente as proteínas séricas aumentem somente após a ingestão de colostro.

Tabela 2 - Resultados da presença Proteínas Totais (PT), albumina e atividade das enzimas Aspartato Aminotransferase (AST) e Fosfatase Alcalina (FA) de amostras de sangue de bezerros neonatos. 2017.

Parâmetros bioquímicas	**AST** U/L	**Albumina** g/dL	**PT** g/dL	**FA** U/L
Média	29,58 (11,0 a 4,0)	1,8 (1,5 a 2,0)	4,75 (3,0 - 6,0)	200,75 (65,0 - 497,0)

Legenda: U = unidade; L = litro; g = grama.

Com o objetivo de incentivar a realização da pesquisa dentro das instituições de ensino, subsidiando e contribuindo para a formação acadêmica dos petianos, alguns projetos de pesquisa desenvolvidos foram Trabalhos de Conclusão de Curso – TCC dos discentes petianos. Uma das pesquisas que contaram com a colaboração do grupo foi a "Avalia-

ção da eficiência do tratamento da mastite clínica e subclínica na região de Fronteira do Paraná", que se iniciou no ano de 2018 e foi realizada em duas propriedades leiteiras assistidas pelo grupo. Foram aplicados questionários com enfoque para as questões gerais de produção, além da incorporação de fichas de acompanhamento terapêutico dos quadros de mastite e vaca seca nas propriedades, a fim de coletar dados referentes a média de dias destinado ao tratamento da mastite clínica, como também sobre os gastos obtidos com os tratamentos de mastite subclínica.

CONCLUSÃO

A pesquisa, elemento da tríade abordada pelos grupos PET's, é um princípio educativo, uma vez que é ela que desencadeia o espírito de instigação do petiano. A pesquisa é a chave para se buscar respostas e soluções a desafios que são encontrados diariamente, seja na rotina universitária ou nas visitas a campo. Além disso, a realização da pesquisa somente é possível quando se trabalha o ensino e a extensão em conjunto, sendo dessa maneira, a importância da indissociabilidade da tríade.

O foco do trabalho da equipe PET surge a partir, primeiro, da análise do perfil da região onde a instituição está inserida: uma universidade reivindicada por movimentos sociais, cuja responsabilidade inclui o desenvolvimento da Fronteira Mercosul. Outro fator decisivo foi o perfil dos participantes do grupo PET: discentes e docentes do curso de medicina veterinária. Deste modo, o PET optou por trabalhar com as questões socioeconômicas e tecnológicas da Agricultura Familiar, predominante na região, nas temáticas em que esta entra em contato com as ciências veterinárias.

REFERÊNCIAS

ANDRETTA, M. *et al*. Teteira como fonte de contaminação de

microrganismos mesófilos, coliformes totais e coliformes termotolerantes em sistema de ordenha mecanizada balde ao pé, na região sul do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista MV&Z**, v. 14, n. 3, p. 94-95, 2016.

BACANLI, M.; BASARAN, N. Importance of antibiotic residues in animal food. **Food and Chemical Toxicology,** v. 125, n. 2019, p. 462-466, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.01.033>. Acesso em: 04 out. 2019.

BARBOSA, Raquel Ribeiro et al. Plantas tóxicas de interesse pecuário: importância e formas de estudo. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 1, n. 1, p. 1-7, 2007.

BERGAMASCHI, Marco Aurélio Carneiro Meira; MACHADO, Rui; BARBOSA, Rogério Taveira. **Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras**. Embrapa Pecuária Sudeste - Circular Técnica (INFOTECA-E), 2010.

BINDARI, Yugal Raj et al. Effects of nutrition on reproduction - A review. **Adv. Appl. Sci. Res**, v. 4, n. 1, p. 421-429, 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL - PET. **Manual de Orientações Básicas**. 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=338-manualorientabasicas&category_slug=pet-programa-de-educacao-tutorial&Itemid=30192>. Acesso em set. de 2019.

BRESOLIN, FERNANDA et al. Principais plantas tóxicas de interesse pecuário, cientificamente conhecidas, presentes em propriedades da agricultura familiar da microrregião de Capanema, PR: Resultados Parciais. **Anais** da VII Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica - VII JIC, 2017.

DA SILVA CORDEIRO, Filomena Maria Gonçalves et al. Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação. **Revista brasileira de educação**, v. 14, n. 41, p. 269-280, 2009.

DEWDNEY, J. M. *et al.* Risk assessment of antibiotic residues of â-lactams and macrolides in food products with regard to their immuno-allergic potential. **Food and Chemical Toxicology,** Amsterdam, v. 29, n. 7, p. 477-483, 1991. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/027869159190095O>. Acesso em: 04 out. 2019.

DEL FAVA, Claudia; PITUCO, Edviges Maristela; GENOVEZ, M. E. Diagnóstico diferencial de doenças da reprodução em bovinos: experiência do Instituto Biológico. **Biológico, São Paulo**, v. 69, n. 2, p. 73-79, 2007.

