

# CONEXÃO NA AMAZÔNIA

REVISTA CIENTÍFICA

Volume 1 • 2020

ORGANIZAÇÃO: JEFFERSON VIANA ALVES DINIZ

PROINP - PRÓ REITORIA DE INOVAÇÃO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO



INSTITUTO FEDERAL  
Acre

## EXPEDIENTE

### Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC

Rosana Cavalcante dos Santos - Reitora  
Maria Lucilene Belmiro de Melo Acácio - Pró-Reitora de Ensino  
Jefferson Viana Alves Diniz - Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós- Graduação  
Fábio Storch de Oliveira - Pró-Reitor de Extensão  
Ubiracy da Silva Dantas - Pró-Reitor De Desenvolvimento Institucional  
José Claudemir Alencar do Nascimento - Pró-Reitor De Administração  
Jefferson Bissat Amim - Chefe de Gabinete  
Leandro da Silva Costa - Diretor Sistêmico de Gestão de Pessoas  
Edu Gomes da Silva - Diretor Sistêmico de Assistência Estudantil  
Djameson Oliveira da Silva - Diretor Sistêmico de Gestão de Tecnologia da Informação  
Evaldo Pereira Ribeiro - Diretor Sistêmico de Comunicação  
Kelen Gleysse Maia Andrade - Diretora Sistêmica da Editora IFAC  
Braulio de Medeiros Gonçalves - Diretor Geral do Campus Cruzeiro do Sul  
Diones Assis Salla - Diretor Geral do Campus Sena Madureira  
Paulo Roberto de Souza - Diretor Geral do Campus Rio Branco  
Sérgio Guimarães da Costa Flórido - Diretor Geral do Campus Rio Branco Avançado Baixada do Sol  
Denis Borges Tomio - Diretor Geral do Campus Tarauacá  
Joel Bezerra Lima - Diretor Geral do Campus Xapuri

### EDITORA IFAC

#### Direção Geral de Publicação

Kelen Gleysse Maia Andrade

#### Conselho Editorial

Rosana Cavalcante dos Santos  
Jefferson Viana Alves Diniz  
Kelen Gleysse Maia Andrade  
Paulo Roberto de Souza  
Diego Viana Melo Lima  
William Pedrosa Maia  
Cledir de Araújo Amaral  
Denis Borges Tomio  
Pedro Raimundo Soares de Souza  
Italva Miranda da Silva  
Edilene da Silva Ferreira

#### Editora-Chefe da Editora

Kelen Gleysse Maia Andrade

#### Equipe Técnica

Ronaldo Cunha da Conceição  
Rúbia de Abreu Cavalcante  
Kelen Gleysse Maia Andrade

#### Revisão técnica gramatical

Rúbia de Abreu Cavalcante  
Kelen Gleysse Maia Andrade  
José Marlo Araújo de Azevedo

#### Projeto Gráfico, diagramação e tratamento de imagens

Ronaldo Cunha da Conceição

### REVISTA CONEXÃO NA AMAZÔNIA

#### Coordenação Geral

Jefferson Viana Alves Diniz

#### Editora-Chefe

Ana Carla Arruda de Holanda

#### Editor-Assistente

José Marlo Araújo de Azevedo

#### Equipe Técnica

Jefferson Viana Alves Diniz  
Yuri Karaccas de Carvalho  
Ana Carla Arruda de Holanda  
Kelen Gleysse Maia Andrade

#### Comitê Editorial

Amélia Maria Lima Garcia  
Ana Carla Arruda de Holanda

Cristiane das Neves das Neves

Edilene da Silva Ferreira

Emanuela de Souza Gomes dos Santos

Lydia Helena da Silva de Oliveira Mota

Naje Clécio Nunes da Silva

Roberto Pereira Veras

Rodrigo Duarte Soliani

Tatiane Loureiro da Silva

#### Conselho Consultivo

Luciana dos Santos Medeiros

Yuri Karaccas de Carvalho

Zenobio Abel G. Perelli da Gama e Silva

Leonardo de Azevedo Calderon

José Pinheiro de Queiroz Neto

Leandro Rafael Pinto

Luciano da Silva

Valmir Pereira

Patrícia Cabral de A. Restelli Tedesco

Catarina Souza Costa

Bruna Gabriela Augusto Marçal

#### Pareceristas

Bruna Rosa

Cleilton Sampaio Farias

Cristiane das Neves das Neves

Dayana Alves da Costa

Edilene da Silva Ferreira

João Ricardo Avelino Leão

José Júlio César do Nascimento Araújo

Jucelma Mourão de Souza

Kelen Gleysse Maia Andrade

Poliana Batista Aguilhar

Renato Epifânio de Souza

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

159 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre  
Revista Conexão na Amazônia [Recurso eletrônico] / Organização de  
Jefferson Viana Alves Diniz. – Rio Branco: IFAC, 2020.  
152 p.: il. (color.).  
Inclui bibliografias.  
A revista RCA é uma publicação anual do IFAC e o principal objetivo é dar  
visibilidade à produção técnica e científica nas áreas de ensino, extensão,  
inovação e tecnologia.  
1. Periódico - IFAC. 2. Artigos Científicos. 3. Educação profissional e  
tecnológica. I. Diniz, Jefferson Viana Alves (org.). II. Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia do Acre. III Título

CDD 373.246

BIBLIOTECÁRIA MARÍLIA RODRIGUES DE ASSUNÇÃO CRB-11/976

# SUMÁRIO

	EDITORIAL .....	4
<b>1</b>	ATRIBUTOS QUÍMICOS DE SOLOS NOS LOCAIS DE DESCARTE DOS RESÍDUOS GERADOS NA PRODUÇÃO DE FARINHA DE MANDIOCA NO VALE DO JURUÁ .....	5
<b>2</b>	OS SABERES PEDAGÓGICOS NECESSÁRIOS PARA A PRÁTICA DOCENTE NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA .....	25
<b>3</b>	FORMAÇÃO POLITÉCNICA EM SAÚDE NA AMAZÔNIA OCIDENTAL: INTEGRALIDADE E POLITECNIA NO ENSINO TÉCNICO DE ENFERMAGEM A PARTIR DO PLANO PEDAGÓGICO DO CURSO .....	47
<b>4</b>	METODOLOGIAS ATIVAS COMO PRÁXIS TRANSFORMADORA DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR .....	72
<b>5</b>	A IMPORTÂNCIA DA LEITURA PARA O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO A PARTIR DE HISTÓRIAS ORAIS DE VIDA: UMA AÇÃO NO INSTITUTO FEDERAL DO ACRE, CAMPUS TARAUCÁ .....	96
<b>6</b>	SARAU LITERÁRIO VOZES DO JURUÁ: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DE PROMOÇÃO DAS ATIVIDADES ARTÍSTICO-CULTURAIS NO IFAC, CAMPUS CRUZEIRO DO SUL .....	118
<b>7</b>	ASPECTOS DA CRIOPRESERVAÇÃO DE SÊMEN BOVINO COM A UTILIZAÇÃO DE CASEÍNAS .....	139

A Revista Conexão na Amazônia (RCA) é um periódico interdisciplinar do Instituto Federal do Acre (IFAC), coordenado pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PROINP) e editorada pela equipe da EDITORA IFAC.

O principal objetivo da revista é dar visibilidade à produção técnica e científica nas áreas de Ensino, Extensão, Inovação e Tecnologia, contribuindo para a consolidação dos Programas de Pós-Graduação do IFAC, bem como funcionar como instrumento de divulgação de estudos e pesquisas realizadas por pesquisadores, professores, alunos de graduação e pós-graduação e demais profissionais no âmbito dos três eixos do conhecimento.

A RCA está estruturada para receber submissões em fluxo contínuo nas áreas das Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Linguísticas, Letras e Artes e iniciará as suas atividades com números anuais (jan./dez.) a partir do seu lançamento.

Serão aceitos os trabalhos na modalidade: Artigo Científico, Relato de Experiência ou Notas de Aula, Entrevistas, Resenhas Críticas, Dossiês Temáticos e Traduções, necessariamente inéditos e enviados por meio eletrônico. A revista é exclusivamente eletrônica e de submissão contínua.

Serão aceitos e publicados artigos em língua estrangeira (inglês, espanhol e francês). Os trabalhos publicados por este periódico devem primar pela relevância dentro das áreas mencionadas, bem como revelar criatividade, originalidade autoral e rigor científico. A RCA não cobra taxas de processamento de artigos, taxas de submissão e publicação.

A primeira edição da RCA é formada por trabalhos convidados de destaque no IV Congresso de Ciência e Tecnologia (IV Conc&t 2019) do Instituto Federal do Acre e trabalhos de professores e discentes do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica/ProfEPT-IFAC.

Jefferson Viana Alves Diniz  
*Organizador*

Ana Carla Arruda de Holanda  
*Editora-Chefe*

José Marlo Araújo de Azevedo  
*Editor-Assistente*

# 1

**ATRIBUTOS QUÍMICOS DE SOLOS NOS LOCAIS DE  
DESCARTE DOS RESÍDUOS GERADOS NA PRODUÇÃO  
DE FARINHA DE MANDIOCA NO VALE DO JURUÁ**

## ATRIBUTOS QUÍMICOS DE SOLOS NOS LOCAIS DE DESCARTE DOS RESÍDUOS GERADOS NA PRODUÇÃO DE FARINHA DE MANDIOCA NO VALE DO JURUÁ

José Marlo Araújo de Azevedo<sup>1</sup>; Poliana Batista Aguiar<sup>2</sup>; Lavínia Barbosa Dias<sup>3</sup>; Jozângelo Fernandes da Cruz<sup>1</sup>; Hellen Sandra Freires da Silva Azêvedo<sup>4</sup>; Lydia Helena da Silva de Oliveira Mota<sup>1</sup>

E-mail: jose.azevedo@ifac.edu.br; poliana.aguiar@iff.edu.br; laviniabarbosaml@gmail.com; jozangelo.cruz@ifac.edu.br; hellenfreires@gmil.com; lydia.mota@ifac.edu.br

<sup>1</sup>Docente do Instituto Federal do Acre; <sup>2</sup>Docente do Instituto Federal do Rio de Janeiro; <sup>3</sup>Discente do Instituto Federal do Acre; <sup>4</sup>Docente da Rede Estadual de Ensino

DOI: 10.29327/725049

Artigo submetido em 10/2020 e aceito em 11/2020

**Resumo:** O principal resíduo poluente proveniente do processamento da mandioca consiste na manipueira, um efluente líquido, que gera uma grande quantidade de matéria orgânica e possui um preocupante teor de cianeto que é um elemento altamente tóxico. O objetivo do estudo foi avaliar os atributos químicos do solo nos locais de descarte dos resíduos gerados na produção de farinha de mandioca no Vale do Juruá. A pesquisa foi realizada nos municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima e Rodrigues Alves, em comunidades rurais que estão cadastradas e receberam o selo de Indicação Geográfica. Foram coletadas três amostras de solo. Os tratamentos foram: Tratamento 1 - solos afetados pela manipueira; Tratamento 2 - solos retirados a uma distância de 5m onde ocorre o descarte da manipueira; Tratamento 3 - solos afetados pela casca de mandioca; Tratamento 4 - solos sem interferência da manipueira e casca de mandioca. Foram realizadas análises químicas do solo para determinação dos teores de macro e micronutrientes. Verificou-se que a produção da farinha de mandioca no interior do Estado do Acre é uma atividade realizada com base na produção familiar. Verificou-se neste estudo que houve alteração em todos os parâmetros químicos dos solos onde há depósito de manipueira e casca de mandioca em relação ao tratamento testemunha, com interação significativa para resíduo e ambiente (tipo de solo e variedade de mandioca utilizada). Conclui-se que tanto a manipueira como a casca da mandioca interferem nos atributos químicos do Solo, e o acúmulo de matéria orgânica ocasionado pela casca de mandioca é caracterizado nesta pesquisa como um fator positivo para o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar. *Manihot esculenta*. Meio ambiente. Solos amazônicos.

## CHEMICAL ATTRIBUTES OF SOILS IN DISPOSAL PLACES OF WASTE GENERATED IN PRODUCTION OF CASSAVA FLOUR IN THE JURUÁ VALLEY

**Abstract:** The main pollutant residue from the processing of cassava consists of manipueira, a liquid effluent that generates a large amount of organic matter and has a worrying content of cyanide, which is a highly toxic element. The objective of the study was to evaluate the chemical attributes of the soil at the disposal sites of the residues generated in the production of manioc flour in the Vale do Juruá. The survey was carried out in the municipalities of Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima and Rodrigues Alves, in rural communities that are registered and received the Geographical Indication seal. Three soil samples were collected. The treatments were: Treatment 1 - Soils affected by manipueira; Treatment 2 - Soils removed at a distance of 5 m where the disposal of the manipueira occurs; Treatment 3 - Soils affected by cassava peel; Treatment 4 - Soils without interference from manipueira and cassava peel. Analyzes of the concentration of macro and micronutrients were carried out. It was



found that the production of cassava flour in the interior of the State of Acre is an activity carried out based on family production. It was found in this study that there was a change in all chemical parameters of soils where there is deposit of manioc and cassava peel in relation to the control treatment, with significant interaction for residue and environment (type of soil and variety of cassava used). It is concluded that both the manipueira and the cassava peel present interfere with the chemical attributes of the soil and the accumulation of organic matter caused by the cassava peel is characterized in this research as a positive factor for the environment.

**Keywords:** Family farmer. *Manihot esculenta*. Environment. Amazon Soils.

## 1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar dentro do território acreano é uma das maiores formas de subsídios para os pequenos produtores rurais. É um tipo de agricultura que, atualmente, ganha força no Brasil por produzir alimentos saudáveis e livres de agrotóxicos. A produção de farinha de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) destaca-se fortemente no Estado do Acre, principalmente no Vale do Juruá, que compreende os municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Marechal Thaumaturgo, Rodrigues Alves e Porto Walter. Esses municípios apresentam expressiva produtividade de mandioca, com destaque para Rodrigues Alves, Mâncio Lima e Cruzeiro do Sul (BRITO *et al.*, 2019).

De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), o Estado do Acre tem aproximadamente 40,3 mil hectares de área plantada com a cultura da mandioca, com 39,6 mil hectares de áreas colhidas. O cultivo da mandioca é o maior produto de representatividade na produção agrícola do Estado, representando 66% do total, sendo 50,8% localizadas na região do Vale do Juruá.

No Acre, o cultivo da mandioca e a produção de farinha se destacam na região no Território da Cidadania do Vale do Juruá. Segundo Souza *et al.* (2015), na região a produção de farinha compreende uma tradição, sem, contudo, mostrar muitos avanços tecnológicos. Em função desse quadro, a cadeia da mandioca constitui atualmente um dos objetos de atenção dos órgãos de governo.



A produção da farinha de mandioca no interior do Estado do Acre é uma atividade realizada com base na produção familiar. Em geral as casas de farinha se localizam próximo à casa dos agricultores e muitas vezes distantes das áreas de produção da raiz.

Conhecer as casas de farinha do Vale do Juruá e o modo de produção é importante para entender a dinâmica de descartes e os impactos no ambiente. Segundo Amaral (2017), em apresentação sobre a Indicação Geográfica (IG) da farinha de Cruzeiro do Sul, na região do Vale do Juruá, existem mais de 800 casas de farinha.

O principal resíduo poluente proveniente do processamento da mandioca consiste na manipueira, um efluente líquido, proveniente da prensagem da massa ralada da mandioca nas farinheiras e também advindo do processo de extração da fécula (OLIVEIRA, 2007). A casca gera uma grande quantidade de matéria orgânica, além de possuir um preocupante teor de cianeto que é um elemento altamente tóxico (ABRAHÃO *et al.*, 2005).

A agressão da manipueira ao meio ambiente está relacionada ao poder de poluição conferido pelo teor de carboidratos ainda presente na manipueira em função do processamento empregado, e também à toxicidade conferida pela presença de linamarina, glicosídeo cianogênio encontrado em todas as partes da matéria-prima, mas sobretudo nas folhas e na entrecasca das raízes (GODOY, 1940).

O processamento industrial da mandioca causa sérios problemas ambientais na disposição de resíduos, como poluição de rios, do solo, lençol freático e mortandade de peixes. Apesar de os agricultores serem familiarizados com a mandioca, desconhecem as variedades, o aproveitamento dos resíduos como uma fonte de sustentabilidade e os impactos que seus resíduos causam ao meio ambiente (JESUS *et al.*, 2010).

Estudar os efeitos dos resíduos da fabricação da farinha de mandioca no Vale do Juruá é importante, considerando que estes podem contribuir com os atributos químicos do solo. Uma das características mais importantes para o desenvolvimento das culturas está relacionada à fertilidade do solo, ainda que esta possa resultar de causas naturais ou ser criada pela adição de nutrientes aos solos durante o cultivo, sejam fontes químicas ou orgânicas.

Na região do Vale do Juruá nota-se comumente o descarte indevido desses resíduos, que, por muitas vezes, são descartados no solo, deixados no entorno das casas de farinha, ou utilizados na alimentação dos animais, sem o devido conhecimento do balanço nutricional e também utilizado como adubo na horticultura. Tradicionalmente, essas técnicas são adotadas desde muito cedo, passadas de pai para filho. Apesar de os agricultores serem familiarizados com o cultivo e produção da mandioca, a maioria desconhece os impactos que seus resíduos causam ao meio ambiente, como a autodepuração e eutrofização.

Nesse sentido, tornam-se necessários estudos, visando: conhecer os teores de nutrientes, matéria orgânica e contaminantes presentes nos locais de descartes dos resíduos da fabricação da farinha de mandioca no Vale do Juruá; e evitar o lançamento indiscriminado no ambiente em que podem-se ocasionar desequilíbrios ambientais. O objetivo do estudo foi avaliar os atributos químicos dos solos nos locais de descarte dos resíduos gerados na produção de farinha de mandioca no Vale do Juruá, contribuindo para o melhor entendimento dos impactos ambientais que estão associados à sua disposição no ambiente.

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada nos municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima e Rodrigues Alves, em comunidades rurais que estão cadastradas e receberam o selo de Indicação Geográfica por procedência da farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul e fazem parte do Vale do Juruá conforme a Figura 1.

Inicialmente, foram realizadas visitas à cooperativa de produtores rurais que trabalham com produtores que detêm a Indicação Geográfica da farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul. Na cooperativa, foram identificados os produtores e realizadas visitas nas propriedades, visando caracterizar a fabricação da farinha de mandioca e os locais de produção.

Posteriormente foram selecionados 03 produtores, 01 do município de Mâncio Lima, 01 do Município de Cruzeiro do Sul e 01 de Rodrigues Alves. Para a escolha do produtor, verificou-se a quantidade de farinha de mandioca que ele tinha fornecido para a cooperativa, sendo escolhidos os que apresentaram maior produção.

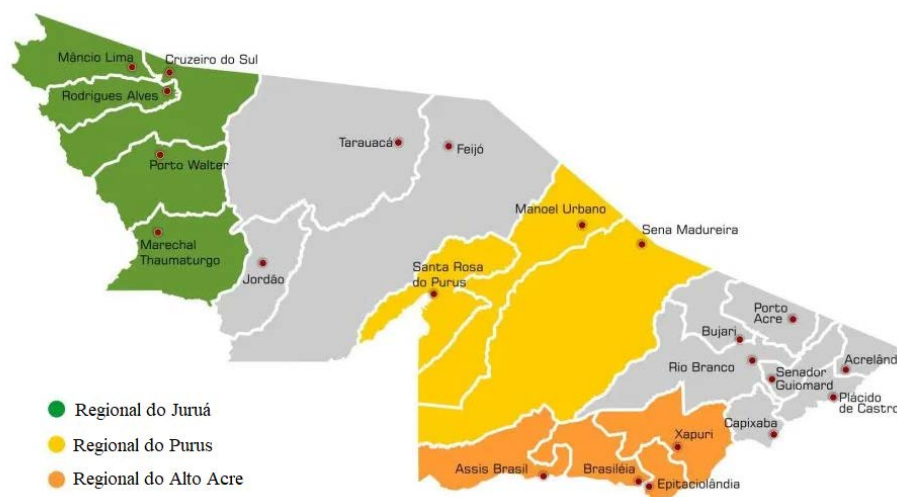


Figura 1- Mapa do Estado do Acre. Região do Vale do Juruá, (cor verde). Fonte: <https://www.ecoamazonia.org.br>.

Após a escolha dos produtores, foram realizadas visitas às propriedades, bem como foram feitas conversas com os produtores, para explicar os objetivos da pesquisa e para indagar se aceitavam participar. Em seguida, iniciou-se a visita ao local de fabricação da farinha de mandioca, denominada “Casa de Farinha”. Foram coletadas três amostras de solo na profundidade de 0-20cm com o auxílio de um trado holandês para cada tratamento no local de descarte dos resíduos próximos às casas de farinha. A metodologia de coleta de solos foi padronizada nos três ambientes de coleta, sendo: Tratamento 1 - solos afetados pela manipueira (SM); Tratamento 2 - solos retirados a uma distância de 5 m onde ocorre o descarte da manipueira (SM5); Tratamento 3 - solos afetados pela casca de mandioca (SCM); Tratamento 4 - solos sem interferência da manipueira e casca de mandioca (SSI). Todos os tratamentos foram coletados em três casas de farinha diferentes, de acordo com a preferência pelas variedades de mandioca utilizadas, sendo: Tratamento Casa de Farinha 1 (CF1) – casa de farinha com uso preferencial da mandioca, variedade

Santa Maria; Tratamento Casa de Farinha 2 (CF2) – casa de farinha com uso preferencial da mandioca variedade Mansa Brava; Tratamento Casa de Farinha 3 (CF3) – casa de farinha com uso preferencial da mandioca, variedade branquinha. Posteriormente, as amostras foram devidamente identificadas e encaminhadas para o Laboratório de Análise de Solo, Tecido Vegetal e Fertilizante da Universidade Federal de Viçosa, onde foram realizadas as análises da concentração dos macro e micronutrientes.

As análises foram realizadas segundo a metodologia descrita pela EMBRAPA (1979). Para determinar o pH, foi utilizado potenciômetro com eletrodo combinado em meio aquoso; o cálcio e magnésio foram determinados pela espectrofotometria de absorção atômica, sódio e potássio pelo fotômetro de chama; a matéria orgânica por titulometria (EMBRAPA, 1997). Todas as análises foram realizadas em duplicata. Após determinação dos elementos, foram realizados os cálculos dos atributos químicos, capacidade de troca de Cátions ( $CTC_{pH7,0}$  (T) e  $CTC_{efetiva}$  (t)), Soma de Bases (SB), Saturação de Bases (V), Saturação de Alumínio (m).