FACCIN, Mayane et al. DIAGNÓSTICO NECROSCÓPICO DE DOENÇAS EM BOVINOS NO SUDOESTE DO PARANÁ. **Archives of Veterinary Science**, v. 18, n. 3, 2013.

FEITOSA, Francisco Leydson F (Org). **Semiologia veterinária:** a arte do diagnóstico: cães, gatos, eqüinos, ruminantes e silvestres. 2. ed. São Paulo: Roca, 2008. xv, 735 p.

Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018 (MAPA) - Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembro-de-2018-52749894IN%2076>. Acesso em: 19 set. 2019.

Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018 (MAPA) - Critérios e Procedimentos para a Produção, Acondicionamento, Conservação, Transporte, Seleção e Recepção do Leite Cru em Estabelecimentos Registrados no Serviço de Inspeção Oficial. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750141/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-77-de-26-de-novembro-de-2018-52749887>. Acesso em: 19 set. 2019.

KATZ, S. E.; BRADY, M. S. Antibiotic residues in foods and their significance. **Food Biotechnology,** v. 14, n. 3, p. 147-171, 2000. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08905430009549985>. Acesso em: 04 out. 2019.

LEITE, Tisa Echevarria; MORAES, José Carlos Ferrugem; PIMENTEL, Cláudio Alves. Eficiência produtiva e reprodutiva em vacas leiteiras. **Ciência Rural**, v. 31, n. 3, p. 467-472, 2001.

LEVY, S. B.; MARSHALL, B. Antibacterial resistance worlwide: causes, challenges and responses. **Nature Medicine,** v. 10, p. S122-S129, 30 nov. 2004. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nm1145>. Acesso em: 04 out. 2019.

MATSUBARA, Marcelo Takeo, et al. Boas práticas de ordenha para redução da contaminação microbiológica do leite no agreste Pernambucano. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 277-286, jan./mar. 2011.

MESQUITA, Alan Andrade, et al. Contagem bacteriana total e contagem de células somáticas como indicadores de perdas de produção de leite. **PubVet Medicina Veterinária e Zootecnia,** v.12, n.6, p.1-9, jun., 2018.

NERO, L. A.; et al.; Resíduos de antibióticos em leite cru de quatro regiões leiteiras no Brasil. **Ciência Tecnologia Alimentar**. Campinas, para.1-3, abr./jun., 2007.

OLIVER, S. P.; MURINDA, S. E. Antimicrobial resistance of mastitis pathogens. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v. 28, n. 2, p. 165-185. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749072012000229?via%3Dihub>. Acesso em: 27 set. 2019.

PEIXOTO, Paulo Vargas; BARROS, Cláudio SL. A importância da necropsia em medicina veterinária. **Pesq. Veterinario. Bras.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3-4, p. 132-134, julho de 1998. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-736X1998000300008&lng=en&nrm=iso>. acesso em 21 de outubro de 2019. http://dx.doi.org/10.1590/S0100-736X1998000300008.

PRAÇA, Fabíola Silva Garcia. Metodologia da pesquisa científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão.

Revista Eletrônica Diálogos Acadêmicos, Sertãozinho, v. 8, n. 1, p. 72-87, 2015.

PEREIRA, Marcella Nunes; SCUSSEL, Vildes Maria. Resíduos de antimicrobianos em leite bovino: fonte de contaminação, impactos e controle. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 16, n. 2, p. 170-182, 2017.

PRESCOTT, S.C; BREED, R.S. The determination of number of body cells in milk by a direct method. **Am. J. Public Hyg**, v. 20, n. 3, p. 663-664, 1910. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2543863/. Acesso em: 18 nov. 2019.

RIET-CORREA, Franklin; MEDEIROS, Rosane M. T. Intoxicações por plantas em ruminantes no Brasil e no Uruguai: importância econômica, controle e riscos para a saúde pública. **Pesq. Vet. Bras.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 38-42, mar. 2001.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo" estado da arte" em educação. **Revista diálogo educacional**, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

SAN MARTÍN, Betty; CAÑÓN, Hernán. Resistencia bacteriana: Un problema mundial en medicina veterinaria y humana. **Monografías de Medicina Veterinaria**, v. 20, n. 2, 2000.

SANTOS, Roseli Alves do. **O processo de modernização da agricultura no sudoeste do Paraná**. 2008. 246 p. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de pós-graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho", Presidente Prudente, 2008. Disponível em: <http://www2.fct.unesp.br/pos/geo/dis_teses/08/roselialves.pdf>. Acesso em: 03 set. 2019.

SILVA, Rosana de Oliveira Pinthan. Sobre a Nova Instrução Normativa n. 7 para a Qualidade do Leite - Análises e Indicadores do Agronegócio. **Instituto de Economia Agrícola.** v. 11, n.7, jul 2016.

SEAB. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. **Aspectos do Brasil e Paraná**. Disponível em: <http://

www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/2019/leite_2019_v1.pdf>. Acesso em: 01 set. 2019.

SILVA, Saulo Soares da et al. Importância da assistência técnica e extensão rural no semiárido Paraibano: Experiência em estágio realizado na EMATER - PB. - **Informativo Técnico do Semiárido**, Pombal - Pb, v. 9, n. 2, p.06-10, jun./dez. 2015.

SIMÕES, Tânia Valeska Medeiros Dantas; OLIVEIRA, Amaury Apolônio de. **Mastite bovina: considerações e impactos econômicos**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2012.

SCOTT, P. R.; PENNY, C. D.; MACRAE, A. I. Reproductive System. *In:* SCOTT, P. R.; PENNY, C. D.; MACRAE, A. I. **Cattle Medicine,** 1 ed., London: Manson Publishing, 288 p., 2011. *Ebook.*

SPONCHIADO, Daniella. Prevalência de anticorpos séricos anti-vírus da Leucose Enzoótica Bovina em rebanhos da raça holandesa preta e branca, criados no estado do Paraná. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. p.101, 2008.

TOSTA, Rosa Maria et al. Programa de educação tutorial (PET): uma alternativa para a melhoria da graduação. **Psicologia para América Latina**, n. 8, p. 0-0, 2006.

WANNMACHER, L. Uso indiscriminado de antibióticos e resistência microbiana: Uma guerra perdida? ISSN 1810-0791 Vol.1. nº4. Brasília, março de 2004. Brasília, março de 2004. Disponível em:http: //www.opas.org.br/medicamentos/temas. Acesso em: 01 de outubro de 2019.

UFFS. UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **A Instituição:** História. Disponível em:< https://www.uffs.edu.br/institucional/a_uffs/a_instituicao/historia>. Acesso em: 03 set. 2019.

VAZ, Eliana Knackfuss. Resistência antimicrobiana: como surge e o que representa para a suinocultura. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 37, n. Supl 1, p. s147-s150, 2009.

ZOCCAL, Rosangela; SOUZA, Antônio Domingues de; GOMES, Aloísio Teixeira. **Produção de leite na agricultura familiar**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2005.

ZIMERMAN, R. A. Uso Indiscriminado de Antimicrobianos e Resistência Microbiana. Organização Mundial da Saúde. Brasília: OPAS/ OMS, 2010.

SOBRE OS AUTORES:

[1] Fabiana Rankrape zootecnista pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos. Atualmente cursa o 4º período do curso de Medicina Veterinária da UFFS/ Campus Realeza - PR. É bolsista integrante do PET Med Vet/ Agricultura Familiar desde fevereiro de 2019. E-email: fabianarankrape@gmail.com

[2] Daniela Hemsing possuí formação Técnica em Agropecuária pela Instituição de Ensino Profissionalizante CEDUP - Getúlio Vargas - São Miguel do Oeste/SC. Atualmente cursa o 8º período do curso de Medicina Veterinária da UFFS/ Campus Realeza - PR. É bolsista integrante do PET Med Vet/ Agricultura Familiar desde março de 2018. E-mail: hemsingdaniela@gmail.com

[3] Rafael Luan Perin cursa o 8º período do curso de Medicina Veterinária da UFFS/ Campus Realeza - PR. É bolsista integrante do PET Med Vet/ Agricultura Familiar desde março de 2017. E-mail

[4] Camila Keterine Gorzelanski Trenkel possui formação Técnica como Docente na Educação Infantil pela Instituição de Ensino Profissionalizante na área da Formação de Docentes do Colégio Estadual Eron Domingues - Marechal Cândido Rondon/PR. Atualmente cursa o 8º período do curso de Medicina Veterinária da UFFS/ Campus Realeza - PR. É bolsista integrante do PET Med Vet/ Agricultura Familiar desde março de 2019. E-mail: catrenkel@gmail.com

[5] Heloisa Busatta cursa o 8º período do curso de Medicina Veterinária da UFF/ Campus Realeza - PR. É bolsista integrante do PET Med Vet/ Agricultura Familiar desde abril de 2019. E-mail: heloisabusatta17@gmail.com

[6] Samoel Ricardo Maldaner cursa o 8º período do curso de Medicina Veterinária da UFFS/ Campus Realeza - PR. Atualmente. É bolsista integrante do PET Med Vet/ Agricultura Familiar desde março de 2017. E-mail

[7] Naiara Vitoria Ferreira Cortes Koprovski cursa o 6º período do curso de Medicina Veterinária da UFFS/ Campus Realeza - PR. É bolsista integrante do PET Med Vet/ Agricultura Familiar desde março de 2018. E-mail

[8] Karina Ramirez Starikoff médica veterinária, doutora em ciências pela Universidade de São Paulo, na área de Epidemiologia Experimental e Aplicada às Zoonoses. Professora Adjunta do curso de Medicina Veterinária da UFFS, Campus Realeza e Tutora do PET Med Vet/ Agricultura Familiar desde maio de 2018. E-mail: karina.starikoff@uffs.edu.br

Capítulo 6 - Trajetórias da pesquisa acadêmica no PET assessoria linguística e literária da UFFS: gramática, literatura, discurso

Aline Peixoto Gravina[1]
Eric Duarte Ferreira[2]
Ester Foelkel[3]
Mayara Zavalski Fiori[4]

A pesquisa acadêmica no Programa de Educação Tutorial Assessoria Linguística e Literária da UFFS (doravante PET ALL), campus Chapecó, é um dos pilares da atuação do grupo, assim como o ensino e a extensão. Neste texto, apresentaremos dois projetos de pesquisa que estão em andamento e que reúnem temáticas ligadas a três grandes áreas teórico-metodológicas dos estudos da linguagem: gramática, literatura e discurso.