Os dados coletados com as análises laboratoriais foram submetidos ao teste de Shapiro-Wilk para verificação da normalidade dos resíduos (SHAPIRO; WILK, 1965) e teste de Bartlett para verificação da homogeneidade das variâncias (BARTLETT, 1937). Verificada a normalidade dos resíduos e homogeneidade das variâncias, os dados foram submetidos ao teste de comparação de médias (Tukey), ao nível de 5% de probabilidade. Para análise dos dados, foi utilizado o programa SISVAR (FERREIRA, 2011).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os atributos químicos do solo refletem de forma mais direta o efeito causado pelo manejo adotado em determinadas propriedades ou sistemas de manejo, além de permitir de forma imediata uma melhor compreensão na dinâmica dos elementos

químicos essenciais para as plantas e organismos do solo. Os solos apresentam atributos físicos, químicos e biológicos. Os atributos químicos influenciam diretamente no crescimento e desenvolvimento das plantas e, devido às suas interações, dinâmica e características intrínsecas são difíceis de serem classificados ou separados.

Verificou-se que, na fabricação artesanal da farinha de mandioca, acontecem descartes dos resíduos, como a casca da mandioca e manipueira nos arredores das casas de farinha, sem nenhum tratamento prévio do resíduo. Isso ocorre por falta de conhecimento dos impactos que podem ocasionar no ambiente. Os agricultores que trabalham com a produção de olerícolas nas proximidades utilizam parte da casca da mandioca como substrato nos canteiros de produção. A manipueira é lançada diretamente sobre o solo, ocasionando pequenas manchas de eutrofização nas proximidades das casas de farinha.

Verificou-se neste estudo que houve alteração em todos os parâmetros químicos dos solos onde há depósito de manipueira e casca de mandioca em relação ao tratamento testemunha, com interação significativa para resíduo e ambiente (tipo de solo e variedade de mandioca utilizada).

Os valores de pH nos três ambientes de estudo foram alterados em função do lançamento de manipueira e casca de mandioca, sendo que o tratamento CF3 (Casa de Farinha 3, com uso preferencial da variedade de mandioca Branquinha) teve maior elevação no valor de pH, variando de 3,73 (testemunha) para 8,37 na área de influência direta de lançamento de manipueira (Tabela 1). Duarte *et al.* (2013) verificaram aumento linear do pH do solo em função da aplicação de doses de manipueira, variando de 5,08 (testemunha) a 7,72 até a dose máxima aplicada, que foi de 65 t.ha<sup>-1</sup>. Essa elevação do pH do solo pode estar relacionada ao incremento de cátions trocáveis como o cálcio, o magnésio e o potássio, elementos presentes na manipueira.

Quando se considera a área de influência do depósito de casca, apenas o tratamento CF1 (Casa de Farinha 1, com uso preferencial da variedade Santa Maria) não teve variação significativa de pH em relação ao solo testemunha. Quando se considera o solo coletado a 5 metros da área de influência do lançamento de manipueira (SM5), o tratamento CF2 (Casa de Farinha 2, com uso preferencial da

variedade Mansa Brava) teve pH estatisticamente igual ao solo sem influência dos resíduos. A interação dos valores de pH em função dos ambientes e do resíduo descartado pode estar relacionado à textura do solo, tempo e frequência do lançamento do resíduo e quantidade lançada.

TABELA 1 – Valores de pH (H<sub>2</sub>O) no solo influenciado pelo descarte de manipueira e casca de mandioca em casas de farinha localizadas no Vale do Juruá.

Tratamentos	pH H <sub>2</sub> O			Média
	CF1	CF2	CF3	
SM	7,21 aB	7,60 aB	8,37 aA	7,73 a
SM5	6,58 aA	5,18 bB	5,58 cB	5,78 c
SCM	5,70 bB	7,23 aA	6,86 bA	6,60 b
SSI	5,17 bA	5,19 bA	3,73 dB	4,70 d
Média	6,16 A	6,30 A	6,13 A	-
CV (%)	5,24			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). SM: solo localizado no ponto de efluente da manipueira. SM5: solo localizado a 5 metros do ponto de descarte da manipueira. SCM: solo no local de depósito de casca de mandioca. SSI: solo testemunha, sem influência dos resíduos. CF1: Casa de Farinha 1 (bloco 1); CF2: Casa de Farinha 2 (bloco 2); CF3: Casa de Farinha 3 (bloco 3). CV: Coeficiente de Variação.

O parâmetro soma de base (SB) foi influenciado em função do tipo de resíduo lançado no solo e o ambiente de estudo, havendo interação significativa entre os tratamentos (Tabela 2). No ambiente CF1, a soma de bases foi maior na área de influência de lançamento de manipueira, comparada com os demais tratamentos, mas foi estatisticamente igual para os demais ambientes. Na CF1, houve um incremento médio na soma de bases de  $1,68 \text{ cmol}_c \cdot \text{dm}^{-3}$ , sendo que não houve diferença entre os tratamentos SM5 (5 metros de distância do local de lançamento de manipueira) e CSM (local de depósito de casca) em relação ao solo testemunha. No entanto, no ambiente CF2, a maior soma de base foi encontrada no local de depósito de casca de mandioca, havendo um incremento de  $9,58 \text{ cmol}_c \cdot \text{dm}^{-3}$ . Nesse solo, a soma de base natural é baixa, com média de  $0,39 \text{ cmol}_c \cdot \text{dm}^{-3}$ . No ambiente



CF3, a soma de bases na área de influência de manipueira foi maior, com incremento de  $5,28 \text{ cmol}_c \cdot \text{dm}^{-3}$ . Os tratamentos SM5 e CSM foram estatisticamente iguais e superiores ao tratamento testemunha.

TABELA 2 - Soma de Bases (SB) no solo influenciado pelo descarte de manipueira e casca de mandioca em casas de farinha localizadas no Vale do Juruá.

Tratamentos	SB			
	cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>			
	CF1	CF2	CF3	Média
SM	4,62 aA	4,87 bA	5,79 aA	5,09 a
SM5	2,74 bA	1,42 cA	2,05 bcA	2,07 b
SCM	2,69 bB	9,97 aA	3,46 bB	5,37 a
SSI	2,64 bA	0,39 cB	0,51 cB	1,18 b
Média	3,17 B	4,16 A	2,95 B	-
CV (%)	21,59			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). SM: solo localizado no ponto de efluente da manipueira. SM5: solo localizado a 5 metros do ponto de descarte da manipueira. SCM: solo no local de depósito de casca de mandioca. SSI: solo testemunha, sem influência dos resíduos. CF1: Casa de Farinha 1 (bloco 1); CF2: Casa de Farinha 2 (bloco 2); CF3: casa de farinha 3 (bloco 3). CV: Coeficiente de Variação.

Ferreira *et al.* (2001) num estudo de caracterização química da manipueira para uso potencial como adubo, verificaram concentrações de bases trocáveis de  $3,09 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ ,  $0,19 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$  e  $0,60 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$  de potássio, cálcio e magnésio, respectivamente. Isso explica a elevação da soma de bases e saturação por bases de todos ambientes nos locais de influência de descarte de manipueira. Acompanhando a soma de bases, a saturação por bases (V) foi maior em todos os ambientes de descarte da manipueira em relação ao solo testemunha (Tabela 3). O incremento na saturação por bases foi maior nas casas de farinha CF2 e CF3, a exemplo do que aconteceu na soma de bases, elevando de 8% para 84,10% e 7,10% para 94,10%, respectivamente. Somente na casa de farinha CF2, o local de depósito de casa de mandioca foi estatisticamente igual ao local de descarte de manipueira, sendo estes tratamentos superiores aos demais para a variável saturação por bases.

A presença de nutrientes na manipueira, não só as bases trocáveis, mas também nitrogênio e fósforo, torna esse resíduo um potencial para adubação orgânica de plantas. De acordo com Ferreira *et al.* (2001), cada  $1 \text{ m}^3$  de manipueira



representa cerca de 7,61 kg, 3,45 kg, 6,20 kg, 0,45 kg e 6,27 kg de ureia, superfosfato triplo, cloreto de potássio, carbonato de cálcio e sulfato de magnésio, respectivamente, com incremento significativo na produção de culturas olerícolas como a rúcula, alface e jambu, aumentado os teores de macro e micronutrientes na parte aérea dessas culturas (ALVES, 2010; FERREIRA *et al.*, 2001). No entanto, o descarte no solo sem o devido tratamento pode comprometer a saúde do solo, causando eutrofização, contaminando os aquíferos e causando a degradação biológica, salinização e sodificação do solo (RALINI *et al.*, 2006; AMORIM *et al.*, 2016). Tem ainda efeito biocida, sendo eficaz no controle fungos e nematoides, tendo potencial para controle de pragas e doenças de plantas, mas também alertando para esse efeito sobre a biota do solo (FREIRE, 2001; FONSECA *et al.*, 2018; BEZERRA *et al.*, 2019).

TABELA 3 – Teor de Saturação de Bases (V) no solo influenciado pelo descarte de manipueira e casca de mandioca em casas de farinha localizadas no Vale do Juruá.

Tratamentos	V			
	-----%-----			
	CF1	CF2	CF3	Média
SM	84,16 aA	84,10 aA	94,10 aA	87,45 a
SM5	52,83 bA	20,70 bB	36,8 bAB	36,78 c
SCM	36,96 bB	87,70 aA	52,63 bB	59,10 b
SSI	44,26 bA	8,00 bB	7,10 cB	19,78 d
Média	54,55 A	50,12 A	47,66 A	-
CV (%)	16,61			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). SM: solo localizado no ponto de efluente da manipueira. SM5: solo localizado a 5 metros do ponto de descarte da manipueira. SCM: solo no local de depósito de casca de mandioca. SSI: solo testemunha, sem influência dos resíduos. CF1: Casa de Farinha 1 (bloco 1). CF2: Casa de Farinha 2 (bloco 2). CF3: Casa de Farinha 3 (bloco 3). CV: Coeficiente de Variação.

Houve variação significativa da capacidade de troca catiônica apenas na Casa de Farinha CF2 na zona de influência do descarte da casca. Para os demais ambientes, a CTC, tanto efetiva, quanto a pH 7,0 foram estatisticamente iguais (Tabela 4, Tabela 5). Esse aumento da CTC na CF2 está possivelmente ligado ao acúmulo de matéria orgânica no local onde é descartada a casca de mandioca, conforme se pode observar na Tabela 6. Não houve diferença significativa na matéria

orgânica nas zonas de descarte de manipueira e casca de mandioca para todos os ambientes, exceto na CF2, possivelmente em função do tempo de utilização desse local para depósito do resíduo, havendo acúmulo de matéria orgânica ao longo dos anos. Bezerra *et al.* (2019) verificaram tendência de redução da matéria orgânica em solo cultivado com capim Marandu e adubado com manipueira, além da redução nos teores de cálcio e magnésio trocáveis na camada de 0-10cm.

TABELA 4 – Capacidade de Troca de Cargas no solo influenciado pelo descarte de manipueira e casca de mandioca em casas de farinha localizadas no Vale do Juruá.

Tratamentos	CTC <sub>efetiva</sub> (t)			
	-----cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup> -----			
	CF1	CF2	CF3	Média
SM	4,62 aA	4,87 bA	5,79 aA	5,09 a
SM5	2,84 bA	2,20 cA	2,41 bA	2,48 b
SCM	3,05 abB	9,97 aA	3,46 bB	5,49 a
SSI	3,07 abA	1,53 cB	2,39 bAB	2,33 b
Média	3,39 B	4,64 A	3,51 B	-
CV (%)	18,50			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). SM: solo localizado no ponto de efluente da manipueira. SM5: solo localizado a 5 metros do ponto de descarte da manipueira. SCM: solo no local de depósito de casca de mandioca. SSI: solo testemunha, sem influência dos resíduos. CF1: Casa de Farinha 1 (bloco 1). CF2: Casa de Farinha 2 (bloco 2). CF3: Casa de Farinha 3 (bloco 3). CV: Coeficiente de Variação.

É importante destacar que a capacidade de troca catiônica do solo representa a quantidade total de cátions que podem ser retidos na superfície das argilas, de húmus ou de outros materiais com a capacidade de troca desses elementos. Portanto, representa a capacidade de maior ou menor potencial de liberação de nutrientes para as plantas, dando o indicativo de maior fertilidade, no caso da presença de cátions essenciais ao desenvolvimento dos vegetais (LIMA *et al.*, 2011). Silva e Mendonça (ano), ao estudarem os solos da região amazônica, concluíram que a matéria orgânica é o atributo que oferece geralmente a maior contribuição nos valores da CTC total. Neste sentido, pode-se afirmar que técnica de manejo que contribua para aumentar a matéria orgânica dos solos consequentemente contribui para aumentar a capacidade de troca de cátions.

TABELA 5 – Capacidade de Troca de Cargas no solo influenciado pelo descarte de manipueira e casca de mandioca em casas de farinha localizadas no Vale do Juruá.

Tratamentos	CTC <sub>pH7,0</sub> (T)			
	-----%-----			
	CF1	CF2	CF3	Média
SM	5,49 abA	5,74 bA	6,19 aA	5,81 b
SM5	4,88 bB	6,89 bA	5,95 aAB	5,91 b
SCM	7,29 aB	11,37 aA	6,56 aB	8,41 a
SSI	5,98 abAB	4,96 bB	7,17 aA	6,04 b
Média	5,91 B	7,24 A	6,04 AB	-
CV (%)	13,51			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). SM: solo localizado no ponto de efluente da manipueira. SM5: solo localizado a 5 metros do ponto de descarte da manipueira. SCM: solo no local de depósito de casca de mandioca. SSI: solo testemunha, sem influência dos resíduos. CF1: Casa de Farinha 1 (bloco 1). CF2: Casa de Farinha 2 (bloco 2). CF3: Casa de Farinha 3 (bloco 3). CV: Coeficiente de Variação.

TABELA 6 – Teor de matéria orgânica (MO) no solo influenciado pelo descarte de manipueira e casca de mandioca em casas de farinha localizadas no Vale do Juruá.

Tratamentos	MO			
	-----dag/Kg-----			
	CF1	CF2	CF3	Média
SM	2,86 aA	2,12 bA	2,19 aA	2,39 b
SM5	1,75 aA	2,51 bA	1,83 aA	2,03 b
SCM	2,82 aB	9,18 aA	3,16 aB	2,05 a
SSI	1,61 aA	1,03 bA	2,11 aA	1,58 b
Média	2,26 B	3,71 A	2,32 B	-
CV (%)	31,63			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). SM: solo localizado no ponto de efluente da manipueira. SM5: solo localizado a 5 metros do ponto de descarte da manipueira. SCM: solo no local de depósito de casca de mandioca. SSI: solo testemunha, sem influência dos resíduos. CF1: Casa de Farinha 1 (bloco 1). CF2: Casa de Farinha 2 (bloco 2). CF3: Casa de Farinha 3 (bloco 3). CV: Coeficiente de Variação.

Houve redução significativa do alumínio trocável em todos os ambientes na zona de influência de descarte da manipueira, sendo completamente nulo na zona de influência direta. Nos locais de descarte da casca, apenas na Casa de Farinha CF1, o alumínio trocável não foi alterado. Nas demais, houve diferença significativa, com teores iguais a zero. A neutralização do alumínio trocável pode ser explicada pela elevação de pH de todos os ambientes estudados, ficando todos os três solos

com pH entre 5,18 – 8,37, sendo superior a 8 nos locais de descarte da manipueira. Nessa faixa de pH, a solubilidade do Al é mínima, havendo sua precipitação na forma de oxihidróxidos de Al, diminuindo ou anulando sua atividade de hidrólise ácida (SOUZA, *et al.*, 2007).

TABELA 7 – Teor de Alumínio Trocável ( $Al^{3+}$ ) no solo influenciado pelo descarte de manipueira e casca de mandioca em casas de farinha localizadas no Vale do Juruá.

Tratamentos	$Al^{3+}$			
	----- $cmol_c/dm^3$ -----			
	CF1	CF2	CF3	Média
SM	0,00 cA	0,00 cA	0,00 cA	0,00 c
SM5	0,09 bcB	0,78 bA	0,35 bB	0,41 b
SCM	0,35 abA	0,00 cB	0,00 cB	0,11 c
SSI	0,42 aC	1,13 aB	1,88 aA	1,14 a
Média	0,21 B	0,47 A	0,56 B	-
CV (%)	31,37			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). SM: solo localizado no ponto de efluente da manipueira. SM5: solo localizado a 5 metros do ponto de descarte da manipueira. SCM: solo no local de depósito de casca de mandioca. SSI: solo testemunha, sem influência dos resíduos. CF1: Casa de Farinha 1 (bloco 1). CF2: Casa de Farinha 2 (bloco 2). CF3: Casa de Farinha 3 (bloco 3). CV: Coeficiente de Variação.

Ao analisar o teor de  $Al^{3+}$  nos locais de descartes dos resíduos da fabricação da farinha de mandioca, verificou-se que nos locais de descartes de manipueira o teor de  $Al^{3+} = 0,0 cmol_c/dm^3$  nos três ambientes de estudo. Destaca-se também o efeito da casca da mandioca na concentração do alumínio, que na casa de farinha CF2 e CF3 o  $Al^{3+} = 0,0 cmol_c/dm^3$ . Ao analisar a média dos ambientes, o teor de alumínio no local de descartes de manipueira e casca da mandioca não diferiram entre si e diferiram dos demais tratamentos, apresentando o menor teor de alumínio.

Uma consequência do efeito nocivo dos níveis tóxicos de alumínio é a redução no crescimento radicular de plantas sensíveis, o que impede a absorção de água e nutrientes em profundidade pelo seu enraizamento superficial. Plantas com raízes superficiais tendem a sofrer mais em períodos de veranicos. Ainda segundo Costa *et al.* (2018), um dos principais responsáveis pela baixa produtividade das culturas, em solos ácidos é o alumínio, constituindo um fator limitante ao crescimento das plantas.

Também foi possível verificar que os resíduos de fabricação da farinha de mandioca favoreceram a diminuição da acidez potencial ( $H+Al$ ) provavelmente

devido ao efeito do aumento da matéria orgânica do solo na complexação do alumínio livre em solução (Tabela 7). A menor concentração de (Al + H<sup>+</sup>) foi observada nos locais de descarte de manipueira seguida por local de depósito de casca de mandioca.

TABELA 8 – Alumínio + Hidrogênio (Al+H) no solo influenciado pelo descarte de manipueira e casca de mandioca em casas de farinha localizadas no Vale do Juruá.

Tratamentos	(Al+H)			Média
	-----cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup> -----			
	CF1	CF2	CF3	
SM	0,86 cA	0,86 bA	0,40 cA	0,71 d
SM5	2,13 bcC	5,46 aA	3,90 bB	3,83 b
SCM	4,60 aA	1,40 bC	3,10 bB	3,03 c
SSI	3,33 abB	4,56 aB	6,66 aA	4,85 a
Média	2,73 B	3,07 AB	3,51 A	-
CV (%)	19,64			

Média seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey (p<0,05). SM: solo localizado no ponto de efluente da manipueira. SM5: solo localizado a 5 metros do ponto de descarte da manipueira. SCM: solo no local de depósito de casca de mandioca. SSI: solo testemunha, sem influência dos resíduos. CF1: casa de farinha 1 (bloco 1). CF2: Casa de Farinha 2 (bloco 2). CF3: Casa de Farinha 3 (bloco 3). CV: Coeficiente de Variação.

Ao analisar os diferentes ambientes onde ocorre o descarte dos resíduos de produção da farinha de mandioca, verificou-se que apenas o descarte de casca de mandioca influenciou no teor de matéria orgânica do solo e apenas em um ambiente de coleta, casa de farinha (CF2) (Tabela 8). O descarte da manipueira não influenciou no teor de matéria orgânica dos solos.

O teor de matéria orgânica na Casa de Farinha CF2 em local sem influência dos resíduos foi de 1,01dag/kg (destacando-se como o menor teor quando comparado os outros 02 ambientes de estudo, CF1 e CF3), por essa razão classificado como baixo, segundo o manual de fertilidade do solo. Já em local de descarte da casca de mandioca, o teor foi de 9,18dag/kg, sendo classificado como muito bom. Uma possível explicação para esta variação não ocorrer nos demais ambientes estudados podem estar relacionados à variedade de mandioca utilizada. Verificou-se durante o estudo que cada produtor tem preferência por uma variedade

diferente, sendo elas CF1 – Variedade Santa Maria; CF2 – Variedade Mansa Brava; e CF3 – Variedade Branquinha. Recomenda-se estudo bromatológico das variedades de mandioca.

A matéria orgânica é um constituinte de extrema importância para os solos, principalmente para os solos do Vale do Juruá, que, em sua maioria (35%), são argissolo amarelo distrófico (AMARAL *et al.*, 2013). A matéria orgânica influencia na capacidade de troca de cátions e no armazenamento de água, libera lentamente os macro e micronutrientes, influencia na capacidade tampão do solo, reduz o efeito da toxidez de produtos químicos (LOPES, 1995), além de contribuir na cimentação das partículas granulométricas do solo.

Vale salientar que os solos amazônicos apresentam alta biodiversidade - micro, meso e macro fauna -, e a matéria orgânica apresenta importância singular na biodiversidade dos ecossistemas. Destaca-se que, entre as unidades geológicas que recobrem o Estado do Acre e que são encontrados no município de Cruzeiro do Sul, tem-se: a Formação Solimões, Terraços Pleistocênicos, Formação Cruzeiro do Sul, Aluviões Holocênicos, Areias Quartzosas, Formação Divisor e Formação Rio Azul (CAVALCANTE, 2010). Considerando as características químicas dos solos do Vale do Juruá, é importante destacar as contribuições positivas diretas nas relações ecológicas estabelecidas entre as plantas e os microrganismos. Os fungos micorrízicos arbusculares podem favorecer a disponibilidade de nutrientes para as plantas nos solos amazônicos, que apresentam baixa fertilidade e acidez elevada.

Argumenta-se ainda que a matéria orgânica do solo, bem como seus compartimentos são classificados como o melhor indicador de qualidade do solo (GOEDERT; OLIVEIRA, 2007). Nesse sentido, atividades agrícolas que favoreçam o aumento no teor de matéria orgânica devem ser disseminadas entre os agricultores amazônicos, principalmente os que trabalham no viés agroecológico. Entretanto, verifica-se que os resíduos da fabricação da farinha de mandioca são depositados em grandes quantidades aos redores das casas de farinha e, se os produtores forem orientados a devolver tais resíduos aos roçados, podem contribuir para manutenção da viabilidade produtiva dos solos.