Como o PET ALL é formado por seis bolsistas de Licenciatura em Letras Português e Espanhol e seis bolsistas de Licenciatura em Pedagogia, os estudos da linguagem se tornaram um terreno fértil para o trabalho interdisciplinar, que interessa tanto ao curso de letras quanto ao de pedagogia. As três grandes áreas, gramática, literatura e discurso, formam um campo que possibilita o desenvolvimento de pesquisas em

[1] Aline Peixoto Gravina. Professora de Língua Portuguesa e Linguística do Curso de Letras da UFFS e do Mestrado em Estudos Linguísticos, campus Chapecó-SC. Colaboradora do PET Assessoria Linguística e Literária da UFFS. Contato: <aline.gravina@uffs.edu.br>.
[2] Eric Duarte Ferreira. Professor de Língua Portuguesa e Linguística do Curso de Letras da UFFS e do Mestrado em Estudos Linguísticos, campus Chapecó-SC. Tutor do PET Assessoria Linguística e Literária da UFFS. Contato: <eric@uffs.edu.br>.
[3] Ester Foelkel. Graduanda da Licenciatura em Letras Português e Espanhol da UFFS, campus Chapecó-SC, e bolsista do PET Assessoria Linguística e Literária desde novembro de 2018.
[4] Mayara Zavalski Fiori. Graduanda da Licenciatura em Letras Português e Espanhol da UFFS, campus Chapecó-SC, e bolsista do PET Assessoria Linguística e Literária desde setembro de 2017.

caráter de iniciação científica, cujo eixo norteador é a investigação sobre a língua em uso, isto é, sobre seu funcionamento inserido em um determinado momento histórico, presente ou passado.

DESMUNDO: ESTUDO SOBRE A ORDEM DO SUJEITO GRAMATICAL NA OBRA LITERÁRIA DE ANA MIRANDA

O projeto de pesquisa "*Desmundo*: estudo sobre a ordem do sujeito gramatical na obra literária de Ana Miranda", proposto pela professora Dra. Aline Peixoto Gravina em parceria com a petiana Mayara Zavalski Fiori, tem como objetivo analisar as construções sintáticas em relação à ordem do sujeito na obra Desmundo, de autoria de Ana Miranda. Na tentativa de representar uma literatura histórica quinhentista, a autora afirma ter feito um estudo e ter produzido um texto em uma língua que recupera o português arcaico nas falas das personagens. O livro possui 216 páginas e foi publicado em 1996.

O romance retrata a vida de Oribela e demais órfãs que foram enviadas ao Brasil para casarem-se com cristãos que habitavam a colônia em meados do século XVI. A protagonista é quem narra a própria história, que consiste em planejar todos os dias sua fuga para retornar à Portugal, após casar-se forçadamente com o português Francisco de Albuquerque. O enredo acontece em 1555 e a autora busca contextualizar o romance com a realidade desse período, tanto que, para iniciar a obra, há um fragmento de uma carta que realmente foi escrita por Manoel da Nóbrega e endereçada a EL-Rei D. João. O conteúdo dessa carta explicita a necessidade da "importação" de mulheres brancas para garantir uma descendência legitimamente portuguesa aos, até então, "donos" do Brasil. Ana Miranda afirma que demorou um ano e meio para concluir a obra porque escrever o livro foi como "aprender uma nova língua" ao resgatar elementos linguísticos e fazer todo um estudo aprofundado da época.

A partir dos elementos apresentados, o projeto abordará e discutirá as seguintes questões: quais seriam as marcas sintáticas de produção do

português do século XVI que estariam presentes na obra Desmundo? Pesquisas e leituras de textos dos séculos XV e XVI, juntamente com o uso de vocabulários e expressões utilizadas no português da época, seriam suficientes para um falante do século XX trazer à tona traços/indícios de uma gramática de séculos passados? Como poderíamos descrever a gramática das falas das personagens do livro em relação à ordem do sujeito?

Os principais trabalhos que discutiram a questão linguística do romance Desmundo, como Amorim (2007), não tratam de aspectos gramaticais apresentados na obra, de maneira geral, discutem que a autora usou expressões em desuso, consideradas popularmente arcaicas. Sendo assim, a importância e a justificativa da presente pesquisa são claras uma vez que nenhum trabalho se debruçou em descrever sobre as construções gramaticais presentes na narrativa de Desmundo. Assim, pretende-se com este estudo elaborar um mapeamento linguístico das construções sintáticas em relação à ordem do sujeito gramatical no decorrer da obra.

Metodologicamente, para cumprir com os objetivos da pesquisa, será realizada a leitura do texto e serão catalogadas todas as sentenças com verbos finitos de falas das personagens para a composição do *corpus*. Após esse procedimento, serão feitas análises a respeito do uso/não uso do sujeito nulo nas sentenças e uma averiguação a respeito da posição do sujeito, quando realizado. As sentenças retiradas serão transcritas em uma planilha do excel e será elaborada uma identificação para cada tipo de sentença, a saber: SN = Sujeito Nulo; XV = Sujeito realizado pré-verbal; VX = Sujeito realizado pós-verbal. Em seguida, serão descritos os valores quantitativos de cada tipo de sentença, realizando a comparação com os resultados de estudos já presentes na literatura, como de Paixão de Sousa (2004; 2006) e Mattos Silva (1994; 2002). Especificamente, será efetuado um estudo comparativo com os pressupostos apontados por essas autoras sobre a sintaxe do sujeito no período quinhentista.

A partir das análises das construções sintáticas encontradas, espera-se definir o que há de proximidade e o que há de distanciamento dessas

construções com o português do século XVI. Por fim, após a composição do *corpus* e a realização das análises, espera-se concluir a pesquisa no segundo semestre do ano de 2020 e, por conseguinte, publicar os resultados em artigos e/ou capítulos de livros.

ECOLINGUÍSTICA E IMPRENSA: A SUSTENTABILIDADE COMO DISCURSO AMBIENTAL

Atualmente, o agravamento da crise ambiental promove a união de esforços em busca da constante remediação de áreas degradadas e da conservação de recursos não renováveis para as próximas gerações. Nisso, a mudança de paradigmas sociais é de extrema importância para a busca da sustentabilidade (GUIDDENS, 2005, p. 380). Nesse mesmo contexto, a mídia apresenta papel de destaque para a conscientização e a educação ambiental de populações (SILVA, 2010, p. 13). Inseridos nos meios midiáticos, os jornais impressos ainda são peças fundamentais ao levar informação até mesmo para lugares distantes, visto que com o avanço de novas tecnologias, muitos deles se disseminam rapidamente pelos meios digitais (GUIDDENS, 2005, p. 367-368).

Assim, a ecolinguística, também conhecida como linguística ambiental, é um recente campo de pesquisa ligado à análise do discurso que geralmente explica fenômenos linguísticos existentes em um ecossistema específico (COUTO, 2017). Desse modo, a ecolinguística possibilita analisar discursos da mídia diante da demanda por conscientização social e por preservação do meio ambiente (MENEZES, 2008, p. 5; CARMO, 2014, p. 432).

O objetivo do projeto de pesquisa "Ecolinguística e imprensa: a sustentabilidade como discurso ambiental", desenvolvido pela petiana Ester Foelkel e orientado pelo professor Dr. Eric Duarte Ferreira, é trabalhar com as ferramentas teórico-metodológicas da ecolinguística para analisar o discurso da demanda pela conscientização ambiental presente em dois jornais de Chapecó-SC, SulBrasil e Diário do Iguaçu. O corpus

de análise é composto pelos exemplares que circularam na cidade durante a Semana Mundial do Meio Ambiente de 2019 (de 3 a 9 de junho).

No total, serão 11 exemplares analisados, sendo 5 do jornal SulBrasil e 6 do Diário do Iguaçu[5]. Metodologicamente, os temas relacionados à sustentabilidade, preservação e conscientização foram quantificados, assim como imagens, gráficos, figuras, textos e discursos que remetem a questões ligadas à área ambiental. Em seguida, as matérias relacionadas ao meio ambiente de ambos os jornais foram separadas em três focos: as que envolvem o agronegócio (questões econômicas), as que abordam a necessidade de consciência ambiental e as que indicam que essa necessidade deve ser atendida via educação ambiental. Posteriormente, serão examinados os modos de interpelação do leitor, via recursos retóricos de conscientização (proposição de mudança de atitude).

Os resultados já avaliados apontam que há uma tendência do jornal SulBrasil ser mais reflexivo em termos ambientais do que o Diário do Iguaçu, apesar de ambos apresentarem matérias envolvendo a temática ambiental durante a Semana do Meio Ambiente. Das 133 matérias existentes nos cinco exemplares do jornal SulBrasil, 22,55% envolviam alguma questão ambiental. Já para o jornal Diário do Iguaçu, totalizou-se 327 matérias presentes nos seis exemplares da semana do meio ambiente, porém, apenas 7,65% apresentavam assuntos relacionados ao tema.

Considerando-se os dias da semana, o jornal SulBrasil apresentou maior número de reportagens ambientais na quinta-feira, dia 6 de junho, um dia após o Dia Mundial do Meio Ambiente (05/06/19), com mais de 42,42% de suas matérias voltadas à temática. Porém, o jornal Diário do Iguaçu não obedeceu a essa tendência, pois o exemplar do final de semana foi o que obteve percentagem maior de reportagens ambientais (17%).

Com relação ao foco das reportagens ambientais, o jornal SulBrasil aparenta ser ambientalmente mais crítico do que o Diário do Iguaçu,

[5] De acordo com os portais eletrônicos dos dois jornais, SulBrasil e Diário do Iguaçu apresentam tiragem de 6.000 (seis mil) e 8.000 (oito mil) exemplares, respectivamente.

visto que a maioria das reportagens ambientais (46,86%) aborda a consciência ambiental, contra 40,6% que englobam temas econômicos (agronegócio) e 12,5% com o foco na educação ambiental. Esta última não foi encontrada em reportagens do Diário do Iguaçu, as quais se baseavam em temas do agronegócio, com 68%, contra 32% ligadas à conscientização ambiental.