## 4 CONCLUSÕES

Com bases nos resultados desta pesquisa, é possível aferir que a produção de farinha de mandioca é uma atividade familiar, e o descarte dos resíduos ocorre nas proximidades das casas de farinha que geralmente são próximas as residências dos agricultores. Verifica-se ainda que os descartes dos subprodutos, casca da mandioca e manipueira, ocorrem sem muita preocupação com os impactos que podem ocasionar no ambiente.

Entretanto, ao analisar os atributos químicos dos solos nos locais de descartes dos resíduos, conclui-se que tanto a manipueira como a casca da mandioca são capazes de elevar a soma de bases, assim como a capacidade de troca de cátions e por consequência elevar a Saturação por base (Valor V) dos solos, além de diminuir a saturação de alumínio.

O acúmulo de matéria orgânica ocasionada pela casca de mandioca é caracterizado nesta pesquisa como um fator positivo para o meio ambiente local, pois altos teores de matéria orgânica são benéficos para o solo por aumentar a quantidade de húmus nos horizontes superficiais. Sendo assim, a casca da mandioca possui potencial para adubo orgânico.

## 5 AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação do Instituto Federal do Acre à concessão de Bolsa a aluna LBD.



## REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, J. J. S. *et al.* **Características de carcaças e da carne de tourinhos submetidos a dietas com diferentes níveis de substituição do milho por resíduo úmido da extração da fécula de mandioca.** Revista Brasileira de Zootecnia, v. 34, n. 5, p 1640-1650. 2005.

ALVES, L. S. **Atributos químicos e microbiológicos do solo com uso da manipueira na produção de alface e rúcula.** 75 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, 2010.

AMARAL, E. **Material apresentado no Seminário da Indicação Geográfica da Farinha de Mandioca de Cruzeiro do Sul.** Acre. 2017.

AMARAL, E. F. *et al.* Ocorrência e distribuição das principais classes de solos do estado do Acre. In: ANJOS, L. H. C. *et al.* (Editores). **Guia de Campo da IX Reunião Brasileira de Classificação e Correlação de Solos.** Rio Branco, AC: Embrapa / SBCS, 2013. p. 97-129.

AMORIM, M. C. C. *et al.* Caracterização e avaliação paramétrica da manipueira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA., 21, 2016, Fortaleza, CE. **Anais ...** Fortaleza, CE: Associação Brasileira de Engenharia Química, 2016.

ARAÚJO, E. A. *et al.* Qualidade do solo: conceitos, indicadores e avaliação. **Revista Brasileira de Tecnologia Aplicada nas Ciências Agrárias, Guarapuava-PR**, v. 5, n. 1, p.187-206, 2012.

BARTLETT, M. S. Properties of sufficiency and statistical tests. **Proceedings of the Royal Statistical Society - Serie A**, v. 60, n. 268-282, 1937.

BEZERRA, M. G. *et al.* Chemical attributes of soil under cassava wastewater application in Marandugrass cultivation. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 23, n. 8, p. 579-585, 2019.

BRITO, R. S. *et al.* Produtividade de mandioca na região do Vale do Juruá Amazônia Ocidental. **Scientia Naturalis**, v. 1, n. 1, p.1-9, 2019.

CAVALCANTE, L. M. **Zoneamento geológico e geomorfológico entre Feijó e Mâncio Lima.** Rio Branco: Embrapa Acre, 2005. 24 p. (Embrapa Acre. Documentos, 99).

CAVALCANTE, L. M. Geologia do Estado do Acre. In: SOUZA, C. M. *et al.* (Org.). **Recursos naturais: geologia, geomorfologia e solos do Acre.** Rio Branco, AC: SEMA, 2010. (Coleção temática do ZEE; v. 2) p. 10-29.

COSTA, R. K. N. *et al.* AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO PARA A CULTURA DO COQUEIRO NO VALE DO JURUÁ, ACRE. In: ZUFFO, A. M.; STEINE, F. (Org.). **Elementos da natureza e propriedades do solo**. Ponta Grossa - PR: Atena Editora, 2018, v. 4, p. 149-165.

DUARTE, A. S. *et al.* Alterações dos atributos físicos e químicos de um Neossolo após aplicação de doses de manipueira. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 17, n. 9, p. 938-946, 2013.

EMBRAPA. **Manual de métodos de análises de solo**. 2ed. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. 212p. Rio de Janeiro, 1997.

EMBRAPA. **Manual de métodos de análise de solo**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. 271p. Rio de Janeiro, 1979.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

FERREIRA, W. A. *et al.* **Manipueira**: um adubo orgânico em potencial. Belém, PA: Embrapa Amazônia Ocidental, 2001. (Documentos, 107).

FONSECA, W. L. *et al.* Influência de manipueira sobre *Meloidogyne javanica* na soja. **Revista de Ciências Agrárias**, Lisboa, v. 41, n. 1, mar. 2018.

FREIRE, F. da C. O. **Uso da manipueira no controle do oídio da siriguelira**: resultados preliminares. Fortaleza: Embrapa pesquisa agroindustrial, 2001. (Comunicado Técnico, 70).

GODOY, J. M. **Fecularia e amidonaria**. Rio de Janeiro, 1940. Disponível em: <<http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IscScript=catalco.xis&method=post&format=o=2&cantidad=1&expresion=mn=035893>>. Acesso em: 20/11/2019.

GOEDERT, W. J.; OLIVEIRA, S. A. XVIII – Fertilidade do solo e sustentabilidade da atividade agrícola. In: NOVAIS, R. F. ALVAREZ V. V. H. BARROS, N. F. *et al.* (eds.) **Fertilidade do solo**. SBCS Viçosa, p. 991 – 1017, 2007.

IBGE. **Censo Demográfico**. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 09/10/2017.

JESUS, S. S. B.; HARDOIM, P. C.; DINIZ, M. S. **Estudo do impacto no meio ambiente pelo processamento da farinha de mandioca no Município de São Felipe, Bahia**. Jornada Científica Embrapa Mandioca E Fruticultura. Cruz das Almas, 2010.

LIMA, S. S. *et al.* Atributos químicos e estoque de carbono e nitrogênio em Argissolo Vermelho-Amarelo sob sistemas agroflorestais e agricultura de corte e queima no norte do Piauí. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 35, n. 1, p. 51-60, 2011.

LOPES, S. A. **Manual internacional de fertilidade do solo**. Lavras, MG: Associação Brasileira para pesquisa da potassa e do fosfato, 1995.

MEURER, E. J. Fatores que influenciam o crescimento e o desenvolvimento das plantas. In: NOVAIS, R.F. *et al.* (Editores). **Fertilidade do solo**. Viçosa, MG, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. p.65-90.

OLIVEIRA, K. R. F. **Processos ecotecnológicos no tratamento de efluentes líquidos de fecularia**. Dissertação de Mestrado em Tecnologias Ambientais - U FMGS. 111f. Campo Grande, 2007.

RALINI, F. M. *et al.* Deslocamento miscível de cátions básicos provenientes da água residuária de mandioca em colunas de solo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 10 n. 2. 2006.

SHAPIRO, S. S.; WILK, M. B. An analysis of variance test for normality (complete sample). **Biometrika, Great Britain**, v. 52, n. 3, p. 591-611, 1965.

SILVA, I. R.; MENDONÇA, E. S. Matéria orgânica do solo. In: NOVAIS, R. F. *et al.* **Fertilidade do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. p. 275-374.

SOUZA, D. M. G.; MIRANDA, L. N.; OLIVEIRA, S. A. Acidez do solo e sua correção. In: NOVAIS, R. F. *et al.* (Editores). **Fertilidade do solo**. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. p. 205-274.

SOUZA, J. M. L. *et al.* Potencial da IG da Farinha de Mandioca de Cruzeiro do Sul. **Cadernos de Prospecção**, v. 8, n. 1, p. 182-191, 2015.

# 2

## OS SABERES PEDAGÓGICOS NECESSÁRIOS PARA A PRÁTICA DOCENTE NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

## OS SABERES PEDAGÓGICOS NECESSÁRIOS PARA A PRÁTICA DOCENTE NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Francisco Gilberto Mendes dos Santos; João Ricardo Avelino Leão

E-mail: francisco.g santos@ifac.edu.br; joao.aleao@ifac.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre/ IFAC

DOI: 10.29327/725060

Artigo submetido em 10/2020 e aceito em 11/2020

**Resumo:** Quais os saberes necessários à prática docente do professor que atua na Educação Profissional e Tecnológica? Partindo deste questionamento, este artigo tem por objetivo discutir a consolidação e perspectiva da atuação docente nessa modalidade de ensino. Este estudo aborda aspectos históricos dessa consolidação e discorre sobre as práticas docentes no contexto da Educação Profissional e Tecnológica, tendo como pano de fundo, o processo de democratização do ensino brasileiro e os saberes docentes necessários à prática educacional. O percurso metodológico delineado para a realização desse trabalho consubstanciou-se na pesquisa bibliográfica, com foco no levantamento das contribuições teóricas de diversos autores sobre a temática, a partir de trabalhos disponibilizados na Plataforma Sucupira, *síte* Scielo e Google Acadêmico, entre os anos de 1996 a 2019. A busca nesses campos de dados teve como questão norteadora “Quais os saberes pedagógicos necessários para a prática docente no contexto da Educação Profissional e Tecnológica?” A partir dos descritores utilizados - democratização do ensino, saberes pedagógicos, identidade do professor e perfil docente - foram encontrados 575 trabalhos dos quais 44 estavam repetidos e foram excluídos. Restaram 531 títulos. Após a leitura dinâmica dos 531 títulos, foram descartados todos aqueles que não se referiam à Educação Profissional e Tecnológica. Restaram 71 trabalhos, cujos resumos foram lidos na íntegra, dos quais 50 foram descartados por não responderem às expectativas do trabalho. Nesse processo de garimpagem, restaram 21 trabalhos acadêmicos que atendiam ao objetivo proposto. Concluímos que a consolidação da prática docente do professor da Educação Profissional e Tecnológica perpassa pela aquisição de saberes que são frutos das experiências profissionais e pessoais vividas ao longo dos tempos e que a democratização da educação não se encerra com o acesso ao ensino, pois ainda é necessário garantir a qualidade, juntamente com as condições de permanência nesse ensino.

**Palavras-chave:** Consolidação do ensino. Democratização da educação brasileira. Identidade do professor. Saberes docentes. Prática Didática.

**Abstract:** What knowledge is for necessary for the teacher's practice of the teacher who works in Professional and Technological Education? Leaving from this questioning, this article aims to discuss the consolidation and perspective of teaching performance in the professional and technological education, with a view to the expansion that has been carried out in this educational area and the attendance area and meeting of its political-pedagogical needs. Address historical aspects of this consolidation and emphasize teaching practice within professional and technological education, starting with, taking public policies as a starting point aimed at on the democratization process of teaching brazilian and the teaching knowledge necessary for educational practice. The methodological path outlined for carrying out this work was embodied in bibliographic research, with a focus on surveying the theoretical contributions of various authos on the theme, from the years 1996 to 2019. Thensearch in these data fields had as a question guiding, “What pedagogical knowledge is necessary for teaching, pedagogical knowledge, teacher's identity and teaching profile, 575 works were found, of which 44 were 571 titles left, which after a dynamic reading, all those that did not refer to Professional and Technological Education were discarded. There were 71 works left, whose abstracts were read in full, of which 50 were discarded because they did not meet the expectations of work. In this panning process, 21 academic parpers remained that met the proposed

objective. We conclude that the consolidation of the consolidation of the teaching practice of the teacher of Professional and Technological Education goes through the acquisition of knowledge that is the result of professional and personal experiences, lived over time and that the democratization of education does not end with access to education, even it is necessary to guarantee the quality, together with the conditions of permanence in this teaching.

**Keywords:** Consolidation of teaching. Democratization of Brazilian education. Teacher's identity. Knowledge of teaching practice.

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica nasce comprometida com a formação de sujeitos com autonomia intelectual, ética política e humana, pautada numa política de educação e qualificação profissional, focada na perspectiva da vivência de um processo crítico e emancipador. Entre seus inúmeros desafios a serem enfrentados, pode-se citar a contribuição social com o aumento da capacidade de inserção social, laboral e política dos seus formandos, de modo que possam atuar de forma competente e ética como agentes de transformação da sociedade em que estão inseridos. Nessa perspectiva, o docente, por atuar como um dos principais protagonistas e o mediador do processo de ensino e aprendizagem, precisa ser portador de saberes relativos à prática educativa.

Neste trabalho nos propomos a discutir a temática consolidação e perspectiva da atuação docente na seara da Educação Profissional e Tecnológica, tendo como ponto de partida o processo de democratização do ensino e os saberes necessários à prática docente. Para tanto, respaldamo-nos nas falas de autores das décadas de 1990, como Freire, Pimenta, Piletti, Saviani, Zabala, e mais recentemente nas ideias de Frigotto, Moura, Machado, Pires, Verdum, entre outros, por considerarem que a educação não pode ser analisada como algo estático e isolado, mas sim resultado de um processo que envolve fatores de ordem histórica, econômica, social e cultural.

Com base na consideração dos autores supracitados, a temática foi desenvolvida, tendo ponto norteador o processo de democratização pelo qual tem

passado a educação brasileira nas últimas décadas e os saberes necessários à prática docente dos professores da educação profissional e tecnológica.

Trata-se de uma revisão bibliográfica apoiada em autores renomados na área da Educação e da Educação Profissional e Tecnológica. Longe de representar uma visão definitiva sobre a temática proposta, a intenção é contribuir com os debates que visam o fortalecimento dessa modalidade de ensino.

Para melhor situar o leitor, além dessa parte introdutória, o texto foi organizado em quatro seções. Na primeira, apresentamos algumas considerações sobre a importância do processo de democratização da educação brasileira como forma de redução das injustiças sociais e seus efeitos no ensino. Em seguida, procuramos responder a pergunta que norteou este trabalho, abordando os saberes necessários à prática do professor no contexto da Educação Profissional e Tecnológica. Na terceira seção, discorremos sobre a atuação e o perfil do docente da Educação Profissional e Tecnológica. E, encerrando, apresentamos algumas considerações a respeito da temática.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA E A DEMOCRATIZAÇÃO DO ENSINO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Segundo Piletti (2004), antes de iniciar a prática educativa, que fundamenta o trabalho docente, o professor deve refletir e se perguntar: Para que ensino? Para que serve o que estou fazendo? Isso porque, segundo o autor, para que a prática docente seja significativa, precisa subordinar-se a um propósito educativo que oriente o trabalho docente. A partir dessa reflexão e na busca desse propósito educativo, Freire (1996), acrescenta que o professor precisa fazer uma autoavaliação por meio de um processo dialético, de forma que reflita sobre a sua própria prática de hoje e a transforme em algo mais significativo para o amanhã.



De acordo com Zabala (1998), a melhoria de nossa atividade profissional, como todas as demais, perpassa pela análise do que fazemos de nossa prática e do contraste com outras práticas. Nesse sentido, Machado (2011) defende ser pressuposto básico que a prática docente do professor da educação profissional e tecnológica, fundamente-se no domínio de práticas pedagógicas dentro da sua área de atuação específica, com plena compreensão do mundo do trabalho.

Nessa perspectiva, Freitas (2012), enfatiza que entre os aspectos que implicam a prática docente, pode-se citar a necessidade de o professor perceber-se enquanto um interlocutor de distintos conhecimentos acadêmicos e não acadêmicos. Por meio do trabalho desenvolvido pelos docentes, espera-se que o aluno da Educação Profissional e Tecnológica seja preparado para participação na vida social, agindo de forma crítica e promovendo as transformações necessárias (RAMOS, 2005).

Para Libâneo (2006), através da prática educativa o professor irá prover o indivíduo com conhecimentos e experiências culturais, deixando-o apto a atuar no meio social em função das necessidades econômicas, sociais e políticas. Ao encontro da fala do autor supracitado, Freitas (2012) afirma que refletir e dar-se conta para quem ensina e sobre o que ensina implica em conhecer o aluno, sua realidade e desenvolver um trabalho sempre tendo por foco o contexto em que esse aluno está inserido.

Essa prática educativa não pode ser considerada simplesmente a transmissão de conteúdo, pois, de acordo com Freire (1996), também é preciso considerar que professor e aluno são sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem de forma que ambos aprendem juntos. Verdum (2013) concorda com Frigotto (2007), ao destacar que não se pode abordar a prática educativa e a atuação docente no contexto da Educação Profissional e Tecnológica, sem antes tratar, ainda que de forma breve, da questão da democratização do ensino e dos saberes necessários à prática pedagógica.

Verdum (2013) acrescenta ainda que uma reflexão sobre a formação docente e os saberes necessários à prática docente, a partir da perspectiva do processo de democratização do ensino, implica em pensar a respeito da sociedade que temos e a sociedade que queremos. Porém, importante se faz ressaltar que, para Ambrosini

e Escott (2018), a ampliação de direitos a grupos excluídos historicamente, por meio do processo de democratização do ensino, somente em parte resolve a questão da exclusão, pois dentro do sistema educacional haverá ainda uma hierarquia a separar os indivíduos.

A educação como bem público se contrapõe à visão de mercado, que toma o ensino como um produto e o estudante como cliente (AMBROSINI e ESCOTT, 2018). Dessa forma, antes de adentrarmos na discussão a respeito da atuação do docente para a educação profissional e tecnológica, tanto do ensino básico, quanto do ensino superior, e os saberes que fundamentam o trabalho docente, é necessário pontuar algumas considerações a respeito da educação brasileira e o processo de democratização do ensino pelo qual o país vem passando nas últimas décadas.

De acordo com Verdum (2013), a democratização do acesso ao ensino representa um processo de consubstanciação da democracia por meio de um esforço no interior da sociedade. Conforme Ambrosino e Escott (2018), tratando a todos igualmente, a escola seria a instituição que, por excelência, garantiria a oportunidade de conquistas, a partir do esforço e mérito individual. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação, segundo a capacidade individual de cada um (BRASIL, 1988).

Nesse sentido, Frigotto (2007), destaca que, mesmo garantindo o acesso à educação, não significa que serão reduzidas as diferenças, pois as condições materiais individuais ainda continuarão a determinar o sucesso ou fracasso escolar. O autor acrescenta ainda que, em se tratando do ensino público federal, não basta considerar apenas a forma de acesso, mas também levar em conta as condições de permanência do estudante e a qualidade dessa formação.

Ramos (2005) destaca que as instituições de ensino, independentemente do nível ou modalidade, devem ser vistas como instituições sociais que acompanham as transformações políticas, econômicas e sociais de uma sociedade ao longo dos tempos.

Conforme Frigotto (2007), a educação brasileira não pode ser tomada como um fator isolado, mas sim precisa ser considerada como parte de uma totalidade que vem se desenhando ao longo de séculos. Daí podemos considerar que a

compreensão do contexto atual da educação brasileira exige uma retomada histórica, mesmo que breve.

Ainda no Brasil colonial, a educação brasileira já nasce dualista: com um ensino destinado a preparar a mão de obra necessária para suprir as necessidades que iam surgindo na colônia (MOURA, 2008). Geralmente, esse ensino era transmitido de forma precária e destinado a atender aos desfavorecidos socialmente, como índios e escravos. O outro tipo de ensino era formal e destinado às famílias elitizadas da colônia (FRIGOTTO, 2007). Nessa perspectiva, o autor destaca ainda que a educação profissional e tecnológica precisa ser analisada à luz de uma sociedade capitalista, cindida em classes e com acentuada desigualdade social.

Segundo Moura (2008), esse ensino destinado ao preparo da mão de obra, vai se desenhar na educação profissional, rotulada desde sua origem, como a forma de ensino destinada aos desprovidos economicamente, uma vez que as primeiras entidades criadas, ainda no século XVII, deveriam atender aos desvalidos da sorte. Para Frigotto (2007), essa educação assistencialista se materializa na educação profissional e tecnológica, restrita para formar o “cidadão produtivo”, submisso e adaptado às necessidades do capital e do mercado. Segundo o autor, uma sociedade que se mantinha às custas da exploração da mão de obra de grupos mais fracos, não necessitava de um modelo de educação que objetivasse uma formação propedêutica.

Conforme Ramos (2005), com o desenvolvimento do país, a partir do século XVIII, cresce a necessidade de mão de obra especializada, que será suprida por meio da educação profissional, que a partir de então, volta-se também para a necessidade do fornecimento de trabalhadores qualificados. Todavia, importante se faz ressaltar que, de acordo com Frigotto (2007), esse caráter assistencialista assumido pela educação profissional é adotado com o objetivo de minimizar o problema da marginalidade e a criminalidade, as quais poderiam colocar em risco a ordem social.

Santos e Cerqueira (2009) enfatizam que, tradicionalmente, o sistema educacional brasileiro e os seus diversos níveis de ensino foram considerados excludentes, dualistas, seletivos e voltados a atender aos interesses educacionais

das classes favorecidas economicamente. De acordo com Reynado (2019), resgatar a história da educação profissional não é tarefa tão simples, uma vez que ela sempre ocupou lugar secundário ao longo da construção histórica, em detrimento de uma educação propedêutica.

Para Magalhães et al., (2016), nas últimas décadas, a sociedade brasileira tem vivenciado o processo de democratização do ensino, que passou a priorizar direitos sociais que por muitas décadas já são garantidos pela Constituição Federal. Por meio desse processo, grupos que historicamente foram excluídos no país passaram a ter acesso a um ensino que prioriza a formação de profissionais polivalentes e capazes de estabelecer vínculos fortes entre o universo da pesquisa acadêmica com o mundo do trabalho.

De acordo com Ambrosini e Escott (2018), historicamente, constatou-se que os exames de seleção, denominados vestibulares, em vez de solucionar a questão da falta de vagas, acabou por gerar um quadro elitista. Nessa perspectiva, os autores ainda afirmam que a democratização do ensino representou e representa mais acesso das classes modestas a cursos e a estabelecimentos de ensino público e privados, cujas vagas até então eram destinadas a uma pequena elite social e escolar. O autor destaca ainda que essa democratização, além de beneficiar grupos sem perspectivas de frequentar o ensino superior, ainda foi positiva para a sociedade por aumentar o capital social da população.

Ao tratar da temática, Libâneo (2006), esclarece que democratização do ensino deve ser entendida como ampliação das oportunidades educacionais, difusão do conhecimento e sua reelaboração crítica, visando o crescimento cultural e científico das camadas populares. O autor acrescenta ainda que, quando a escola socializa o saber sistematizado e desenvolve capacidades cognitivas e operativas para atuação no trabalho e nas lutas sociais pela cidadania, efetiva-se sua contribuição para o processo de democratização.

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que garante acesso ao ensino superior em instituições públicas e privadas do país, juntamente com as políticas de cotas raciais, de gênero sexual e socioeconômica, adotadas tanto para acesso ao ensino básico, quanto ao ensino superior, somados à criação dos Institutos Federais de Educação Profissional e Tecnológica, que de acordo com a lei nº 11.892/2008,

deverá garantir 50% das suas vagas para ministrar educação profissional técnica de nível médio, oferecendo cursos em diversas áreas e modalidades, representam a materialização desse processo de democratização do ensino (BRASIL, 2008). Para Ambrosini e Escott (2018), o acesso ao ensino público federal, tanto para os cursos técnicos de nível médio, quanto para a formação superior, a forma e estruturas atuais de seleção consideram o acesso apenas como ingresso. Assim, as ações param no processo seletivo.

A expansão da Rede Federal foi resultado conjunto de políticas públicas iniciadas em 2003 e se consolidou em 2008, com a promulgação da lei nº 11.892/2008, que criou os Institutos Federais de Educação (BRASIL, 2008). De acordo com Moura (2008), por meio dos Institutos Federais, efetivaram-se os princípios de democratização do acesso, da gestão da educação e do conhecimento, propostos pelas políticas de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

Os Institutos Federais de Educação surgiram com a reestruturação dos Centros Federais de Educação Tecnológica, das escolas Técnicas e Agrotécnicas e das escolas vinculadas às Universidades Federais. Seu marco legal data da promulgação da lei nº 11.982/2008 (BRASIL, 2008). Atualmente, existem 38 Institutos Federais presentes em todo o território nacional, que juntamente com outras instituições de ensino federal compõem a Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.

Dentre suas peculiaridades, encontra-se a oferta de cursos em diferentes níveis e modalidades de ensino, de forma que a educação profissional e tecnológica se faz presente desde a educação básica até a educação superior e a pós-graduação com mestrado e doutorado. Por meio da lei nº 11.892/2008, a verticalização do ensino, adotada pelo Institutos Federais, surge como um princípio que além de favorecer o processo de democratização e organização curricular, ainda pode proporcionar aos educadores uma transição em diferentes níveis e modalidade de ensino, integrando ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 2008).

De acordo com Frigotto (2007), na busca pela transformação social, os Institutos Federais têm como objetivo colaborar para o desenvolvimento local e regional, buscando meios para combater a exclusão social, estabelecendo

mudanças na qualidade de vida dos cidadãos e atingindo regiões distantes que muitas vezes são esquecidas pelo poder público. É o caso do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, em especial o campus Tarauacá/AC, que atualmente promove a formação básica, o subsequente, o bacharelado, trazendo assim perspectiva de mudanças para a população carente daquela região.

Segundo Moura (2008), nas últimas décadas, o desenvolvimento econômico e tecnológico fez crescer a demanda por profissionais qualificados que pudessem atender às necessidades do mercado de trabalho. Com isso, a procura por cursos em instituições privadas aumentaram, tendo em vista a baixa quantidade de vagas que eram ofertadas pelas instituições públicas. Diante de tamanha necessidade, de acordo com Magalhães *et al.*, (2016), o governo federal, em parceria com os gestores estaduais e alguns municipais, passou a implementar e a ampliar programas de democratização de acesso ao ensino, tanto na rede pública, quanto na privada.

Ao abordar a temática do processo de democratização do ensino no Brasil, Santos e Cerqueira (2009), enfatizam que a democratização do ensino no país, se iniciou pela ampliação da oferta de vagas nas instituições públicas. Nesse sentido, Moura (2008) concorda com Frigotto (2007), ao enfatizar que houve um crescimento considerável na oportunidade de acesso ao ensino por grupos historicamente excluídos, porém sem a garantia das condições necessárias de permanência.

A democratização do ensino superior, de acordo com Magalhães, *et al.*, (2016), começou a ser desenhada com a implementação de bolsas de estudos e empréstimos estudantis pelo governo federal, tais como, o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES), o Programa Universidade para Todos (PROUNI), o Sistema de Universidade Aberta do Brasil (UAB) e o Programa de Apoio a Planos de Restruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). A lei 11.892/2008 garante no mínimo 20% das vagas dos Institutos Federais para atender a educação superior (BRASIL, 2008).

Apesar dos avanços ocorridos, no sentido de democratizar o acesso ao ensino, Frigotto (2007) considera que a herança histórica do Brasil, marcada pela pouca escolarização da população, acaba por evidenciar o fato de que,



historicamente, o poder público não considerou e ainda não considera a educação como fator primordial ao desenvolvimento do país. O autor acrescenta ainda que a superação desse problema, na perspectiva da democratização, implica em pensar o acesso ao ensino, levando em consideração o ingresso, a permanência e a qualidade do ensino.

Ao tratar sobre a temática ensino brasileiro, Moura (2008), destaca que ao longo dos anos, essa educação teve um caráter dual: acadêmica, centrada nas ciências, nas letras e nas artes e voltada à elite. Uma outra, destinada aos filhos das classes trabalhadoras destinada a formar mão de obra para o mercado de trabalho. Segundo a autora, essa última vai se desenhar na Educação Profissional e Tecnológica, que é ofertada em sua maioria, na rede privada. No entanto, tem nos Institutos Federais de Educação um importante potencial de oferta.

Tendo por foco formação do indivíduo para a vida e mercado de trabalho, os Institutos Federais ofertam educação em todos os níveis e modalidades de ensino: formação continuada, ensino médio integrado, ensino técnico concomitante ao médio, ensino técnico subsequente ao médio, ensino superior (licenciatura, bacharelado e tecnólogo), pós-graduação lato e *stricto sensu*. Além da oferta de ensino, a pesquisa e extensão articulam-se com os arranjos produtivos locais.

Moura (2008), enfatiza, todavia, que pelo fato de o ingresso ao ensino ofertado nessas instituições ocorrer mediante formas de seleção e classificação, muitos cursos têm um elevado índice de disputa e seletividade, exigindo assim ações afirmativas por meio da política de cotas. De acordo com Ambrosini e Escott (2018), com a política de cotas adotadas a partir de 2012, parece que se começa reverter esse quadro de seletividade, dando maior oportunidade aos estudantes de escola pública, considerando aspectos como cor, renda familiar, deficiência.

A escola tem uma enorme quantidade de metas e objetivos a serem desenvolvidos junto dos seus alunos e, para que esse trabalho possa ser significativo, recai sobre a figura do professor as ações a serem promovidas em sala de aula. Para isso, o docente precisa incorporar na sua prática pedagógica todas as suas experiências. Tais experiências, sejam elas positivas ou negativas, contribuirão para a formação da sua identidade profissional. Assunto a ser tratado de forma breve, na próxima seção.



## 2.2 O PROFESSOR DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA E A BUSCA DE IDENTIDADE

Para Machado (2011), ao atuar na Educação Profissional e Tecnológica, o professor deve saber integrar os conhecimentos científicos, tecnológicos, sociais e humanísticos ao contexto da realidade vivenciada pelo aluno. Pires (2019) destaca que um traço marcante do professor nos Institutos Federais é a polivalência em executar ensino, pesquisa e extensão, articulados ao mundo do trabalho. A autora ainda acrescenta que parte considerável desses docentes ainda atua na gestão administrativa da instituição. Nesse sentido, Freitas (2012) considera que o docente precisa entender a escola como um grande e dinâmico organismo vivo e que o processo de ensino e aprendizagem que nela ocorre exige uma atuação política.

A docência, independentemente do nível de ensino em que aconteça, é uma ação humana, e reconhecer a dimensão humana da docência é admitir que ela se constitui histórica, socialmente. Por conseguinte, essa formação humana é parte integrante da identidade profissional do professor (RAMOS, 2005; LIBÂNEO, 2006). Segundo Freitas (2012), a identidade do professor não é algo estanque, mas o resultado de uma constante reinvenção ao longo da vida profissional.

Para Freire (1996), podemos esquecer a dialética que está por trás da construção da identidade docente. É preciso considerar também que os conflitos existentes nas relações professor, aluno, conhecimento e escola são fundamentais para a formação da identidade docente.

Ao abordar a temática, Freitas (2012), considera que a identidade profissional do docente é algo dinâmico e influenciada por vários fatores, entre eles: o contexto histórico, político, econômico e social. Nesta perspectiva, a autora ainda acrescenta que cabe ao professor dar a devida relevância a sua práxis que está influenciada por seus valores, posicionamentos políticos, sentimentos e expectativas.

Frigotto (2007) destaca que, embora a formação docente na Educação Profissional e Tecnológica esteja em foco e presente nas discussões há alguns anos, a formação didática desses profissionais que atuam na EPT ainda continua

como um desafio a ser enfrentado. De acordo com Pires (2019), o quadro da Educação Profissional e Tecnológica é formado por docentes com pouco ou nenhum conhecimento a respeito da Educação Profissional e mundo do trabalho, exigindo propostas de formação diferenciadas e continuada.

Nesse sentido, Machado (2011) destaca que o perfil do docente da educação profissional e tecnológica precisa estar alicerçado em bases científicas, nos conceitos e princípios da natureza, da matemática e das ciências humanas, presentes nas tecnologias. De acordo com Moura (2008), o que se constata, no entanto, é que no serviço público, basta o profissional ser aprovado em concurso para estar apto a atuar em sala de aula, na maioria das vezes sem receber formação alguma. A autora ainda acrescenta que, embora muitos são excelentes profissionais, no entanto, não foram preparados para o exercício do magistério.

Com base na crítica de Moura (2008), na próxima seção nos propomos a fazer uma breve explanação a respeito dos saberes pedagógicos que os docentes da Educação Profissional e Tecnológica devem possuir. Na seção seguinte apresentamos algumas considerações a respeito.

### 2.3 SABERES PEDAGÓGICOS NECESSÁRIOS À ATUAÇÃO DOCENTE NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

De acordo com Freire (1996), ensinar exige uma rigorosidade metódica. Nesse sentido, pode-se inferir na fala do autor que o educador democrático precisa adotar uma prática docente que estimule a capacidade crítica do educando. O autor ainda acrescenta que essa rigorosidade metódica exige que a prática docente venha acompanhada da pesquisa, pois não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino.

Ao abordar a temática prática docente, Verdum (2013) faz referência à memória educativa como sendo os recortes que os sujeitos trazem dos fatos já vivenciados, que são representações da realidade a partir dos elementos escola,

conhecimento, vida. O autor supracitado destaca ainda que esses recortes são as experiências pessoais e profissionais adquiridas ao longo da vida que servem de norte para orientar as ações do professor. Segundo Zabala (1998), é por meio dessas experiências adquiridas ao longo da vida que irá se moldar o perfil de bom profissional, fruto do conhecimento da área de atuação e das experiências vivenciadas.

Ainda de acordo com Verdum (2013), a ação do professor pode ter por base sua trajetória pessoal, que envolve aspectos subjetivos, em que marcas da vida e da profissão se entrelaçam, mas mantendo suas especificidades, ou uma trajetória profissional, que se baseia no percurso pelo qual o professor passou e ainda passa, desde o início de sua vida profissional, seu processo de construção, a aquisição de novos conhecimentos que serviram de base ao amadurecimento do profissional que ele é hoje. Tanto na primeira situação, quanto na segunda, referem-se a determinados saberes adquirido com passar do tempo.

Com base nas experiências vividas e no conhecimento adquirido ao longo de sua trajetória apresentados pelo autor supracitado, Piletti (2004) questiona qual seria o perfil do professor ideal? Na tentativa de responder a esse questionamento, recorreremos à fala de Libâneo (2006), ao afirmar que o bom professor é aquele que melhor responde às necessidades dos estudantes e da instituição e sabe organizar sua prática tendo por base um ensino que procure preparar o aluno para promover transformações sociais.

Na concepção de Freire (1996), para ser um bom professor, o docente precisa ser capaz de proporcionar um diálogo que leve aluno a momentos de reflexão. Ao docente da educação profissional e tecnológica ainda é atribuída a responsabilidade de formar indivíduos críticos, competentes e capazes de suprir as necessidades do mercado de trabalho com responsabilidade. Para isso, ele precisa entender o verdadeiro sentido do ensinar. Nessa perspectiva, ensinar não é meramente a transmissão de conhecimentos, mas criar possibilidades para a sua própria produção, de forma que haja uma troca de experiência entre professor e aluno (FREIRE, 1996).

Assim, de acordo com Pimenta (1996), o educador tem que ter consciência de que ele é um ser altamente transformador e sujeito capaz de politizar e trabalhar

os elementos da cultura, fazendo da educação um processo permanente. Os autores acrescentam ainda que ensinar exige a consciência de que tanto aluno quanto professor são seres em transformação.

Conforme Verdum (2013), no contexto atual, o ato de ensinar não se refere apenas ao domínio dos conhecimentos específicos das disciplinas, mas também, ao domínio das novas tecnologias e de práticas pedagógicas inovadoras de forma que consigam além de promover o desenvolvimento cognitivo do aluno, promovam também os aspectos interpessoal e intrapessoal. Para Freire (1996), um educador não deve falar para os educandos, mas sim com os educandos, para isso, o educador precisa saber ouvir.

Entre as barreiras encontradas por professores que exercem suas atividades na Educação Profissional e Tecnológica, tem-se a falta de uma formação pedagógica e didática prévia e específica para poderem atuar como docente. Moura (2008), destaca que tanto a educação profissional, quanto os cursos superiores formam profissionais que são formados por profissionais sem formação específica para esse fim. Depois de formados, os egressos acabam reproduzindo o comportamento de seus professores de faculdade.

Moura (2008) ainda faz uma crítica, ao considerar que profissionais sem formação pedagógica representam um problema de desvalorização profissional, uma vez que, para exercer uma profissão liberal, é necessária a correspondente formação profissional; já para exercer o magistério, não há muito rigor na exigência de formação.

A partir da afirmação da autora, podemos considerar que apesar de existir um conjunto de saberes próprios da profissão docente, eles acabam sendo ignorados, levando muitas vezes à precarização do ensino. Para Fernandes e Souza (2017), embora exista uma tendência para a realização de uma formação pedagógica, ainda são utilizadas como principal fonte do saber docente os provenientes da experiência.

Freire (1996) defende que ao ensinar, o professor precisa fazer uso das experiências positivas e negativas adquiridas ao longo da profissão, em favor da aprendizagem do aluno. Nesse momento, ele recorre ao seu conjunto de saberes adquiridos ao longo da vida profissional. Segundo Pimenta (1996), essas

experiências transformam-se nos saberes profissionais que os professores produzem no seu cotidiano docente, por meio de um processo permanente de reflexão sobre a própria prática.

Para Zibetti e Souza (2007), pode-se chamar de saberes da experiência profissional ao conjunto de conhecimentos adquiridos no âmbito da prática da profissão docente. As autoras, assim como Freire (1996), consideram que esses saberes brotam da experiência e serão validados e incorporados à vivência individual ou coletiva sob a forma de habilidades.

Segundo Saviani (2006) o professor precisa ter uma visão de mundo, uma concepção de educação, de ensino, e que essa concepção determine os tipos de saberes que deverão ser mobilizados em situações de sala de aula. Ao encontro desses autores, Pimenta (1996) acrescenta que os saberes do professor adquiridos durante a formação inicial e na formação profissional vão se reformulando e se reconstruindo no dia a dia da sala de aula, a partir de outros conhecimentos. Sintetizamos abaixo cinco saberes necessários à prática docente, com base em (Freire) (1996), Pimenta (1996) e Saviani (2006).

- a. Saber atitudinal - refere-se ao domínio dos comportamentos e vivências relativas ao trabalho educativo: disciplina, pontualidade, coerência, equidade, respeito aos educandos, entre outros, trata-se de considerar o ser humano como um ser inacabado.
- b. Saber crítico-contextual - envolve a compreensão do contexto histórico e social dos espaços formadores e seus contornos. O professor precisa fazer a interpretação dos movimentos da sociedade, de suas características básicas, identificando as tendências e transformações para a partir disto, alinhar as necessidades a serem atendidas pelos processos formativos. Assim, a educação não pode ser entendida como um processo isolado, mas algo dinâmico, no qual há a necessidade de interação do sujeito quanto um ser histórico-social.
- c. Saberes específicos - referem-se aos recortes disciplinares e sua integração aos currículos, a maneira como tais recortes são assimilados pelos estudantes em situação específica de ensino-aprendizagem.

- d. Saber pedagógico - trata-se dos conhecimentos científicos da educação sistematizados nas teorias educacionais, com vista a articular a fundamentação pedagógica com o trabalho educativo em si. Por meio deste saber, o professor se diferencia dos demais profissionais, definindo a sua identidade criadora.
- e. Saber didático-curricular – refere-se às formas de organização do trabalho educativo, nas ações iniciadas pelos professores na relação com os estudantes. Pode-se traduzir o saber fazer para atingir os objetivos propostos.

Para o domínio do “saber ensinar”, não são suficientes os saberes da experiência e os conhecimentos específicos, mas são necessários principalmente os saberes pedagógicos e didáticos. Acrescentam, ainda, que esses últimos devem ser construídos a partir das necessidades postas pelo real (FREIRE, 1996; ZIBETTI e SOUZA, 2007). Fica evidenciada na fala dos autores supracitados a necessidade de o professor trabalhar os conteúdos específicos da sua disciplina, mas sempre focando na realidade do aluno.

Qual o professor temos? Qual professor queremos? Na seção seguinte apresentamos algumas considerações a respeito da atuação e do perfil do docente que atua na Educação Profissional e Tecnológica.

#### 2.4 A ATUAÇÃO E O PERFIL DO DOCENTE NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Ramos (2005) destaca que a formação de professores para atuar na educação profissional e tecnológica, tanto no ensino básico, quanto no nível superior e pós-graduação, é decisiva para que a atual política de democratização se efetive. Atualmente, com a necessidade imposta pela dinâmica capitalista, passou-se a valorizar o trabalho qualificado, fazendo com que crescesse a relevância da Educação Profissional e Tecnológica.



De acordo com Pimenta (1996), é comum no início da docência que novos professores, repitam práticas pedagógicas já usadas por outros professores, apossando-se da referência de docência que se teve enquanto aluno. A ausência de referências práticas de caráter inovador durante a formação inicial do docente, faz com que os futuros professores acabem ensinando como foram ensinados.

Nessa perspectiva, Libâneo (2006) considera que dominar as bases teórico-científicas, técnicas e sua articulação com as exigências concretas do ensino, permitem maior segurança profissional, de modo que o docente crie sua identidade profissional. Segundo Freitas (2012), o que não pode acontecer é que, mergulhado num mar de responsabilidades diante do domínio de ordem didática, o docente perca o foco diante do valor de perceber-se como educador.

Machado (2011), enfatiza que a formação profissional demanda atenção cuidadosa aos conteúdos pedagógicos e na construção da identidade do professor.

Para Fernandes e Souza (2017), o desenvolvimento dessa identidade acompanha o processo de maturidade do professor: quanto maior a sua experiência, maior a segurança em identificar-se como docente. Correia e Lourenço (2016) enfatizam que a construção dessa identidade se baseia na multiplicidade de referências pelas quais passam os sujeitos ao longo da vida, desdobrando-se em relações de pertencimento e de identificação de vínculo com a instituição.

Fernandes e Souza (2017) apontam que pesquisas no campo de formação de professores só ganham relevância a partir da década de 1970 e, quando se trata da questão da identidade do professor da educação profissional e tecnológica, ainda é um processo em construção, todavia já existe uma tendência por parte dos professores na busca de mudanças relacionadas ao processo de construção dessa identidade. De acordo com Libâneo (2006), a identidade docente precisa estar viva e atenta às demandas dos alunos, pois um professor alheio a essa demanda deixa de fazer a diferença no processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Correia e Lourenço (2016), o cenário no qual se desenvolvem a trajetória e a constituição da identidade do professor da educação profissional e tecnológica, incluindo o da pós-graduação *stricto sensu*, é marcado por um conjunto de atividades, levando o profissional a assumir diferentes funções. Dessa forma, o trabalho do docente não se limita ao ensino, pesquisa e extensão, mas também

envolve publicações, eventos, avaliações, cargos administrativos, levando muitos à exaustão.

Jardilino *et al.*, (2010) observam que além dessas demandas, ainda cabe ao professor estimular o interesse dos alunos pela disciplina, criar sistemas de avaliação que atendam as peculiaridades da turma, promover a interação discente.

Somam a esses desafios, conforme Freire (1996), a necessidade de o professor conhecer a realidade sociocultural dos alunos, de forma a compreender como eles se veem e quais valores trazem consigo.

Em se tratando da educação profissional e tecnológica, é indispensável, de acordo com Machado (2011), saber trabalhar com as diversidades regionais, políticas e culturais, contextualizando o conhecimento tecnológico, dialogar com diferentes campos de conhecimento, de forma a inserir sua prática educativa ao contexto local. Nesse sentido, Freitas (2012) destaca que assumir-se enquanto um direcionador do processo ensino e aprendizagem requer que o docente deixe sua marca ao conjugar sua área de conhecimento com as demandas históricas, sociais e econômicas da sua turma.

Correia e Lourenço (2016) destacam que, para assumir tais papéis, é necessário um conjunto de competências específicas, de modo que nem todos os docentes atendem a essa pluralidade que, muitas das vezes, pode tornar-se fonte de estresse e angústia.

Machado (2011) enfatiza que o professor da educação profissional e tecnológica precisa ser compromissado quanto educador, independente das outras atividades que venha a desenvolver. Dessa forma, contribui ativamente com o desenvolvimento da educação profissional e para a fundamentação da própria identidade profissional.

### 3 CONCLUSÃO

Este artigo centrou-se em abordar a temática consolidação e perspectiva da atuação docente na educação profissional. Para tal empreitada recorreremos a trabalhos disponíveis em sites especializados. Ao final, consideramos que trabalhar a temática proposta no contexto da Educação Profissional e Tecnológica perpassa por outros pontos cruciais, como processo de democratização do ensino e sobre os saberes necessários à prática docente.

Entendemos que a democratização do ensino brasileiro já é uma realidade, todavia, muito ainda precisa ser feito, uma vez que não basta garantir condições de acesso ao ensino, mas é necessário também, garantir a qualidade e condições de permanência do aluno no processo de ensino. Nessa perspectiva, uma educação de qualidade requer professores capacitados e capazes de romper com as práticas de ensino fragmentadas e improvisadas que historicamente, marcaram a Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.