Por fim, apesar de os resultados serem preliminares, ambos os jornais chapecoenses parecem obedecer à tendência da mídia global de aumento da preocupação com a temática ambiental. Em pesquisa que procurou analisar a composição discursiva sobre questões ambientais presente em dois jornais impressos de grande circulação em Minas Gerais, Menezes (2008, p. 55) afirma que, no corpus que analisou, as matérias sobre o tema ambiental são constitutivas das agendas dos jornais, do mesmo modo que os assuntos relacionados à política, à economia e à polícia.

Sustentamos, junto com Menezes (2008), que por fazer parte constitutiva da agenda de jornais e de outros veículos de imprensa e de mídia, o discurso da sustentabilidade ambiental assume grande relevância na economia dos intercâmbios simbólicos presentes em nossa sociedade da informação. Ao abordarem a temática ambiental, os jornais lidam com discursos que circulam no tecido social, em alguns casos, em nível global, e interpelam os leitores a se posicionarem em relação ao ponto de vista sustentado pelas matérias jornalísticas ou opinativas. Esse ponto de vista, entendido como posicionamento ideológico composto por escolhas e nomeações linguísticas, como nos instiga Menezes (2008), tende a tratar dos problemas ambientais sob o escopo da atuação ou ausência do Poder Público, daí a importância de se investigar os modos de dizer sobre o meio ambiente no jornalismo impresso ou digital.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Luis Carlos. **Desmundo: uma nova língua?** Literatura

para Vestibular, Uol, 2007. link< http://prosapoesiaecia.xpg.uol.com.br/desmundoresumovest> Acessado em 10 de outubro de 2019

CARMO, C. M. do. Centro e margem dos discursos sobre sustentabilidade: da ecologia linguística ao ecossistema social. **Letras e Letras**, [S.l], v. 30, n. 2, jul.- dez, 2014.

COUTO, H. H. do. Ecolinguística. **Cadernos de Linguagem e Sociedade**, [S.l], v.10, n.1, 2009.

GUIDDENS, A. O crescimento populacional e a crise ecológica. In.: _____. **Sociologia**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 380.

GUIDDENS, A. A mídia e as comunicações de massa. In.: _____. **Sociologia**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 367-368.

MATTOS e SILVA, Rosa Virgínia . Para uma caracterização do português arcaico. **DELTA** - Revista de Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada, São Paulo, n. 10, 1994,p. 247-276.

MATTOS e SILVA, R; MACHADO FILHO, A. V. L. **O Português quinhentista**. Estudos lingüísticos. Salvador: Edufba, 2002.

MENEZES, F. P. DMENEZES, F.P.D. **Mídia e questões ambientais**: análise de discurso ambiental em jornais mineiros. 2008. 170f. Dissertação (Mestrado em linguística) - Programa de Pós- Graduação, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Viçosa, 2008. Disponível em: <http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/4092http://locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/4092/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=yhttp://locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/4092/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 18 set. 2017.

MIRANDA, Ana. **Desmundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

PAIXÃO de SOUSA, M.C. **Língua Barroca: Sintaxe e História do**

Português nos 1600. Tese de Doutorado. Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas. 2004.

PAIXÃO de SOUSA, M.C. Padrões de Ordem Sujeito-Verbo do Português Médio ao Português Europeu Moderno. Comunicação ao **V Encontro Nacional de Língua Falada e Escrita**, Universidade Federal de Alagoas (UFA). Maceió, 22 de novembro de 2006.

SILVA, V. M. B. da. Ecolinguística: uma perspectiva entre linguagem, discurso, educação e meio ambiente. **Enciclopédia Biosfera**, Centro científico conhecer, Goiânia, v.6, n.10, p. 1-18, 2010.

Capítulo 7 - A formação de tradutores e o ensino/ aprendizagem de língua estrangeira

Ana Paula Reis[1]
Eric Duarte Ferreira[2]
Géssica Luiza Kozerski[3]
Maria José Laiño[4]

Duas bolsistas do Programa de Educação Tutorial Assessoria Linguística e Literária da UFFS (PET ALL), campus Chapecó-SC, graduandas do Curso de Licenciatura em Letras Português e Espanhol, desenvolvem pesquisa acadêmica, em caráter de iniciação científica, sobre a formação de tradutores e o ensino-aprendizagem de língua estrangeira.

Neste capítulo, apresentaremos os projetos de pesquisa das petianas Ana Paula Reis, que investiga as competências de um tradutor funcionalista, e Géssica Luiza Kozerski, que estuda sobre a formação de tradutores. Ambos os projetos estão sendo desenvolvidos sob a orientação da profa. Dra. Maria José Laiño, colaboradora do PET ALL.