A consolidação da prática docente na Educação Profissional e Tecnológica exige a aquisição de inúmeros saberes, que podem ser sintetizados em atitudinal, crítico-contextual, específicos, pedagógicos e didático-curricular. Tais saberes não levam em consideração apenas o processo de ensino-aprendizagem, mas todo o contexto escolar e principalmente a realidade do aluno. Podemos considerar ainda que os saberes pedagógicos exigem uma constante reflexão e autoavaliação pelo professor em relação à própria prática didática e aos mecanismos disponíveis para melhorá-la. Por meio dessa reflexão e analisando as experiências já vividas, irá se formar a identidade profissional do docente. Como resultado desse processo, espera-se que seja moldado um profissional comprometido e que contribua para a formação de indivíduos críticos, responsáveis e comprometidos com as transformações sociais.

## REFERÊNCIAS

AMBROSINI, T. F.; ESCOTT, C. M. Acesso à Educação Profissional e Tecnológica: da meritocracia à democratização. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, Rio Grande do Norte, v.1 n.1, dez. 2018.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 22 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, 2008. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 22 out. 2020.

CORREIA, M. V. P.; LOURENÇO, M. L. A constituição de identidade de professores de pós-graduação *stricto sensu* em duas instituições de ensino superior: um estudo baseado nas relações de poder e papéis em organizações. **Caderno EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v.14, n.4, dez. 2016.

FERNANDES, C. C. S.; SOUZA M. C. B. M. Docência no ensino superior em enfermagem e constituição identitária: ingresso, trajetória e permanência. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Rio Grande do Sul, v.1, n.38, mar. 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, D. T. L. A identidade docente em construção: considerações a respeito da construção do ser docente de História. **Revista Aedos**, Rio Grande do Sul, v.4, n.11, set. 2012.

FRIGOTTO, G. A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. **Revista Educação Social**, v.28, n.100, out. 2007.

JARDILINO, J. R. L.; AMARAL, D. J.; LIMA, D. F. A interação professor e aluno em sala de aula no ensino superior: o curso de administração de empresas. 2010. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v.10, n.29, abr. 2010.

LIBÂNEO, J. C. **Didática Geral**. São Paulo: Cortez, 2006.

MACHADO, R. S. O desafio da formação de professores para a educação profissional e tecnológica e Proeja. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v. 32, n. 116, set. 2011.

MAGALHÃES R. B. P.; RUFFIN F. N.; GUTIERRE L. S.; AZEVEDO, A. F. A formação docente na pós-graduação *stricto sensu*: experiências na Universidade Federal do Rio Grande do Norte. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Rio Grande do Norte, v.13, n.31, fev. 2016.

MOURA, D. H. A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira de educação Profissional e Tecnológica**, Brasília v.1, n.1, jun. 2008.

PILETTI, C. Didática Geral. 23 ed. São Paulo: Ática, 2004.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. **Revista Faculdade de Educação**, São Paulo, v.22, n.2, dez. 1996.

PIRES, F. T. A formação e atuação docente na educação profissional e tecnológica: o que revelam as pesquisas dos últimos anos? **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, Brasília, v. 2, n.17, 2019.

RAMOS, M. **Ensino Médio Integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

REYNALDO, C. N. X. L. **O papel da coordenação pedagógica na formação continuada: o desenvolvimento e consolidação dos saberes docentes na educação profissional e tecnológica**. 2019. Dissertação (Mestrado de Ciências da Educação/Administração Educacional) - Escola Superior do Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, 2019.

SAVIANI, D. **Os saberes implicados na formação do educador**. São Paulo: Editora Unesp, 2006.

SANTOS A. P.; CERQUEIRA, E. A. Ensino Superior: trajetória histórica e políticas recentes. **IX Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária da América do Sul**, Florianópolis, nov. 2009.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto alegre: Artmed, 1998.

ZIBETTI, L. T.; SOUZA, M. P. R. Apropriação e mobilização de saberes na prática pedagógica: contribuição para a formação de professores. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.33, n.2, ago. 2007.

VERDUM, P. Prática Pedagógica: o que é? O que envolve? **Revista Educação por Escrito**, Rio Grande do Sul, v.4, n.1, jul. 2013.

# 3

## FORMAÇÃO POLITÉCNICA EM SAÚDE NA AMAZÔNIA OCIDENTAL: INTEGRALIDADE E POLITECNIA NO ENSINO TÉCNICO DE ENFERMAGEM A PARTIR DO PLANO PEDAGÓGICO DO CURSO



## FORMAÇÃO POLITÉCNICA EM SAÚDE NA AMAZÔNIA OCIDENTAL: INTEGRALIDADE E POLITECNIA NO ENSINO TÉCNICO DE ENFERMAGEM A PARTIR DO PLANO PEDAGÓGICO DO CURSO

Edvan Ferreira de Meneses<sup>1</sup>; Amélia Maria Lima Garcia<sup>2</sup>; Ricardo dos Santos Pereira<sup>3</sup>  
E-mail: edvan.meneses@gmail.com; amelia.garcia@ifac.edu.com; ricardo.pereira@ifac.edu.br

Instituto Federal do Acre

DOI: 10.29327/725044

Artigo submetido em 10/2020 e aceito em 11/2020

**Resumo:** A educação aqui é entendida como um instrumento emancipatório, dentro de um ensino politécnico que integra diversos saberes, como a ciência, o humanismo, a tecnologia e a cultura. Logo, este trabalho teve como objetivo analisar o plano do curso de técnico em enfermagem do IEPETEC/Acre, a partir da literatura que versa sobre as tendências pedagógicas, sendo realizada a criação de uma rubrica de análise e de códigos dentro do software ATLAS para a análise documental. As abordagens mais evidentes encontradas foram a racionalista, a tecnicista e a libertária, uma vez que a análise demonstra seu viés para a integralidade e transformação social, bem como seu viés para uma formação técnica redutora. Evidencia-se com este trabalho a necessidade de formulação de documentos mais sólidos e direcionados para a formação humana emancipadora que sejam consistentes em suas bases conceituais. Sugere-se também a realização de trabalhos futuros que possam conhecer e avaliar qual o impacto desse plano de curso no perfil de formação discente.

**Palavras-chave:** Perfil profissional. Currículo. Ensino em saúde. Educação profissional.

**Abstract:** Education here is understood as an emancipatory instrument, within a polytechnic education that integrates diverse knowledge such as science, humanism, technology and culture, therefore this work aimed to analyze the IEPETEC Acre nursing technician course plan from the literature that deals with pedagogical trends, with the creation of an analysis and code rubric within the ATLAS software for document analysis. The most evident approaches found were the rationalist, the technician and the libertarian, where the plan shows its bias towards integrality and social transformation and the time shows its bias towards a reducing technical formation. With the conclusion, the need to formulate more solid and directed documents for the emancipating human formation and that are consistent in their conceptual bases is evident. It is also suggested to carry out future works that can learn about and assess the impact of this course plan on the profile of student training.

**Keywords:** Professional Profile. Curriculum. Health teaching. Professional education.

## 1 INTRODUÇÃO

A questão norteadora para a investigação neste trabalho foi pensada a partir da visualização das discussões científicas que direcionam a educação como um instrumento emancipatório, dentro de um ensino politécnico que integre diversos saberes como a ciência, o humanismo, a tecnologia e a cultura.

Nas ciências da saúde, essa perspectiva de formação muitas vezes é esquecida e prevalece uma estruturação curricular redutora que muitas vezes é seguida à risca pelo docente, principalmente quando se observa a educação profissional, onde esse processo de trabalho do docente segue um percurso enraizado por estruturas e práticas que não conseguem formar integralmente o indivíduo, pois direcionam para uma formação estritamente técnica e manual.

E na maior escola pública politécnica de saúde do Acre, como está estruturado o currículo? Quais são as bases conceituais que evidenciam sua visão de saber, de homem, de sociedade e seus objetivos formativos? Estará direcionado para uma ação docente que, por meio de metodologias ativas, correlacionem os diversos saberes, como os técnicos, científicos, culturais e do trabalho? Será que as bases curriculares auxiliam na formação de técnicos de enfermagem integrais direcionados por saberes emocionais, cognitivos, técnicos, sociais, culturais e históricos?

Hoje temos um arsenal teórico, científico e legislativo que foi construído pensando na ampliação da função escolar para uma educação integral, sendo alguns: a) algumas ações governamentais, como a criação dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia que se estruturam dentro de uma forte base para o ensino integrado e integral; b) a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2017), que cita e enfatiza a importância da educação com um olhar integral; c) as diversas pesquisas científicas, que versam sobre a importância do ensino politécnico para uma formação humana.

Esse arsenal abre espaço para que pesquisas *in loco* sejam realizadas afinando assim o conhecimento, a caracterização e dedução do perfil formativo das instituições formadoras.

Dentro desse contexto, este trabalho objetivou realizar um estudo documental do plano de curso referente ao Curso Técnico em Enfermagem da Escola Técnica em Saúde Maria Moreira da Rocha – ETSMMR, a partir das características das tendências educacionais.

Mas porque identificar as tendências do plano de curso? A intenção foi conhecer os caminhos formativos, as condicionantes de ordem sociopolíticas, as concepções de homem, de sociedade e os papéis da escola na formação. Esses conceitos também constituem as bases das tendências educacionais. Logo, identificando-as dentro do plano de curso, poderemos automaticamente entendê-lo a partir desse referencial.

A importância teórico-acadêmica desse estudo está na possibilidade de alcance de uma formação humana que dialogue com o referencial teórico da politécnica, da educação integral, da omnilateralidade, da promoção de uma saúde integral, sendo visualizada em conformidade com as bases conceituais da reforma sanitária e legislação do SUS e da divulgação científica da enfermagem enquanto ciência, enquanto prática assistencial racional, sistemática e humanizada.

Quando se observam as contribuições prático-profissionais, evidencia-se a qualificação profissional para o alcance de uma assistência de qualidade que conheça, reconheça e compreenda a importância dos múltiplos saberes, que promovam ambientes de trabalho com a resolução de problemas, com bom relacionamento paciente-profissional e que a atenção seja integral, biopsicossocial.

Por fim, existe ainda uma motivação pessoal para a realização deste projeto, um grande desejo de ajudar na valorização da enfermagem em seus aspectos assistenciais, humanos, formativos e científicos, um desejo de contribuir para a construção de uma equipe de enfermagem saudável, que seja síncrona em seus objetivos e finalidades e que possibilite ao paciente uma recuperação pautada em todos os seus aspectos, o mais integral possível.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O ENSINO TÉCNICO PROFISSIONALIZANTE EM SAÚDE NA ESCOLA MARIA MOREIRA DA ROCHA

Com a evolução legislativa dos direitos universais e a criação do SUS, as políticas de educação profissional em saúde foram se desenvolvendo sobre as referências da integração ensino-serviço com foco na reforma sanitária dentro de uma perspectiva de atenção integral à saúde, perspectiva essa que orientou as concepções de currículo integrado, currículo baseado em competências e de educação permanente (RAMOS, 2010).

Dentro da perspectiva de formação de trabalhadores para o SUS, tem-se à criação da Rede de Escolas Técnicas do Sistema único de Saúde – RETSUS. Esse processo de criação foi percorrido por grandes disputas de cunho político e pedagógico, sendo que a sua máxima de concepção evidenciou a necessidade de se instituir dentro dos estados “uma articulação interinstitucional para a criação de uma política de recursos humanos com vistas à reforma sanitária”, bem como de “que o setor da saúde devesse orientar os conteúdos curriculares a serem implementados pelo sistema educacional” (FIOCRUZ, 2006).

Em 2003, novas configurações teóricas encabeçaram a formulação da Política de Educação Permanente em Saúde no Brasil, sendo direcionada pelo quadrilátero da formação ensino-serviço-gestão-control social. Esta permeou o Sistema Único de Saúde (SUS) e os princípios da integralidade, da universalidade e da equidade, que orientaram as lutas progressistas da reforma sanitária, tendo como eixo central a produção de novos acordos coletivos de trabalho, englobando aspectos de produção de subjetividade, habilidades técnicas e de conhecimentos do SUS (RAMOS, 2010).

Alvarez (2014) descreve que a história da Educação Profissional no Acre, enquanto política pública se constituiu descendente de todo esse campo de conceitos e ações e, que, também se confunde com a história do Instituto Estadual de Educação Profissional e Tecnológica do Acre – IEPTEC. Segundo

a autora, no ano 2000 houve a elaboração o Plano de Educação Profissional (PEP 2000), que adquiriu o estatuto de Política de Estado e confirmou como prioritária a constituição de um órgão gestor da Educação Profissional. Em 2005, foi construído o novo documento sob a responsabilidade do Departamento de Educação Profissional, vinculado à Secretaria de Estado de Educação (SEE).

O processo de estruturação da rede estadual de Centros de Educação Profissionais (CEPs) iniciou-se com o Decreto nº 4.577/2001, que reposicionou estrategicamente a antiga Escola Estadual de Enfermagem do Acre, agora sob o nome de Centro de Educação Profissional Escola Técnica em Saúde Maria Moreira da Rocha, assumindo o desafio de executar o Projeto de Profissionalização de Trabalhadores da Área da Enfermagem no Estado, o que garantiu sua integração à Rede de Escolas Técnicas do SUS – RETSUS, consolidando uma política de Educação Profissional na Saúde proveniente do Ministério da Saúde.

O eixo orientador de sua ação é a Política de Educação Profissional do Estado do Acre, que também norteia o Plano Estadual de Educação Profissional e Tecnológica e as ações de governo para a formação profissional entre os anos de 2009 e 2016. Além dos cursos técnicos de nível médio, a ETSUS-AC promove cursos de formação inicial e continuada, visando à capacitação, à atualização, ao aperfeiçoamento e à especialização em nove diferentes campos de conhecimento da saúde, com abrangência em todo o estado. A escola é, portanto, unidade executora e certificadora de cursos nos eixos de ambiente e saúde, hospitalidade e desenvolvimento educacional e social (RETS, 2020).

O regimento da escola descreve que sua missão é promover educação profissional de qualidade, na área de saúde considerando as características regionais, com alto nível científico e humanista, formando cidadãos para atuar nas perspectivas da integralidade e equidade (IDM, 2017). A organização curricular estabelecida pelos Referenciais Pedagógicos da Educação Profissional do Estado do Acre para a Rede da SEE (2005), documento que orienta a elaboração dos planos de curso de nível técnico dos Centros de Educação Profissional e Tecnológica do IDM é a de currículo por competências, a qual remonta o paradigma de currículo proposto por ocasião da reforma

educacional da década de 90, para a Educação Profissional, conforme os Referencias Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico (IDM, 2017).

Percebe-se que em uma formação em que o currículo é organizado a partir de competências, desloca-se o enfoque da ação educacional de ensinar para aprender e do que vai ser ensinado para o que é preciso ser aprendido. Essa lógica que orienta tais currículos pressupõe mudanças significativas em relação ao processo de ensino e aprendizagem ao focalizar a transferência da ênfase dos conteúdos para o desenvolvimento de competências.

O plano de curso descreve o currículo como expressão das intenções e representações da Escola na produção de sua identidade cultural, devendo ser operacionalizado através de metodologias que visem à problematização “aprender a resolver e resolver para aprender”, de forma a possibilitar aprendizagens significativas que contribuam para o desenvolvimento de competências gerais e específicas que permitam ao educando inserção na realidade para transformá-la (IDM, 2017).

Descreve também que a habilitação pretendida pelos educandos será desenvolvida por meio do currículo por competências, no formato modular, no qual cada módulo é composto por um conjunto de habilidades estruturadas a partir de competências gerais da área de saúde e específicas da subárea de enfermagem, as quais definem o perfil profissional. Cada módulo possui uma série de atividades organizadas de forma sequencial, levando os educandos a integralizar e desenvolver os conhecimentos, as habilidades e valores/atitudes necessárias para desempenharem suas funções.

Assim, entre outras estratégias, a Escola Técnica em Saúde Maria Moreira da Rocha elaborou o itinerário formativo do curso, visualizado na matriz curricular, com competências e eixos temáticos afins, resultando em diferentes bases científicas e tecnológicas com cargas horárias específicas. Essa estrutura propõe a elaboração de um plano de ação coletivo articulado com o eixo integrador, que tem como princípio a integração ensino e serviço, bem como a consolidação com a modalidade concomitante ensino médio *versus* formação técnica.



Sua materialização se dará de forma transversal, sustentada na transdisciplinaridade, tendo como eixo integrador o trabalho, a ciência, a cultura, a tecnologia e a sustentabilidade, que se entrelaçarão e conduzirão uma sequência de atividades, objetivando a condução da reflexão de situações práticas reais e análise de experiências, bem como a ampliação da compreensão e sistematização de cada tema, promovendo a construção de um conhecimento significativo, expresso nas dimensões dos saberes: saber-saber, saber-fazer e saber-ser.

Assim, o êxito deste processo de formação dependerá do envolvimento de profissionais em diferentes áreas do conhecimento, conforme previsto no quadro de perfis profissionais de mediadores, objetivando a mobilidade e articulação nos diferentes momentos/espços de ensino e aprendizagem.

## 2.2 O CURRÍCULO PARA O ENSINO INTEGRAL

Não apenas uma forma de oferta da educação profissional de nível médio, o ensino integrado é uma proposição pedagógica que se compromete com uma formação inteira, que não se satisfaz com a socialização de fragmentos da cultura sistematizada e que compreende como direito de todos o acesso a um processo formativo, inclusive escolar, que promova o desenvolvimento de suas amplas faculdades físicas e intelectuais.

O currículo, dentro desse processo, expressa a intencionalidade educacional da prática escolar, seus métodos, caminhos e conteúdos. Ele disponibiliza aos alunos a visão de mundo através dos seus saberes, disponibiliza as atitudes e os valores que se transformaram em atitudes e ações dentro das relações sociais. Nele, está o lugar e o espaço de poder, de trajetória, de viagem, de percurso, onde se forja a identidade da escola (SILVA, 1999, P.150).

O currículo integrado direciona as possibilidades pedagógicas de organização do conhecimento dentro do meio escolar, visa alcançar a proposta de um ensino integral através da integração de vários aspectos do conhecimento. Ele deve estar estruturado de acordo com os conceitos da educação unitária, da educação politécnica e da superação da cisão entre trabalho – ciência, cultura e formação básica – e formação profissional para a superação das dualidades educacionais.

A organização do currículo integrado fundamenta-se na concepção de homem como ser histórico-social, que transforma a natureza e a si próprio pelo trabalho, e no princípio de compreensão da realidade concreta como totalidade, síntese de múltiplas relações. A interdisciplinaridade atua como reconstituidora “da totalidade pela relação entre os conceitos originados a partir de distintos recortes da realidade” (RAMOS, 2005, p. 116).

O currículo então pode ser encarado como instrumento de conformação, vinculado a uma perspectiva de adestramento, de conformação do cidadão, no qual há um mínimo de formação em uma ótica individualista, fragmentária, tornando-o apenas um mero “empregável” disponível ao mercado de trabalho sob os desígnios do capital ou de transformação, resistência e luta.

### 2.3 DIÁLOGOS ENTRE AS TENDÊNCIAS EDUCACIONAIS E O ENSINO POLITÉCNICO

A realidade estrutural escolar atualmente está vinculada a uma perspectiva de adestramento, de acomodação, de conformação do cidadão a um mínimo, de formação em uma ótica individualista, fragmentária, tornando o aluno um mero “empregável” disponível ao mercado de trabalho sob os desígnios do capital (FRIGOTTO, 2001).

Nas ciências da saúde, onde essa perspectiva de formação redutora é muitas vezes seguida à risca, principalmente quando se observa a educação profissional, o processo de trabalho do docente segue um percurso enraizado

por estruturas e práticas que não conseguem formar integralmente o indivíduo, pois direcionam para uma formação estritamente técnica e manual.

Silva (2000) descreve que a prática escolar está sujeita a condicionantes de ordem sociopolítica que implicam em diferentes concepções de homem e de sociedade e, conseqüentemente, sobre o papel da escola e da aprendizagem.

Segundo o Brasil (1997), os currículos escolares no cenário contemporâneo estão imersos nas características das tendências tradicional, renovada e tecnicista, articulando-se com os propósitos do sistema produtivo, concebendo o conhecimento dentro de disciplinas compartimentadas, que não abrem espaços para os saberes sócio emocionais e não disponibilizam de estratégias para uma oferta transdisciplinar.

O seu espelhamento em sala de aula se desenvolve em um ensino teórico que não considera a inter-relação dos saberes, a realidade do aluno, os múltiplos saberes e as necessidades sociais e emocionais como parte integrante e importante para o desenvolvimento discente.

Como produto dessa formação tem-se um profissional com maior possibilidade de não saber manejar adequadamente as situações complexas do dia-dia, acarretando o aumento dos conflitos profissionais, do estresse, síndromes psicossomáticas e depressão. Segundo Vilela (2006), os profissionais de enfermagem formados sem uma mínima visão sobre as competências emocionais terão menos destrezas para se adaptarem às complexas situações oriundas do cuidar.

Pensando-se nas escolas de educação profissional e tecnológicas nas ciências da saúde, como estará estruturado o currículo? Quais são as bases conceituais que evidenciam sua visão de saber, de homem, de sociedade e seus objetivos formativos? Estará direcionado para uma ação docente que por meio de metodologias ativas correlacionem os diversos saberes, como os técnicos, científicos, culturais e do trabalho? Será que as bases curriculares auxiliam na formação de técnicos de enfermagem integrais direcionados por saberes emocionais, cognitivos, técnicos, sociais, culturais e históricos?

A ideia de identificar as tendências educacionais impressas no plano de curso técnico em enfermagem do IEPTEC surgiu desses questionamentos,

buscando assim conhecer os caminhos formativos, os condicionantes de ordem sociopolíticas, as concepções de homem, de sociedade e os papéis da escola na formação discente a partir do diálogo do plano de curso com as tendências educacionais.

### 3 METODOLOGIA

Para aproximação, compreensão e análise do objeto de estudo a partir das relações entre as técnicas e procedimentos, tomando por base Gerhardt e Silveira (2009), este trabalho consiste em um estudo de abordagem qualitativa, em que se procurou entender o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes que existem nas relações entre os processos, os fenômenos e a operacionalização das ações de ensino.

Este trabalho acadêmico, parte integrante de uma pesquisa de mestrado em educação profissional, científica e tecnológica, foi desenvolvido em duas etapas correlacionadas: inicialmente foi realizada a criação da rubrica de análise a partir da literatura científica; posteriormente foi realizada a análise do plano de curso, configurando-se como uma pesquisa exploratória a partir do levantamento bibliográfico e documental.

Para a formação das rubricas de análise foram identificadas as unidades de registro/análise (aqui identificadas como um elemento de conteúdo e significado que posteriormente deve ser submetido à comparação em outros documentos), sendo realizado primeiramente o grifo/realce/marcação de todas as palavras que mais se repetiam nos textos, criando assim diversas convergências entre as palavras grifadas.

A partir das palavras grifadas/realçadas/marcadas foi realizada uma nova leitura, agora sendo desempenhada uma aproximação maior das palavras-chave com seus textos de origem, a fim de realizar uma análise dentro do

contexto de sua escrita e de formar novas unidades de registro com seus núcleos de sentido.

Foram encontradas 20 unidades de registro a partir da análise conjuntural dos textos. Conforme quadro 1, foram selecionadas as unidades de registro que possivelmente melhor traduzissem as tendências educacionais e os saberes que circundam o ensino politécnico e integral, trazendo informações necessárias para o conhecimento e análise do perfil institucional.

**Quadro 1:** Rubrica de análise

Unidades de registro/ análise	Características
<b>Tendência Liberal Tradicional</b>	Ensino humanístico, de cultura geral. Possibilita ao aluno atingir sua realização através de seu próprio esforço. Sem relação com as diferenças de classe e com o cotidiano do aluno. Atividade pedagógica com foco no professor. Exposição oral. O professor vigia, aconselha, corrige e ensina a matéria. Exercícios repetitivos para garantir memorização.
<b>Tendência Liberal Tecnicista</b>	Articulando-se diretamente com o sistema produtivo. Aquisição de competências, habilidade, atitudes e conhecimentos específicos. Não se preocupa com as mudanças sociais. O aluno como depositário passivo dos conhecimentos. Conhecimentos devem ser acumulados na mente através de associações. Presença das contingências do reforço. Atividade mecânica, rígida e programada em detalhes, foco nas técnicas. Foco no ensino dos conhecimentos observáveis e mensuráveis. Disciplinamento por meio do controle das situações de aprendizagem.
<b>Tendência Progressista Libertadora</b>	Defesa da autogestão pedagógica e o antiautoritarismo. Possibilita ao oprimido a descoberta da sua situação de oprimido. Aprendizagem decorre da codificação de uma situação-problema. Análise crítica de situações-problema da realidade.

	Consciência da realidade, a fim de nela atuar.
	Possibilita a transformação social.
<b>Trabalho como princípio educativo</b>	Ajusta a natureza às necessidades e às finalidades humanas.
	Considera o trabalho ação sobre a natureza a fim de transformá-la.
	Considera o trabalho como constituinte da realidade humana.
	Formação centrada no trabalho, onde o homem produz a sua existência.
<b>Formação Integral</b>	Busca pela autonomia discente.
	Garante os saberes científicos para dominar e transformar a natureza.
	Promove consciência sobre direitos e deveres político e civis.
	Envolve o conhecimento das ciências da natureza e humanas.

**Quadro 1:** Rubrica de análise (conclusão)

	<b>Foco em potencialidades para o mundo do trabalho e meio social.</b>
	Conhecimentos técnicos correlacionados aos científicos e filosóficos.
	Da superação da dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual.
	Visualiza os objetos, considerando as variantes que interferem nele.
	Consciência da realidade, a fim de nela atuar.
<b>Pedagogia Racionalista</b>	Foco nos saberes, na experiência e no saber ser.
	Organização através de módulos.
	Foco em requerimentos emergenciais do mercado.
	Objetiva a máxima eficiência do sistema educacional.
	Avaliações medem objetiva e rigorosamente as competências.
<b>Pedagogia Individualista</b>	Valorização de capacidades individuais.
	Pouco ou nenhum foco nas ações de caráter social.
	Pouco ou nenhum foco no desenvolvimento de capacidades motoras, intelectuais e comportamentais.
<b>Promoção da saúde Integral</b>	Foco na promoção da saúde através das políticas públicas.
	Reforça a ação comunitária.
	Leva o aluno a ter conhecimento de seus direitos.
	Dá visibilidade à oferta de serviços e ações de saúde do SUS.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O levantamento documental foi realizado, conforme Gerhardt e Silveira (2009), com o objetivo de possibilitar uma maior familiaridade com o problema,

com vistas a evidenciar a existência de bases conceituais, ações e/ou ideais sobre as tendências educacionais. A fonte de obtenção dos dados para análise foi o plano de curso da turma de técnico em enfermagem, do programa MEDIOTEC 2017, sendo esse plano aprovado pelo conselho de educação estadual.

O procedimento usado para a análise documental foi a análise de conteúdo, através da modalidade de análise temática e sua avaliação através de rubricas de análise. Todo o percurso da análise de conteúdo seguiu a descrição de Minayo (2002), que a descreve dentro da correlação de análise entre as estruturas semânticas (significantes) e as estruturas sociológicas (significados) e da articulação dos enunciados com os fatores que determinam suas características: variáveis psicossociais, contexto cultural e processos de produção de mensagem.

Os dados foram sistematizados e tratados através dos seguintes processos: pré-análise, exploração do material e tratamento dos dados. Na fase de tratamento dos dados, para auxílio na análise de material, foi utilizado um software no padrão *Computer-Aided Qualitative Data Analysis Software* (CAQDAS), que possibilitou o desempenho de múltiplas funções, como: tomada de notas de campo, transcrição de notas, codificação de segmentos de texto, busca e segmento de texto, conexão de dados para formar agrupamentos ou redes de informações, redação de memorandos, análise de conteúdo e geração de redes conceituais (SCHLOSSER; FRASSON; CANTORANI, 2019).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 ANÁLISE DO PLANO PEDAGÓGICO DO CURSO

A análise do plano de curso foi realizada, usando-se como espelho a rubrica de análise criada a partir dos artigos científicos sobre as tendências educacionais. Após a criação dos códigos de análise, realizou-se uma leitura



minuciosa do plano de curso, a fim de identificar e demarcar os aspectos correlacionados aos códigos, catalogando assim o todo o texto dentro do rol da rubrica de análise.

Dentro do plano de curso foram encontrados 33 trechos que se correlacionavam com os códigos de análise. O quantitativo de códigos predominantes no plano de curso foram: 15 trechos correlacionados à tendência liberal tecnicista, 11 para a pedagogia racionalista, 05 para a formação integral, 03 para tendência liberal libertadora, 01 para a pedagogia da saúde integral e 01 para tendência liberal tradicional. Algumas tendências, em certos momentos foram encontradas em conjunto com outras tendências, sendo observada essa característica nas intersecções.

Percebe-se uma predominância dos códigos da **Pedagogia Racionalista** e da **Pedagogia Tecnicista**. Esses dados estão em total consonância com Ministério da Educação e Cultura (BRASIL, 1997), que enfatiza que no sistema educacional brasileiro ocorre uma predominância da tendência tradicional, da renovada e da tecnicista, que se articulam com os propósitos do sistema produtivo.

Na educação brasileira o tecnicismo se tornou mais evidente na década de 70 com a corrente da Teoria do Capital Humano, que determinou o currículo com métodos para formar operários. Esse currículo, voltado para o aperfeiçoamento da ordem social vigente, articula-se diretamente com o sistema produtivo, cujo foco são as demandas de diferentes setores da economia local. Não se trata, portanto, de uma formação capaz de promover qualificações amplas e duradouras. Pelo contrário, o ideário consiste em continuar perpetuando a divisão social e técnica do trabalho, capaz de garantir mão de obra disponível para o capital (ARAÚJO; RODRIGUES, 2010).

A escola, sobre esse viés, vê o aluno como depositário passivo dos conhecimentos, que devem ser acumulados na mente através de associações, onde ela emprega a ciência da mudança de comportamento, ou seja, a tecnologia comportamental, e seu interesse principal é produzir indivíduos “competentes” para o mercado de trabalho, não se preocupando o social.

Dentro do plano de curso existem as fichas de avaliação para os estágios supervisionados que, conforme a análise, estão estruturados a partir da competência geral que se deseja alcançar. São descritas as atitudes e valores, os conhecimentos e as habilidades, sendo avaliados por conceitos. Essa estruturação está direcionada por atitudes e valores voltados para a máxima produção dentro do ambiente de trabalho produtivo, pela obtenção de conhecimentos, habilidades para o desenvolvimento técnico, operacional, biomédico. As questões emocionais, a sociabilidade, a empatia, a valorização da comunicação, entre outros, não foram encontradas no documento.

Existe um instrumento chamado Nova Oportunidade de Aprendizado (NOA), segundo o qual o aluno que não consegue desenvolver uma competência e for enquadrado no conceito insuficiente solicita a sua aplicação em cada área do itinerário formativo dos módulos do curso. O fato de o NOA ser constituído e conduzido exclusivamente por uma sequência de atividades dissertativas (pequenos textos e resumos) limita as suas possíveis contribuições no tocante a uma avaliação formativa, sendo somente um instrumento que verifica a soma de conteúdos memorizados. Seguem alguns dos trechos que caracterizam essas visões:

A formação para o trabalho no Acre foi marcada pela dinamização da oferta de cursos de educação profissional... **face às demandas de diferentes setores da economia local** [...] o direito à educação e o **direito ao trabalho** consagrados no Art. 227 da Constituição Federal como direito à profissionalização, a ser garantido com absoluta prioridade” [...] elevar a base de competências da população acreana, visando oportunizar o seu acesso e a sua permanência no **mundo do trabalho**, conforme se pode observar, a partir do Mapa Estratégico [...] Ao término do curso, o educando deverá ter desenvolvido um **conjunto de competências**, abaixo relacionadas, que o permita exercer as funções que são pertinentes a sua habilitação profissional [...] Em uma formação em que o currículo é organizado a partir de competências, desloca-se o enfoque da ação educacional de ensinar para aprender, e do que vai ser ensinado para o que é preciso ser aprendido [...] Para um currículo construído por competências, com adoção de metodologias ativas – metodologia da problematização, e por projetos de aprendizagem prevista na linha construtivista para o desenvolvimento das competências, o grande desafio é a adoção de um sistema de avaliação de competências com uma função formativa, que exija ações de natureza mais educativa. (IDM, 2017)

Os trechos do plano de curso que foram enquadrados no código de análise de **Formação Integral** trazem concepções de direcionamento do currículo para o viés politécnico.

Tem a missão de promover educação profissional de qualidade, na área de saúde considerando as características regionais, com alto nível científico e humanista, formando cidadãos para atuar nas perspectivas da integralidade e equidade [...] educação profissional e tecnológica (EPT) seja integrada em diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia [...] Habilitar Técnicos na área da Enfermagem, na perspectiva de ampliar as oportunidades da qualificação profissional, de modo a garantir uma formação básica e o preparo contextualizado com a realidade social para o exercício da sua função técnica e cidadã [...] sustentada na inter e intradisciplinaridade tendo como eixo integrador, trabalho, ciência, cultura, tecnologia e sustentabilidade, que se entrelaçarão e conduzirão uma sequência de atividades, objetivando a condução da reflexão de situações práticas reais e análise de experiências, bem como, a ampliação da compreensão e sistematização de cada tema, promovendo a construção de um conhecimento significativo, expresso nas dimensões dos saberes: saber/saber, saber/fazer e ser/conviver. (IDM, 2017)

Observando os trechos acima, consegue-se encontrar alguns pontos que trazem concepções de direcionamento do currículo para o viés politécnico. Segundo Saviani (1989), a noção de politecnicidade se encaminha na direção da superação da dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual, entre instrução profissional e instrução geral, considerando todas as dimensões humanas. Traz a ideia de vínculo com a integralidade, evidenciando que é preciso compreender a histórica relação entre trabalho-educação-sistemas produtivos e a indissociabilidade entre ciência, tecnologia, cultura e características regionais.

Foi encontrada também a ideia de eixos integradores, que são executados de forma transversal durante todo o curso. Moura (2007) descreve que é possível construir a integração e a interdisciplinaridade a partir de projetos integradores que inter-relacionem os conhecimentos de diversas disciplinas, que construam a autonomia intelectual, a cidadania, a solidariedade e responsabilidade social dos alunos por meio da pesquisa, estando articulados e contextualizados com as realidades regionais, otimizando o uso das tecnologias com responsabilidade social.

Os trechos do plano de curso que foram enquadrados no código de análise de **Pedagogia da Saúde Integral** descrevem que o ensino profissional é direcionado pelos princípios do SUS de promoção integral da saúde. Consegue-se identificar uma objeção de formação para a promoção da saúde, que abrange desde a prevenção de doenças, a educação para a saúde, a proteção da vida, a assistência curativa e a reabilitação.

Curso Técnico de Nível Médio em Enfermagem a fim de habilitar profissionais capacitados e atualizados, que possam atuar visando intervenções positivas para indivíduos e/ou sociedade, não apenas na área de saúde pública, mas em todas as outras áreas possíveis no âmbito da enfermagem, no exercício legal da sua profissão. (IDM, 2017)

Os trechos do plano de curso que foram enquadrados no código de análise de **Pedagogia Racionalista** realizam menções diretas que o direcionam para a pedagogia das competências, com a finalidade de desenvolver as competências específicas listadas em cada módulo. Araújo e Rodrigues (2010) descreveram que as concepções sobre competência constituem-se confusas nos currículos, nas estratégias de ensino e no proceder das avaliações. No plano de curso foi possível observar essa referência de pouca compreensão quando em certos momentos o texto descreve o foco na formação básica e no preparo contextualizado com a realidade social para o exercício da sua função técnica e cidadã e, em outros, tem foco no desenvolvimento de competências que iniciam e acabam em si mesmas dentro de uma lista. O autor ainda descreve que as competências conduzem para objetivos formativos comprometidos com a máxima eficiência dos sistemas educacionais, tendo em vista o atendimento das demandas dos setores produtivos que objetivam maior rapidez nos processos de reprodução do capital. Essa característica é bem evidenciada quando se observa a lista de competências a serem desenvolvidas para a habilitação profissional e não para a vida, e também quando observamos que o perfil de formação profissional, que descreve uma formação humana, não dialoga com itinerário formativo, que evidencia saberes exclusivamente biomédicos e técnicos instrumentais.

O plano de curso de técnico em enfermagem descreve que a sua formatação a partir de competências desloca o enfoque da ação educacional de ensinar para aprender, e do que vai ser ensinado para o que é preciso ser aprendido, trabalhando assim o saber-saber, saber-fazer e saber-ser. Stroobants (1997) descreve que essa tríade está alicerçada sob a ideia de objetivação e normalização das competências, estando subjacente a tentativa de explicitação dos atos humanos, particularmente dos atos no trabalho, numa sequência lógica de controle e autocontrole, de modo a gerar performances e eficácia.

O modelo curricular segue o formato modular que, conforme Araújo e Rodrigues (2010), dentro de uma visão racionalista, realiza validações cumulativas que se caracterizam por um sistema de unidades capitalizáveis organizadas de modo a resultar no “ser capaz de”. A estratégia modular também se mostra mais adequada à ideia de desenvolvimento da empregabilidade por permitir ações pontuais, de curta duração, de formação focada em requerimentos emergenciais do mercado.

As avaliações dialogam diretamente com as competências e seguem essa perspectiva racionalista, propondo medir objetiva e rigorosamente as competências de alunos e trabalhadores. Em tais práticas, nas quais se empregam métodos e técnicas supostamente científicas, são utilizados procedimentos de objetivação, de classificação e de medida das competências requeridas, das competências adquiridas e do percurso profissional (TANGUY, 1997).

O itinerário formativo está estruturado em quatro módulos, que descrevem os temas que serão desenvolvidos como competências e que serão detalhados dentro da matriz curricular. Além dos quatro módulos, é encontrado um eixo integrador direcionado para o empreendedorismo e sustentabilidade e que será desenvolvido, transpassando todos os módulos, ação essa que tem como princípio a interdisciplinaridade e integração dos saberes.

A matriz curricular está alicerçada em três pressupostos: habilidades, bases científicas e tecnológicas, valores e atitudes. As habilidades exercem conversa direta com as bases científicas e tecnológicas, evidenciam e focam nos saberes advindos da base técnica das ciências da saúde. Ocorre uma descrição

sumária dos conteúdos científicos que os alunos devem desenvolver, sempre direcionadas para as técnicas procedimentais da profissão. Os valores e atitudes estão voltados para os comportamentos que são esperados dentro do ambiente do trabalho produtivo e com o papel do aluno como executor responsável por seu processo de aprendizagem dentro da sala de aula.

Se constituem nas orientações metodológicas de **currículos por competências** da Rede IDM a metodologia da problematização e a metodologia por projetos de aprendizagem [...] Ao término do curso, o educando deverá ter **desenvolvido um conjunto de competências**, abaixo relacionadas, que o permita exercerem as funções que são pertinentes a sua habilitação profissional [...] Assim, enquanto ações e operações mentais, as competências articulam os **conhecimentos**, as **habilidades** e os **valores/atitudes** geradores de desempenhos eficientes e eficazes... promovendo a construção de um conhecimento significativo, expresso nas dimensões dos **saberes: saber/saber, saber/fazer e ser/conviver** [...] A habilitação pretendida será desenvolvida por meio do currículo por competências, no **formato modular**, no qual cada módulo é composto por um conjunto de habilidades estruturadas a partir de competências gerais da área de Saúde e específicas da sub área de enfermagem, as quais definem o perfil profissional [...] Para um currículo construído por competências, com adoção de metodologias ativas – metodologia da problematização, e por projetos de aprendizagem prevista na linha construtivista para o desenvolvimento das competências, o grande desafio é a adoção de um sistema de **avaliação** de competências com uma função formativa, que exija ações de natureza mais educativa (IDM, 2017)

Os trechos do plano de curso que foram enquadrados no código de análise da **Tendência Liberal Tradicional** descrevem a concepção de saber/conhecimento como sinônimo de certeza absoluta estando organizado rigidamente em categorias hierarquizadas que devem ser respeitadas e executadas sistematicamente. A atividade pedagógica tem como foco os conteúdos, e o professor/mediador tem função de ensinar a matéria: “Mediadores da Aprendizagem: responsáveis pelo planejamento pedagógico e execução das atividades instrumentais teórico/técnicas, respeitadas as especificidades dos campos da prática”. (IDM, 2017)

Os trechos do plano de curso que foram enquadrados no código de análise da **Tendência Liberal Libertadora** em muitos momentos descrevem a importância da contextualização dos saberes técnicos científicos com a realidade local tanto dos alunos como da rede de serviço de saúde. Essa



aproximação do saber acadêmico científico à realidade do aluno produz significado dentro de um processo de aprendizagem significativa, onde o aluno consegue se observar dentro da dinâmica dos saberes. A aprendizagem que decorre da codificação de uma situação-problema está dentro do rol de metodologias que possibilitam uma aproximação com a realidade do aluno. Os casos-problema, quando resolvidos através da sistematização do pensamento crítico do aluno, possibilitam a transformação social. Essas ações conversam com a tendência libertaria de Paulo Freire, segundo o qual, o papel formativo dentro do ato de conhecimento na relação educativa em si só não ganha destaque. Ao lado e junto deste, elabora-se uma nova teoria do conhecimento onde os oprimidos reelaboram e reordenam seus próprios conhecimentos e apropriam-se de outros (SILVA, 2000).

Compreender o processo de trabalho do técnico de nível médio em enfermagem e atender as demandas de Educação Profissional apontadas pelos **serviços de saúde local** [...] O currículo, será operacionalizado através de metodologias que visem a **problematização** “aprender a resolver e resolver para aprender” de forma a possibilitar aprendizagens significativas que contribuam para o desenvolvimento de competências gerais e específicas que permitam ao educando **inserção na realidade para transformá-la** [...] se constituem nas orientações metodológicas de currículos por competências da Rede IDM a metodologia da **problematização** e a metodologia por projetos de aprendizagem, uma vez que ambas as indicações têm como ponto de partida o “**problema**”, ou seja, o estímulo que gera desafios (reais ou simulados) nos educandos, potencializando a indagação e a investigação que desencadeiam por sua vez, ações resolutivas, incluídas a pesquisa e o estudo de bases tecnológicas. (IDM, 2017)

Os trechos do plano de curso que foram enquadrados no código de análise do **Trabalho como princípio educativo** foram incertos, pois, dentro desta análise, em diversos momentos, o plano de curso descreve ações metodológicas e didáticas voltadas para o trabalho enquanto emprego ou ação socialmente de produção de bens no contexto capitalista. O trabalho como princípio educativo não se correlaciona com o ócio de produção de bens para o capital, mas se refere à capacidade de o homem ajustar a natureza às suas necessidades, às suas finalidades, considerando que trabalhar não é outra coisa senão agir sobre a natureza e transformá-la (SAVIANI, 1989). Somente em um



momento é citado o termo, quando no Plano de Curso é descrito que as diretrizes curriculares nacionais indicam que a organização curricular de quaisquer dos cursos de Educação Profissional e Tecnológica deve ser elaborada orientando-se pelos pressupostos do trabalho como princípio educativo e a pesquisa enquanto princípio pedagógico, os quais se constituem no eixo estruturante do currículo, por relacionarem as dimensões articuladoras: Trabalho, Ciência, Tecnologia e Cultura, “pressupostos do trabalho como princípio educativo e a pesquisa enquanto princípio pedagógico”. (IDM, 2017)

## 5 CONCLUSÕES

Concluiu-se que as perspectivas pedagógicas expressas no documento analisado divergem e influenciam diretamente nos objetivos e finalidades da instituição, pois ora demonstram seu viés para a transformação integral, ora demonstram viés para a formação técnica e limitada. Mesmo quando se tem um currículo por competências, não se podem apartar os saberes técnicos científicos do contexto cultural e histórico das relações humanas, visto que as competências mesmo após seu desenvolvimento não se constituirão de unidades exequíveis em si só, sendo executadas na interação, na multidisciplinaridade e interdisciplinaridade, na convivência social.

As abordagens mais evidentes encontradas foram a racionalista, a tecnicista e a libertária. As duas primeiras convergem em muitos conceitos, pois direcionam a formação para as dualidades: educação profissional x educação propedêutica; conhecimento para o saber fazer x conhecimento científico; e educação para a vida x educação para o trabalho. Porém, através da referência libertária, também encontramos direcionamentos que evidenciam uma vontade de formar para a transformação social, a partir da realidade do aluno e dentro de situações-problema que desenvolvam o seu olhar crítico.

Como o currículo é a maior referência para a práxis docente e possui função socializadora, precisam ser construídos documentos mais sólidos e direcionados para a formação humana emancipadora, que sejam consistentes em suas bases conceituais, que em sua totalidade direcionem para ações que priorizem a formação humana integral, que pensem além do capital, que atendam as demandas coletivas, que valorizem a historicidade de cada espaço, que valorizem as múltiplas dimensões do homem (cognitiva, emocional, fisiológica) e que ofereçam ao oprimido a investigação para o reconhecimento de sua posição. A educação profissional e tecnológica não pode se resumir a uma educação focada na empregabilidade com ações pontuais, de curta duração, de formação focada em requerimentos emergenciais do mercado.