---

[1] Ana Paula Reis. Graduanda da Licenciatura em Letras Português e Espanhol da UFFS, campus Chapecó-SC, e bolsista do PET Assessoria Linguística e Literária desde maio de 2016. Contato: <anna_paula28@yahoo.com.br>.

[2] Eric Duarte Ferreira. Professor de Língua Portuguesa e Linguística do Curso de Letras da UFFS e do Mestrado em Estudos Linguísticos, campus Chapecó-SC. Tutor do PET Assessoria Linguística e Literária da UFFS. Contato: <eric@uffs.edu.br>.

[3] Géssica Luiza Kozerski. Graduanda da Licenciatura em Letras Português e Espanhol da UFFS, campus Chapecó-SC, e bolsista do PET Assessoria Linguística e Literária desde maio de 2017. Contato: <gscluiza@gmail.com>.

[4] Maria José Laiño. Professora de Língua Espanhola do Curso de Letras da UFFS e do Mestrado em Estudos Linguísticos, campus Chapecó-SC. Colaboradora do PET Assessoria Linguística e Literária da UFFS. Contato: <marialaino@uffs.edu.br>.

AS COMPETÊNCIAS DE UM TRADUTOR FUNCIONALISTA ANCORADAS NO ENSINO/APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESTRANGEIRA

Sabe-se que o processo de ensino/aprendizagem de uma língua estrangeira não ocorre somente a partir do estudo das normas linguísticas, uma vez que a língua é um sistema vivo composto por outros aspectos ademais de sua gramática, como os elementos culturais que estão intimamente ligados ao funcionamento linguístico. Por isso, o aspecto cultural de uma língua deve ser visto como uma das particularidades necessárias na aprendizagem de outro idioma, pois contribui para a compreensão e prática comunicativa. Assim sendo, as ferramentas didáticas, especialmente os livros didáticos, devem contemplar atividades nas quais os estudantes possam conhecer aspectos culturais relacionados ao idioma estudado e, por consequência, desenvolver uma competência linguística/intercultural. Para isso, no período dois anos, o projeto de pesquisa intitulado "As competências de um tradutor funcionalista ancoradas no ensino/aprendizagem de língua estrangeira", teve como objetivo propor o trabalho com a tradução em sala de aula de LE sob uma perspectiva funcionalista, pois compreende-se que o uso de tarefas tradutórias pode oferecer ao aluno um cenário claro de que língua e cultura estão imbricadas e que a língua, em um sentido mais amplo, se constitui de outros elementos que ultrapassam o campo puramente gramatical.

Para esse fim, a pesquisa foi dividida em dois grandes blocos: o primeiro teve como objetivo o estudo de textos teóricos e análises de duas coleções de livros didáticos de língua espanhola para brasileiros; *Enlaces* e *Síntesis*, ambos selecionados pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). O objetivo deste primeiro momento foi identificar como a tradução fazia-se presente nesses materiais pedagógicos e qual era o espaço reservado a esta. O segundo momento do projeto teve como proposta a elaboração de uma sequência didática, com base na análise crítica feita na etapa anterior, na qual foi explorada a tradução, a partir de tarefas que tinham como objetivo explorar o

aprendizado da língua espanhola, por meio da prática das quatro habilidades: ouvir, falar, ler e escrever.

Durante o desenvolvimento do projeto e para realizar as análises críticas, buscou-se apoio nos preceitos da teoria funcionalista de tradução de Christiane Nord (2010), que também norteou a metodologia usada no desenvolvimento das tarefas tradutórias, proposta na unidade didática criada. Outro aporte teórico importante foi o modelo holístico de competência tradutória criado pelo grupo catalão PACTE (*Procés d'Aquisió de la Competència Traductora i Avaluació*) (2001), que propõe uma série de subcompetências que devem ser consideradas no processo de tradução.

Em relação às análises dos livros didáticos, percebeu-se que a tradução ainda ocupa um lugar pouco privilegiado e marginalizado no livro didático, e quando se faz presente, a ferramenta tradutória é abordada de maneira superficial e mecânica. Com vistas à superação desta barreira, e por entender que as atividades tradutórias podem oferecer um conhecimento tanto formal quanto semântico da língua estudada, foi elaborada uma unidade didática, na qual são trabalhadas atividades tradutórias que visam abordar língua e cultura. As tarefas de tradução têm como objetivo fazer com que os estudantes reflitam sobre o seu aprendizado da língua e possa perceber a LE de forma mais ampla e profunda, já que a tradução oferece um contraste claro do par linguístico, neste caso português<>espanhol.

Por fim, acredita-se que com este projeto é possível mostrar aos licenciandos e docentes de línguas estrangeiras alguns caminhos que podem ser traçados concernentes a tarefas tradutórias, e como consequência, possibilitar uma discussão e reflexão sobre questões metodológicas do ensino de línguas em geral. Os licenciandos e docentes poderão perceber que a tradução pode ser explorada em sala de aula para além da maneira mecânica com que foi abordada durante o período de vigência do Método Gramática e Tradução, o qual ainda deixa rastros em contextos escolares atuais.