Também se sugere a realização de trabalhos futuros que possam conhecer e avaliar qual o impacto do plano de curso no perfil de formação discente. Será que o currículo está formando profissionais com pensamentos e ações que dialogam com os referenciais progressistas, politécnicos e integrais da RETSU, que estejam aptos a trabalhar no complexo sistema de saúde brasileiro, com suas multiplicidades culturais, econômicas, tecnológicas?

## REFERÊNCIAS

ALVAREZ, C. P. T. **Governança da educação profissional e tecnológica: uma análise do contexto da Amazônia Ocidental**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

ARAÚJO, R. M. L.; RODRIGUES, D. S. Referências sobre práticas formativas em educação profissional: o velho travestido de novo frente ao efetivamente novo. **Boletim técnico do SENAC**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 2, p. 51-63, mai./ago. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular: educação é a base**. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

FIOCRUZ. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. **Memória da educação profissional em saúde:** anos 1980-1990 – Relatório Final. Rio de Janeiro, RJ: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2006.

FRIGOTTO, G. Educação e trabalho: bases para debater a educação profissional emancipadora. **Revista Perspectiva**, Florianópolis, v. 19, n. 1, p. 71-87, jan./jun. 2001.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

IDM. **Plano de curso técnico de nível médio em enfermagem:** concomitante. Rio Branco, 2017.

MINAYO, M. C. S. M. (org.) **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

MOURA, D. H. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **Holos**, Natal, v. 2, p. 4-30, 2007.

RAMOS, M. **Trabalho, educação e correntes pedagógicas no Brasil:** um estudo a partir da formação dos trabalhadores técnicos da saúde. Rio de Janeiro: EPSJV, 2010.

RAMOS, M. N. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. N. (Org.). **Ensino Médio Integrado:** concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005. p. 106 – 127.

REDE INFORMACIONAL DE EDUCAÇÃO DE TÉCNICOS EM SAÚDE – RETS. **Escola Técnica em Saúde Maria Moreira da Rocha (ETSUS-AC)**. Acre, 15 jul. 2020. Disponível em: <http://www.rets.epsjv.fiocruz.br/membros/escola-tecnica-em-saude-maria-moreira-da-rocha-etsus-ac>. Acesso em: 02 set. 2020.

SAVIANI, D. **Sobre a concepção de politecnia**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1989.

SCHLOSSER, D. F; FRASSON, A. C; CANTORANI, J. R. H. Softwares livres para análise de dados qualitativos. **Revista Brasileira Ensino Ciência Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 12, n. 1, p. 539-550, jan./abr. 2019.

STROOBANTS, M. **Savoir-faire et compétence au travail**. Bruxelles: Éditions de l'Université de Bruxelles, 1997.

SILVA, D. B. As principais tendências pedagógicas na prática escolar brasileira e seus pressupostos de aprendizagem. **Linguagens & Cidadania**, v. 2, n. 1, jan./jun. 2000.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1999. 156 p.

TANGUY, L. Competências e integração social na empresa. In: ROPÉ, F., TANGUY, L. (Orgs.). **Saberes e competências**: o uso de tais noções na escola e na empresa. Campinas: Papyrus, 1997. p. 167-200.

VILELA, A. **Capacidades da inteligência emocional em enfermeiros**: validação de um instrumento de medida. 2006. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Secção Autónoma de Ciências Sociais, Jurídicas e Políticas, Universidade de Aveiro, Aveiro, 2006.

# 4

## METODOLOGIAS ATIVAS COMO PRÁTICAS TRANSFORMADORAS DO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR

## METODOLOGIAS ATIVAS COMO PRÁXIS TRANSFORMADORA DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR

Ana Cristina Melo Leite da Cunha; Cleilton Sampaio de Farias

E-mail: crismelo.trab@gmail.com; cleilton.farias@ifac.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC

DOI: 10.29327/725070

Artigo submetido em 10/2020 e aceito em 11/2020

**Resumo:** A presente pesquisa tem como objetivo analisar a importância do uso das metodologias ativas no Ensino Superior, voltadas para o trabalho docente como meio para uma prática transformadora do processo de ensino-aprendizagem através da dinâmica professor-aluno. Visando atingir o referido objetivo, o estudo deu-se por meio de revisão bibliográfica com abordagem qualitativa, colocada em prática através da coleta de dados em livros e artigos científicos. Esta pesquisa parte do pressuposto das transformações ocorridas na sociedade e na educação, sobretudo pelos modelos propostos pelas Sociedade do Conhecimento e Sociedade da Informação. Perpassa os desafios enfrentados pelos professores para alcançar uma prática inovadora através das metodologias ativas, bem como seus receios em relação as mencionadas ferramentas. Destaca-se como exemplo de metodologias ativas a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), que exemplifica as vantagens dessa metodologia em relação ao método tradicional. Ademais, a pesquisa frisa que o método ativo não torna o professor obsoleto. Não havendo motivos para temer essa metodologia, ao contrário ela veio para somar, transformar positivamente sua prática, posto que, sendo bem aplicada, possibilita contribuir grandemente para que o professor enriqueça a sua práxis profissional na educação, visando atingir seu principal objetivo enquanto docente no Ensino Superior: educar para além da sala de aula, formando seres críticos e capacitados para desenvolver sua profissão com qualidade e seu papel de cidadãos com consciência.

**Palavras-chave:** Metodologias ativas. Práxis docente. Ensino Superior. Aprendizagem Baseada em Problemas.

**Abstract:** The following text has as goal to analyze the importance of the use of Active Methodologies in upper education back towards in teaching as a mean to a transformational practice of teaching-learning process, through the teacher-student dynamics. Seeking to achieve such objective, this research has as foundation the qualitative approach, that is put into by bibliographical and documental research, carried out by collecting data in books and scientific articles. This article begins on the assumption of the society and educational transformations, mainly by the models proposed by the knowledge society and information society as well. It overcomes the challenges faced by teachers to achieve an innovative practice through Active Methods, as well as the fears in relation to such tools. An example of this methodology is the Problem-Based Learning that exemplifies the advantages of the Active Method to the Traditional Banking Method, the latter being a need to be overcome, the last one being a need to be overcome to ensure teacher to enrich his professional praxis in education, towards meeting the main goal as upper education teacher: to educate beyond the classroom, shaping critical individuals, that are able to develop their professional skills with quality and their role as citizens with a high level of awareness.

**Keywords:** Active methodologies. Teaching praxis. Higher education. Problem-Based Learning.

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem voltado para a práxis do professor é palco de discussões desde o século XX, sendo debatidos vários pontos, entre os quais, chama-se atenção para a capacidade do professor em aplicar metodologias no Ensino Superior, em outras palavras, sua práxis docente. Ou seja, a educação em seus tempos atuais vem trazendo ao professor o papel de facilitador da aprendizagem e não apenas de transmissor dos conhecimentos (CARVALHO; CHING, 2016).

Diante de todas as mudanças pelas quais o Brasil passou, dos tempos de colônia, da revolução industrial, até a sociedade atual, é perceptível que ainda existem muitas heranças negativas na educação que perpetuam até os dias de hoje e refletem no trabalho docente, entre elas, a educação tradicional, bancária, ausência de didática, que reproduzem métodos que não se adequam à realidade vivenciada (MORAN, 2015).

Assim, é necessário superar essas heranças e não permitir que ocorram ainda mais retrocessos na educação brasileira, como já ocorreu diversas vezes na história do Brasil (CARVALHO, CHING, 2016). Para isso, é preciso buscar se adaptar da melhor forma às mudanças, num cenário em que somos bombardeados por informações rápidas e muitas vezes passageiras, em um lugar que é cada vez mais difícil manter a atenção dos estudantes (MORAN, 2018).

É preciso olhar para a chamada Sociedade do Conhecimento, voltada para os processos cognitivos e para a Sociedade da Informação, direcionada para a revolução das tecnologias de informação e comunicação (MORAES, 2004) e compreender que a categoria docente não pode se abster de entender as transformações da sociedade (MORAN, 2015). E, principalmente, que o professor, enquanto ator que colabora ativamente para o desenvolvimento do estudante, tem que desenvolver metodologias que tragam esse discente para a educação, fazendo com que ele se envolva de tal forma que comece a desenvolver suas capacidades intelectuais e, conseqüentemente, críticas



(FREIRE, 2018), isto é, utilizando metodologias ativas na atuação docente para o desenvolvimento dos estudantes (MORAN, 2018). Essas metodologias conseguem retirar da Sociedade da Informação aquilo que é necessário para criar e recriar meios que permitam melhorar a qualidade do ensino brasileiro.

De fato, muitos avanços positivos já ocorreram na educação brasileira, entre eles, a aplicação das metodologias ativas no Ensino Superior em algumas instituições. Entretanto, ainda há muito a se fazer para alcançar a verdadeira essência da educação em sua práxis (MORAN, 2015).

Pelo exposto, o presente estudo indaga a seguinte problemática: qual a relevância das metodologias ativas na práxis docente no Ensino Superior como base de transformação no processo de ensino-aprendizagem para a educação? O referido questionamento justifica-se pela real necessidade de compreender as mudanças que ocorrem e que continuarão a ocorrer no Brasil e no mundo, posto que vivemos em uma sociedade com constantes mutações e cada vez mais tecnológica. Por isso, a educação no Brasil não pode se fechar para essas mudanças, conservando-se numa bolha. Se a prática docente não olhar profundamente para essas transformações e se adaptar a elas, retirando o que há de melhor e colocando em exercício através das metodologias ativas, mais difícil será atuar na docência com qualidade, de forma a conseguir que os estudantes se desenvolvam integralmente, com vistas a transformar positivamente a sociedade em que vivem, de forma lúcida e crítica (MORAN, 2015).

Para debater com qualidade a problemática apresentada, delineou-se o objetivo de analisar a importância do uso das metodologias ativas no Ensino Superior voltadas para o trabalho docente, como meio para uma prática transformadora do processo de ensino-aprendizagem através da dinâmica professor-aluno.

Para alcançar o presente objetivo, esta pesquisa deu-se através de revisão bibliográfica, por meio do método dedutivo, com abordagem qualitativa, colocada em prática através da coleta de dados em livros e artigos científicos pesquisados em plataformas da *SciELO*, Google Acadêmico e revistas científicas. Com essa base bibliográfica, o artigo teve como principal referência

Moran (2015; 2018), sendo o pensamento do autor citado em diversos momentos do texto.

Debruçando-se sobre as obras dos autores mencionados, é possível ter a compreensão que pensar a práxis de um Ensino Superior com métodos que envolvam pesquisa, criatividade, autonomia, problematização, responsabilidade e criticidade dos estudantes, através de projetos, método de problematização, uso da tecnologia, aulas invertidas, trabalhos em grupo, entre outros, tudo isso corresponde a abrir-se para a vanguarda.

Ademais, a pesquisa destaca a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), como uma das metodologias ativas que enfatizam a grande importância do papel do professor nesta nova forma de ensinar e de aprender, visto que, por meio dessa práxis docente, é possível alcançar a essência da profissão.

## 2 METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo proposto neste artigo, esta pesquisa deu-se através de revisão bibliográfica, ou seja, desenvolveu-se com base em publicações científicas, permitindo ao pesquisador conhecer as concepções e explorar a temática desejada (BRASILEIRO, 2013). Ademais, a tipologia da pesquisa caracteriza-se como básica e descritiva, que segundo Marconi e Lakatos (2019), é aquela que objetiva descrever as características de um determinado fenômeno e/ou população, além de discernir as relações entre o mesmo.

O estudo se baseia no quadro teórico do método dedutivo, que compreende o conhecimento científico como resultado de observações que partem do geral e findam no particular (MARCONI; LAKATOS, 2019). A abordagem é qualitativa, sendo a pesquisa colocada em prática através da coleta de dados em livros e artigos científicos, sendo estes pesquisados em plataformas da *SciELO*, Google Acadêmico e revistas científicas.

Com essa base bibliográfica, o artigo teve como principal referência o autor Moran (2015; 2018), sendo o pensamento do autor citado em diversos momentos do texto. Entretanto, também podem-se encontrar autores renomados no decorrer da revisão da pesquisa, que contribuíram grandemente para o desenvolvimento do estudo: Carvalho e Ching (2016); Freire (2018); Soares *et al.* (2017); Moraes (2004); Valente (2014); Bebel (2011); Diesel, Baldez e Martins (2017); Gemignani (2012); Richartz (2015); Bardini *et al.* (2017); Guimarães *et al.* (2016) e Ferreira, Marim, Teixeira (2015), dentre outros, que proporcionaram uma reflexão com a devida consistência teórica no que se refere ao cenário atual e futuro sobre a práxis docente, envolvendo as metodologias ativas como proposta de transformação na relação ensino-aprendizagem no Ensino Superior.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 METODOLOGIAS ATIVAS E SUA RELEVÂNCIA NA ATUALIDADE PARA A EDUCAÇÃO

Segundo Diesel, Baldez e Martins (2017), as transformações que ocorrem em vários âmbitos da sociedade, sendo elas de cunho social, econômico, político, tecnológico, entre outros, atingem diretamente as pessoas e, por lógica, a escola e o mundo do trabalho. Diante dessas mutações constantes que a sociedade passa, faz-se necessário atentar-se para elas e buscar retirar tudo o que é importante e inserir no ensino (MORAN, 2018), principalmente no Ensino Superior, nível em que o pensamento crítico do estudante precisa ser encorajado constantemente, em virtude das grandes mudanças em sua vida, devido principalmente, ao fato de o estudante estar inserido no mercado de trabalho ou por buscar inserir-se nele (CARVALHO; CHING, 2016). Nesse sentido, o estudante irá se deparar com inúmeras mudanças tecnológicas, necessitando, assim, de uma transformação no processo de ensino, para que se consiga desenvolver completamente e criticamente em meio às mutações da sociedade.

Essas transformações são diferentes das ocorridas com a Revolução Industrial, em que tínhamos um modelo taylorista e fordista como base. Atualmente temos uma sociedade apoiada no modelo toyotista de viver, gerado pela engrenagem do capital e suas reengenharias que desencadearam a era da Sociedade do Conhecimento e a Sociedade da Informação (MORAES, 2004).

Entendem-se como Sociedade do Conhecimento as transformações que ocorrem no mundo do trabalho, promovendo cada vez mais a necessidade de novos conhecimentos, ligada ao método *up-to-date*, experiências empíricas, processos cognitivos, entre outros fatores. Já a Sociedade da Informação refere-se ao conjunto de mudanças tecnológicas das últimas décadas e ao seu crescimento, sendo observada a capacidade de difundir informações com extrema rapidez através das Novíssimas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) (MORAES, 2004). Mediante este novo cenário, é possível extrair da tecnologia novas ferramentas para o processo de ensino-aprendizagem do professor, levando em consideração que se isolar dessas transformações enquanto docente é negar a importância do contexto histórico e social em que vivemos (MORAN, 2018).

Neste sentido, Moran (2015) afirma que as metodologias ativas são meios para superar a educação bancária, mecânica, encontrada até os dias de hoje na prática do professor. O autor observa que esses métodos eram necessários em outras épocas, em que o professor era a única ou principal fonte de conhecimento que se justificava pelo acesso a informação ser extremamente difícil aos estudantes dentro deste contexto histórico. Com estas premissas, o autor sinaliza para a necessidade de abrir os olhos, a fim de perceber que os tempos mudaram e que novas possibilidades se mostraram para a práxis docente, sendo preciso adaptar as tecnologias e usá-las a nosso favor, ou melhor, em prol de uma elevação na qualidade da formação acadêmica.

Seguindo o mesmo pensamento, Bebel (2011, p. 29) concorda com Moran (2015), pois define que as metodologias ativas: “[...] baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos”. Ou seja, com

essa proposta de ensino, o estudante se torna mais ativo, porque deixa de ser um mero receptor de conteúdo e passa a se descobrir como fonte transformadora do social, através da problematização exposta no processo de ensino-aprendizagem (CARVALHO; CHING, 2016).

Há que se considerar, portanto, que o conceito de método ativo é oposto ao método tradicional de ensinar, pois entende-se que “[...] o método tradicional prioriza a transmissão de informações e tem sua centralidade na figura do docente, no método ativo, os estudantes ocupam o centro das ações educativas e o conhecimento é construído de forma colaborativa.” (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017, p. 271). Dessa forma, a transmissão do conhecimento torna-se mais dinâmica, criativa e adaptável aos estudantes, sem perder a essência do processo de aprendizagem.

Nessa ótica, é fácil a compreensão de que o método ativo é progressista e visa guiar a prática do professor por meio do foco no estudante enquanto ser em desenvolvimento, buscando interagir com este, envolvendo-o com maior precisão no processo de ensino, transferindo responsabilidades, tendo em vista que a tecnologia tão acessada pelos discentes no contexto social, passa, também, a ser utilizada como parte da metodologia de ensino (MORAN, 2018).

Mediante as falas apresentadas, verifica-se a ligação dos métodos ativos ao pensamento de Paulo Freire em sua obra, a Pedagogia da Autonomia, na qual o autor acredita que ensinar não é transferir conhecimento, um dos pilares principais defendidos pelo método ativo. O ilustre autor também é claro ao expressar que ao entrar na sala de aula o docente deve ser crítico e inquiridor, bem como deve estar aberto a indagações, curiosidades e perguntas dos estudantes, assim como a suas inibições (FREIRE, 2018).

Para mais, as metodologias ativas visam o aprendizado com base em problemas e situações reais, objetivando promover a autonomia do estudante (MORAN, 2015), o que vai ao encontro dos pensamentos de Freire (2018, p. 58) ao afirmar que “o respeito à autonomia e a dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros”. Dessa forma, ambos os autores visam à autonomia no processo de ensino-aprendizagem, como fonte inovadora para ensinar e aprender, não apenas no

ambiente escolar, mas objetivando também os desafios no mundo real, entendendo que o estudante não pode ser ensinado dissociado daquilo que ele vive constantemente, até mesmo usando como forma de reter a atenção e o interesse do discente pelos estudos e propondo a ele o papel ativo na aprendizagem.

Desse modo, é possível transformar as aulas tradicionais em aulas ativas, pois quando o estudante é levado a pensar sobre o meio em que vive, quando ele sai de uma aula mecânica e passa a entender que ele é capaz de mudar o seu ambiente social, conseqüentemente este discente passa a estimular seu pensamento crítico (CARVALHO; CHING, 2016). Neste aspecto, novamente encontra-se concordância com o defendido por Freire (2018), quando explicita que na prática docente de cunho educativo-progressista é necessário, para se ter um ensino de qualidade, o desenvolvimento da curiosidade crítica, sendo ela insatisfeita e indócil.

Moran (2018), por sua vez, afirma que quanto maior a tecnologia, maiores serão as possibilidades de surgir uma aula ativa, acrescentando ainda que uma boa infraestrutura e recursos usados corretamente conseguem reter a atenção do estudante com maior facilidade. Contudo, o autor reforça que é possível deixar a aula mais atrativa com quase ou nenhum recurso tecnológico.

Outro ponto importante relacionado às metodologias ativas, refere-se à motivação dos estudantes, que, ao serem ensinados através da metodologia da problematização, passam a enxergar de outro modo os problemas a sua volta, sendo estimulados, portanto, a refletir sobre eles, a examiná-los e a buscar soluções para resolvê-los (BEBEL, 2011).

Isto posto, é significativa a abordagem de que as metodologias ativas estão atreladas a dois pilares importantes do indivíduo enquanto estudante, sendo eles, a autonomia e a motivação (MORAN, 2018). Baseando-se nestes pilares é possível desenvolver um ser crítico para a sociedade, opondo-se à ideia de um ser mecânico, que acredita em verdades absolutas, que não consegue lutar por seus direitos enquanto cidadão, bem como não reflete e nem intervém de forma consciente em seu meio social, político e econômico (FREIRE, 2018).

Bebel (2011) contribui dizendo que é necessário um novo engajamento em relação ao processo de ensino-aprendizagem, trabalhando através das metodologias ativas a compreensão, a escolha e o interesse do estudante, possibilitando que este tenha a oportunidade de exercitar sua liberdade e autonomia em relação à tomada de decisão. Dessa forma, quando se faz uso dessa metodologia no Ensino Superior, prepara-se os discentes para lidar com problemas que irão vivenciar no cotidiano de suas vidas, pois as aulas e seus conteúdos são reflexivos e ultrapassam os muros das universidades (CARVALHO; CHING, 2016).

Por esse olhar, pode-se considerar através das falas de Moran (2018, p. 05) que as “[...] metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor [...]”. E, portanto, esta metodologia não pode deixar de ser inserida no processo de ensino-aprendizagem na atualidade, podendo ser adicionada de diferentes formas na práxis do professor, dentro e fora da sala de aula.

### 3.2 PRINCIPAIS METODOLOGIAS ATIVAS

As metodologias ativas, dentro do contexto em que vivemos desde a metade do século XXI, nos permite transformar as aulas, em que os estudantes eram passivos para aulas em que as experiências de aprendizagem são mais significativas para estes, proporcionando superar suas expectativas em relação ao estudo (BEBEL, 2011). Para esse fim, é preciso mudar a forma de ensinar, visando desenvolver múltiplos talentos, intervir na realidade social, questionar situações e informações, resolver problemas complexos, buscando trabalhar com métodos que incluam a diversidade, o respeito através de trabalhos em grupo, compartilhamento de tarefas, redes e muito mais (MORAN, 2018).



Dessa forma, as universidades estão mudando seu pensamento gradativamente em relação às aulas tradicionais. Atualmente podemos ver mais pesquisadores sobre o assunto e universidades que já colhem resultados positivos dessa mudança no processo de ensino-aprendizagem (MORAN, 2015).

Valente (2014) apresenta sua opinião quanto às metodologias ativas, afirmando que o modelo de aprendizagem não é novidade para muitos países e que vem sendo implantados de diferentes formas. Dentre essas formas, destacam as seguintes: Aprendizagem Baseada em Projetos (*Project Based Learning*), Ensino e Aprendizagem por meio de Jogos (*Game Based Learning*); Método do Caso (*Teaching Case*), Aprendizado por Equipe (*Team-based Learning*), Aprendizagem Baseada em Problemas (*Problem-Based Learning – PBL*), Sala de Aula Invertida (*Flipped Classroom*), etc.