A partir da tradução é possível perceber as diferenças entre as línguas de maneira mais clara, ao comparar aspectos estruturais, elementos

culturais e gramaticais a partir de tarefas tradutórias. Explorar a tradução também é benéfico para os estudantes porque o docente trabalhará com uma ferramenta já utilizada pelo aluno quando este recorre à tradução para comparar o novo conhecimento, a língua estrangeira, com aquele que já possui, a sua língua materna. Desta forma estará legitimando este uso e não o proibindo de maneira coercitiva por algo que é natural e intuitivo do estudante.

FORMAÇÃO DE TRADUTORES

Levando em consideração o espaço exíguo reservado aos Estudos da Tradução no Curso de Letras Português e Espanhol da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Chapecó, o projeto de pesquisa "Formação de tradutores: o processo tradutório em foco" foi criado com o objetivo de proporcionar um ambiente de prática tradutória na formação dos estudantes. A partir da execução deste projeto, é possível contribuir com a formação bilíngue de seu currículo, uma vez que todas as atividades envolvem o par linguístico português<>espanhol, tornando-se, então, um espaço complementar para o desenvolvimento do curso de graduação. A atividade contou com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa de Santa Catarina (FAPESC) e do Programa de Educação Tutorial Assessoria Linguística e Literária da UFFS. Participaram do projeto quatro[5] estudantes do curso de Letras da Instituição, sob a orientação de uma professora doutora na área de estudos da tradução[6].

O principal objetivo desse projeto de pesquisa, portanto, é oferecer um espaço aos estudantes interessados nessa área de conhecimento que permita discutir teorias de tradução, além da prática tradutória, a partir da vertente funcionalista de tradução. Para isto, é necessário compreender sobre unidades de tradução, assim como os procedimentos técnicos,

[5] Estudantes que integraram o projeto: Géssica Luiza Kozerski, Andrieli Woiciechowski, Carolina Ogushi Bach Dias e Eduardo Rafael Fagundes Gabbi.
[6] Profa. Dra. Maria José Laiño (UFFS Chapecó).

a fim de reconhecê-los e praticá-los durante as tarefas tradutórias realizadas pelos estudantes.

A partir de uma perspectiva funcionalista e cognitivista, este projeto compreende a tradução como um processo que exige esforço cognitivo por parte de quem traduz, dando mais importância ao processo de tradução do que ao produto tradutório, compreendendo, ainda, os elementos culturais que interferem na prática tradutória. Para tanto, o projeto ancorou-se teoricamente nos estudos da teoria Funcionalista da Tradução proposta por Christiane Nord (2016) e em seu modelo de análise pré tradutório. Também foram feitas leituras de Alves, Magalhães e Pagano (2018), no que se refere ao conceito de unidade de tradução, e Barbosa (2004), referente aos procedimentos técnicos de tradução.

A metodologia deste projeto organiza-se em quatro principais etapas. A primeira tem o foco nos estudos da teoria Funcionalista da Tradução. A segunda visa a prática de tradução a partir de fichas de trabalho propostas por Hurtado Albir (2007). A terceira etapa consiste na discussão de procedimentos técnicos de tradução e a consciência da utilização destes. A quarta e última etapa está ligada às retraduções/revisões de textos já traduzidos, analisando e discutindo a tradução mecanizada frente a desafios semânticos.

Com auxílio teórico das referidas leituras, os estudantes realizaram tarefas tradutórias que possibilitaram a compreensão dos passos mais importantes no processo tradutório, o conhecimento das estratégias que podem ser seguidas e, sobretudo, aprenderam a justificar as decisões tomadas no decorrer do ato tradutório. Os referenciais ajudaram, ainda, no entendimento sobre unidades de tradução e o processo tradutório como um todo. Este projeto de pesquisa contou com reflexões sobre o processo tradutório de diferentes gêneros do discurso e dificuldades da prática tradutória no par linguístico português<>espanhol, conferidas por meio de simulações de diferentes objetivos e públicos-alvo a quem se destinariam essas traduções, utilizando exemplos de textos publicitários, contos literários, notícias, receitas e manuais.

O projeto tornou possível a prática da tradução a partir de diferentes gêneros do discurso. Além de possibilitar o aprendizado da descrição

dos processos cognitivos da tarefa de traduzir, os estudantes envolvidos tiveram um panorama da prática de tradução que permitiu observá-la a partir de diferentes ângulos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Fábio; MAGALHÃES, Célia; PAGANO, Adriana. **Traduzir com autonomia**. Estratégias para o tradutor em formação. São Paulo: Contexto, 2018.

BARBOSA, Heloísa Gonçalves. **Procedimentos técnicos da tradução**: uma nova proposta. 2ª ed. Campinas (SP): Pontes, 2004.

HURTADO ALBIR, Amparo. **Enseñar a traducir**. Metodología en la formación de traductores e intérpretes. España: Edelsa, 2007.

NORD, Christiane. **Análise textual em tradução**: bases teóricas, métodos e aplicação didática. Tradução Meta Elisabeth Zipser et al. São Paulo: Rafael Copetti Editor, 2016.

NORD, Christiane. **Texto base – texto meta**. Un modelo funcional de análisis pretraslativo. Heidelberg, 2010.