Dentre as metodologias mencionadas por Valente (2014), destaca-se nesta pesquisa a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), pois essa é uma metodologia que pode ser executada em qualquer curso do Ensino Superior, não necessita de grandes tecnologias, além de sua eficiência já ser comprovada em grandes universidades, mostrando o quanto é importante para mudar a forma de ensinar, deixando a metodologia com maior qualidade (MORAN, 2018; RIBEIRO, 2019).

Segundo Moran (2018), a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) surgiu na *McMaster University*, escola de medicina, localizada no Canadá, em meados da década de 1960, sendo conhecida por *PBL* ou *ABProb* (no Brasil). De modo geral é definida como um processo de ensino-aprendizagem que propõe uma construção de significados aos estudantes (SOARES *et al.*, 2017). Além disso, a ABP tem sido utilizada em várias outras áreas do conhecimento, tais como: administração, arquitetura, engenharias, computação, educação, física, química, entre outras (SÁ; QUEIROZ, 2010; RIBEIRO, 2019).

Dessa forma, é válido pensar que essa metodologia ganhou um imenso espaço na práxis docente devido ao fato de permitir desenvolver: o pensamento crítico do estudante; as habilidades para solução de problemas que irá enfrentar constantemente no mercado de trabalho; a criatividade; a escrita; a leitura; a comunicação; e a colaboração em grupo (SÁ; QUEIROZ, 2010; BEBEL, 2011;

RIBEIRO 2019). Permite ainda, que o estudante busque o conhecimento através da revisão do material didático que já foi aplicado, fazendo correlação com o futuro, o que acarretará agilidade profissional na resolução dos problemas (FARIAS, 2017).

Logo, a Aprendizagem Baseada em Problemas tem como base inspiradora a escola ativa, o método científico, com ensino integrado e integrador dos conteúdos, voltados para ciclos de estudo com diferentes áreas envolvidas, com matriz transdisciplinar, a partir da qual os estudantes aprendem visando ao preparo para resolver problemas relativos às suas futuras profissões e em relação à sociedade como um todo (MORAN, 2018; RIBEIRO, 2019).

No que se refere ao exposto, para se obter um bom resultado na aplicação desse método ativo, os objetivos educacionais deverão ser compatíveis com o projeto político e pedagógico do curso, bem como estar de acordo com o que pede a ementa da disciplina, sem fugir da coerência em relação as Diretrizes Curriculares Nacionais, além de visar também, os objetivos sociais e profissionais inerentes ao estudante em relação ao seu curso (SOARES *et al.*, 2017), isto é, a ABP deve ter caráter pedagógico (HERREID, 1998; SÁ; QUEIROZ, 2010; FARIAS, 2017).

Com o intuito de esclarecer sobre a implantação deste método, Moran (2018) se baseia no modelo executado em *Harvard Medical School*, cujo direcionamento se dá em três fases principais, sendo sintetizadas de acordo a as etapas descritas: 1ª etapa refere-se à identificação do problema a ser trabalhado (Qual problema será trabalhado? Deve-se fazer um estudo dos problemas da comunidade?), suas hipóteses (Qual solução pode-se indicar para resolver o problema?), cronograma de estudo (Deve-se criar um cronograma detalhado de todas as etapas a serem realizadas com prazos e datas pré-definidos); 2ª etapa diz respeito ao retorno ao problema inicial (O problema foi solucionado?), reformulação de hipóteses (Faz-se uma avaliação da hipótese inicial e se é possível melhorá-la), solicitação de dados adicionais (buscar novas fontes de dados); 3ª etapa corresponde à síntese da aprendizagem e à avaliação final. É possível passar ainda por outras etapas.

É interessante compreender que essa metodologia pode ser criada e recriada de diferentes formas no processo de ensino-aprendizagem, ficando aberta à criatividade do professor e também ao diálogo com o estudante (BEBEL, 2011).

Diante das ideias apresentadas, é perceptível que a Aprendizagem Baseada em Problemas pode ser colocada em prática por diferentes cursos e de várias formas, dependendo do objetivo de ensino do docente.

Observa-se também que em nenhum momento o professor é visto como descartável no processo de aprendizagem, pois ele é a base que permite a possibilidade de desenvolver com qualidade as metodologias ativas (CARVALHO; CHING, 2016). Para mais, é importante salientar que não existe um modelo fechado e carimbado para executar essa metodologia. Pelo contrário, as bases para implantações conceituais e objetivacionais são as mesmas, porém sua aplicabilidade varia de acordo com a realidade do professor e do estudante com base em seu contexto social e em seus recursos (MORAN, 2018).

Nessa ótica, as metodologias ativas já são praticadas em algumas instituições de ensino e trazem resultados extremamente positivos. Por exemplo, o Instituto de Ciências e Tecnologias da Universidade Estadual Júlio Mesquita Filho (ICT-UNESP), nos cursos de Engenharia Ambiental e Odontologia, onde foi realizado um levantamento de dados através de questionários aplicados a 61 professores, percebeu-se que as metodologias mais conhecidas são de Aprendizagem Baseada em Projetos e Aprendizagem Baseada em Problemas, aproximadamente 40% dos docentes. De 15% a 20% usam atualmente ou já utilizaram as metodologias ativas. Os resultados mostraram que muitas vezes os docentes conhecem os recursos pedagógicos, porém utilizam de forma reduzida as metodologias ativas. Para contribuir com um ensino de qualidade, articulado à pesquisa e à extensão, a UNESP conta com um curso de capacitação anual para docentes, a Oficina de Estudos Pedagógicos, que tem como objetivo apresentar e refletir com os participantes os fundamentos teóricos e metodológicos que respondam às finalidades formativas da universidade pública (BARDINI *et al.*, 2017).

Outro exemplo interessante é um estudo realizado, em 2016, pela Faculdade Meridional (IMED) em Passo Fundo e Porto Alegre, na disciplina de Seminários de Docência (SD) do curso de Mestrado em Administração. Foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa, aplicada através de questionários direcionados a 54 estudantes das turmas de 2014, 2015, 2016, os quais participaram da disciplina de Seminário de Docência, cujo intuito consistiu em compreender as dificuldades apresentadas pelos discentes no curso de Mestrado em Administração. Com os resultados embasados nos questionamentos, percebeu-se que os estudantes do Mestrado reconheceram que têm dificuldade, por isso tornou-se de suma importância e de grande necessidade o desenvolvimento de conceitos educacionais acerca do uso das metodologias ativas de aprendizagem (GUIMARÃES *et al.*, 2016).

Nota-se que, na visão dos estudantes do mestrado há uma grande dificuldade em sala de aula de manter a classe focada nos temas abordados, portanto metodologias ativas e inovadoras podem contribuir com este processo de ensino-aprendizagem, já que a *Active Learning* incentiva a autonomia do aluno para a construção do conhecimento e desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais. (GUIMARÃES *et al.*, 2016, p. 11, grifo nosso).

Nessa lógica, as presentes pesquisas citadas acima demonstram que existe uma necessidade por parte dos estudantes em se manterem atentos aos assuntos abordados em sala. Além disso, os estudos apontam que já existem professores utilizando esse método de ensino, porém ainda de forma sucinta. Fica evidente, tanto na pesquisa de Guimarães *et al.* (2016) quanto de Bardini *et al.* (2017), que existe uma necessidade de mudança na práxis do professor.

Além de *Havard* (Estados Unidos) e dos exemplos citados anteriormente, também existem diversas universidades espalhadas pelo mundo que utilizam a Aprendizagem Baseada em Problemas para melhor abordar o estudo científico nos cursos, entre eles destacam-se os curso de Medicina da Universidade de *Limburg* (Holanda), Universidade de *Newcastle* (Austrália), Universidade do Novo México (também nos EUA), Universidade de Hong Kong (China) e, no Brasil, através dos cursos de Medicina da Faculdade de Medicina (FANEMA),

Escola de Ciências, Artes e Humanidades (Universidade de São Paulo) (SOARES *et al.*, 2017).

Para mais, no contexto da atual educação no Ensino Superior internacional, podem-se destacar alguns países que obtiveram sucesso na aplicação dessas metodologias: Estados Unidos, Canadá, Japão e Chile. O *ranking* que deu a seleção e a classificação desses países foi realizado pelo Instituto Universidade 21, que utilizou quatro características para avaliar os países, sendo elas: recursos, meio ambiente, conectividade e saída. Além disso, estudos estão sendo realizados para que a quantidade de ofertas de ensino e aprendizagem seja equiparada à qualidade das graduações (FERREIRA; MARIM; TEIXEIRA, 2015).

Dessa maneira, Ferreira, Marim e Teixeira (2015) apresentaram algumas práticas educacionais que são utilizadas atualmente, moldando-as nas críticas realizadas no passado, e mostrando algumas particularidades na estruturação metodológica aplicada no Ensino Superior. No que se refere às metodologias ativas no Ensino Superior, estas vêm cada dia mais desenvolvendo no estudante a capacidade de reflexão, autonomia, trazendo uma ampliação e compromisso com a promoção de valores éticos e de responsabilidade social e ambiental na educação. Assim, observa-se por meio de todas essas referências que esse é um método já presente em muitas universidades renomadas do Brasil e do mundo, e, portanto, exemplo a ser seguido.

O pensamento de Valente (2014) e Ferreira, Marim e Teixeira (2015) converge com o de Moran (2015, p. 19) ao dizer que “[...] o ambiente físico da sala de aula e da escola como um todo também precisa ser redesenhado dentro dessa nova concepção mais ativa, mais centrada no aluno”. Assim, não podemos nos fazer indiferentes a tal constatação que visa reescrever a forma de ensino-aprendizagem. Pelo oposto, devemos criar meios de nos inserirmos neste contexto, buscando uma práxis com maior qualidade no ensino, melhorando a prática do docente na relação professor X estudante. Pois,

[...] na educação formal, há muitas combinações possíveis, com variações imensas na aplicação e resultados, que vamos experimentando de forma dinâmica e constante, reavaliando-as e

reinventando-as de acordo com a conveniência para obter os resultados desejados. (MORAN, 2018, p. 13).

Desse modo, o autor transmite que não é necessária uma mudança tão radical e repentina, levando em consideração a situação precária de muitas escolas e universidades. Contudo, ele propõe métodos simples para deixar a aula mais ativa, evidenciando que é possível para todos os professores, como por exemplo, o uso de tecnologias mais simples (celulares, que a maioria da população possui), projetos voltados para a comunidade dos estudantes, buscar espaços públicos próximos que sejam mais conectados, realizar aulas diferenciadas, com mais dinâmicas, aulas ao ar livre, entre outros (MORAN, 2015).

A partir das falas apresentadas pelos estudiosos da área, é lúcido afirmar que são inúmeras as formas de aplicar as metodologias ativas, sendo consideradas de cunho inovador e transformador para a práxis do professor.

#### **4 AS METODOLOGIAS ATIVAS E SUA IMPORTÂNCIA PARA A PRÁXIS DO PROFESSOR**

Há muitos anos, os professores eram vistos como indivíduos que detinham o maior conhecimento, porém com o passar do tempo a sociedade e a educação passaram por muitas mudanças e o professor mudou junto com elas, passando a ser visto de forma diferente, tendo que se adequar aos novos métodos de ensinar, considerando as exigências no currículo, para que o discente tenha um maior aproveitamento do saber que se é transmitido (FREIRE, 2018).

Com isso, Gemignani (2012, p. 2) afirma que essa nova perspectiva solicita uma “[...] formação que capacite esse profissional a modificar sua postura e seus procedimentos, além de flexibilizar seus equipamentos e tecnologias para atender às necessidades do desenvolvimento de uma sociedade sustentável”.



De fato, as mudanças trouxeram uma melhora extraordinária na educação (MORAN, 2015). A partir dessas mudanças, o docente passa a mostrar ao estudante que ele tem capacidade de transformar a sua própria vida e a sociedade em que vive através do conhecimento, ou seja, que o discente pode fazer a diferença no mundo (FREIRE, 2018). Assim, esse pensamento mostra a importância que um professor tem em uma sala de aula, na sociedade e no mundo, visto que ele auxilia e orienta seus estudantes para que possam adquirir o conhecimento e para que consigam, por meio dele, modificar conscientemente sua vida e aquilo que está ao seu redor.

Devido a todas essas mudanças, surgiram várias e novas metodologias de ensino. Mas, apesar de toda essa transformação no âmbito educacional, muitos profissionais ainda seguem a linha tradicionalista, continuando com a metodologia que fora utilizada no período de sua própria formação (CARVALHO; CHING, 2016).

Na metodologia tradicional, o professor é o centro da aprendizagem, passa os conhecimentos adquiridos para o estudante e este se torna receptor, sem questionar o que está sendo abordado e sem conhecimento prévio do assunto (MORAN, 2015). Essa forma de abordagem vinda desde o império, no qual o professor era quem tinha todo o conhecimento, enquanto os demais deviam simplesmente ouvir e aprender sem ao menos questionar (FREIRE, 2018).

Com o passar dos anos e o uso da tecnologia em larga escala na sociedade, achou-se que a maneira de ensinar mudaria, mas não é bem assim (BEBEL, 2011; MORAN, 2015). O método tradicional continua a ser utilizado por professores, com apenas algumas diferenças e, portanto, o planejamento das aulas permanece o mesmo em muitas universidades, não obstante o fato de que os professores têm acesso a novos recursos que poderiam facilitar o planejamento e o andamento das aulas (MORAN, 2018).

Quando a metodologia ativa é posta no centro do planejamento das aulas, o estudante passa a ser o centro do aprendizado e o professor atua como um orientador nesse processo, direcionando quais caminhos deve-se percorrer para alcançar o conhecimento desejado (CARVALHO; CHING, 2016).



Segundo Moran (2015), o professor é como curador e/ou orientador. Curador, posto que ele seleciona quais informações são relevantes ao aprendizado e age de forma a orientar e estimular o estudante, e orientador de forma coletiva ou individual.

Dessa forma, o professor orientador tem um papel importantíssimo no processo de ensino-aprendizagem nas metodologias ativas porque é ele quem está em contato com os discentes, conhece as dificuldades e necessidades de cada um, a capacidade de resolutividade dos assuntos propostos, no conhecimento que pode acrescentar coletivamente e quais instrumentos serão mais eficazes para que se alcance o êxito do saber de cada estudante ou do coletivo.

O professor orientador/curador assume o papel de mediador e facilitador durante o ensino e aprendizagem, dispõe de mecanismos para que desperte o interesse dos estudantes de maneira que, utilizando seu prévio conhecimento, eles perguntem mais, investiguem, busquem mais conhecimento, para criar novos conceitos e assim aplicar no dia a dia (BEBEL, 2011). Nessa ótica, Richartz (2015, p. 298) reafirma que os “professores e alunos são convidados a questionar sua própria prática, trazendo para a comunidade em que estão inseridos as questões éticas, sociais e políticas do sistema escolar, contribuindo para a construção da cidadania”.

Todavia, quando se trata de mudanças, os desafios são muitos, principalmente quando diz respeito à forma de ensinar, como conduzir uma aula, como avaliar um estudante (FREIRE, 2018). Os docentes inicialmente são cobrados por um currículo que se adeque às expectativas da instituição de ensino, que tem como base o uso das metodologias ativas, sendo que durante sua graduação o uso do método tradicionalista fora prevalente no processo de ensino-aprendizagem e a postura de docente pesquisador não fora vivenciado tão intensamente (BEBEL, 2011). A partir deste preceito, surgem dúvidas de como será o aprendizado, de que forma será desenvolvida a metodologia, para que venha a transformar seus discentes em pesquisadores, em profissionais capacitados para lidar com quaisquer situações cotidianas (MORAN, 2015). Como alega Richartz (2015), é necessário que o profissional vivencie o docente

pesquisador durante a graduação, pois a experiência pedagógica continua a fornecer inúmeros pontos com conclusões indefinidas.

A metodologia vem exigir um profissional compromissado com a criação de idealizadores, de pessoas transformadoras de conhecimento, que sejam capazes de trabalhar em grupo e assim mudar a realidade da sociedade (CARVALHO; CHING, 2016). Segundo Gemignani (2012, p. 3), há necessidade da mudança do profissional para adequar-se à metodologia:

Esta perspectiva transformadora vai exigir mudanças didáticas nos currículos, pois estes estão sobrecarregados de conteúdos insuficientes para a vida profissional, já que a complexidade dos problemas atuais exige novas competências além do conhecimento específico, tais como: colaboração, conhecimento interdisciplinar, habilidade para inovação, trabalho em grupo, educação para o desenvolvimento sustentável, regional e globalizado.

Outro problema bastante recorrente é que muitos docentes que atuam na sala de aula em cursos de nível superior não têm formação didática, dificultando ainda mais o seu processo de ensino. Muitos têm a teoria e a prática para ser utilizada no mercado de trabalho ou atividade da profissão que fora graduado, mas não tem a experiência de ser professor orientador, passam em muitos casos a reproduzir a postura expressa pelos seus professores durante seu período de graduação (CARVALHO; CHING, 2016). Muitos utilizam o método tradicional e, assim, quando passam a serem cobrados pelo uso das metodologias ativas, acabam por enfrentar um grande desafio, que é o de se adequar e até mesmo buscar aulas ou cursos que venham a esclarecer a maneira como se deve ensinar de acordo com a metodologia exigida (BEBEL, 2011).

Essa metodologia demanda uma maior interação do professor orientador em relação às tecnologias, com atividades inovadoras e criativas, que estimulem os estudantes a pararem e refletirem sobre os conceitos pré-definidos (CARVALHO; CHING, 2016). O uso da tecnologia é essencial para o desenvolvimento das atividades. Assim, Moran (2015, p. 12) reforça que:

As tecnologias ampliam as possibilidades de pesquisa, autoria, comunicação e compartilhamento em rede, publicação, multiplicação de espaços e tempos; monitoram cada etapa do processo, tornam os resultados visíveis, os avanços e as dificuldades.

Os docentes têm uma dificuldade em se adequar, medo de não alcançar seus objetivos, de desenvolver estudantes capazes de realizar qualquer atividade de forma crítica. Além disso, tudo se torna difícil quando se trata de transformações (BEBEL, 2011). Outro desafio está em saber como passar o conteúdo: O estudante está aprendendo? Como tornar o assunto abordado interessante? Essas são dúvidas recorrentes no decorrer na vida como professor orientador, além dos questionamentos relacionados a quando é necessário buscar novas formas de ensinar para alcançar o êxito da aprendizagem? (FREIRE, 2018).

Segundo Carvalho e Ching (2016), as dificuldades dos professores são ainda maiores, pois despertar o interesse dos estudantes em aprender no mundo tecnológico em que se vive hoje, no qual recebem inúmeras informações, e fazê-los transformar tudo isso em conhecimento, ou, até mesmo, saber reconhecer aquilo que é realmente relevante para a aquisição do conhecimento são desafios a serem encarados e superados.

Todos esses apontamentos ajudam o professor a nortear o estudante sobre como aplicar os conhecimentos adquiridos, tanto na sala de aula quanto no cotidiano e na vida profissional. Ao se preocupar com o saber de seus discentes, o docente abre portas para seu posicionamento como professor, questionando se possui conhecimento suficiente e notando que, ao ensinar, também está aprendendo, que ninguém é detentor de todo o conhecimento (FREIRE, 2018).

Isto posto, é possível pensar que as metodologias ativas podem proporcionar uma práxis inovadora para o professor, que lhe possibilite atingir com maior eficiência seu objetivo enquanto docente, deixando mais atrativo o processo de ensino-aprendizagem no Ensino Superior.

## 5 CONCLUSÕES

Após o que foi abordado nesta pesquisa, é interessante elucidar que a práxis do professor não é algo fácil, previsível, desestimulante ou desnecessária. Pelo contrário, os autores que serviram de referência mostram que a prática do professor pode mudar a sociedade, pois interfere direta e indiretamente no contexto social, político e econômico.

Dessa forma, as metodologias ativas surgem para otimizar o trabalho do docente. E por que não inovar, deixando esse trabalho mais atrativo para os estudantes, mais coeso com sua atuação profissional e tornando o aluno mais crítico em relação à sociedade. Exemplo de inovação, é a metodologia ativa destacada por esta pesquisa, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), metodologia que aborda a motivação, a autonomia e a criticidade do estudante, e está voltada para atender as necessidades de sua atual ou futura profissão, bem como formar o discente para a vida. Cabe destacar também outras metodologias citadas no decorrer no texto, as quais proporcionam vantagens semelhantes à Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP).

Nessa lógica, os benefícios apresentados em relação às metodologias ativas demonstram, ao menos no campo teórico, que o estudante quando passa a ser o centro no processo de aprendizagem desenvolve habilidades e atitudes que passaram a serem exigências do mercado de trabalho com a chegada da Sociedade do Conhecimento e da Informação, além de estar preparado para buscar o próprio conhecimento, gerenciar seus recursos educacionais, atuar e refletir sobre questões reais. Mas, não apenas isso, por estar atrelada ao estudante como centro, as metodologias ativas possibilitam ao discente reconhecer-se dentro do cenário social, passando a desenvolver sua conscientização enquanto parte desse cenário.

Ademais, a pesquisa possibilitou demonstrar que as metodologias ativas já estão sendo empregadas em inúmeros países e instituições relativas a diferentes cursos do Ensino Superior, apontando, portanto, que a práxis do

professor vêm sendo modificada. É possível perceber também que, por haver inúmeras modalidades dessa metodologia, é possível aplicá-la em diversos cenários.

Contudo, é importante destacar que atingir o potencial dessas metodologias muitas vezes não é fácil, pois requer uma mudança de comportamento referente ao docente pela busca de novas formas de ensinar. Além disso, o professor se depara com inúmeros desafios, entre eles, o modelo tradicional impregnado na raiz de sua construção e na formação dos estudantes, o que acaba por influenciar o modo de pensar e de agir do professor na relação de ensino-aprendizagem.

Logo, é necessária uma mudança estrutural na práxis dos docentes, começando pela formação inicial e também na formação continuada, para que reconheçam o atual cenário em que vivem, as novas necessidades dos estudantes, as novas exigências da sociedade e do mercado de trabalho e, ainda, considerem tudo o que podem proporcionar aos discentes através das metodologias ativas, visando um ensino com maior qualidade.

Por conseguinte, é relevante frisar que o método ativo não torna o professor obsoleto, não havendo motivos para temer essa metodologia. Ao contrário, ela veio para somar, transformar positivamente práticas docentes, posto que, sendo bem aplicada possibilita contribuir grandemente para que o professor enriqueça a sua práxis profissional na educação, atingindo seu principal objetivo, enquanto docente no Ensino Superior: educar para além da sala de aula, formando seres críticos, capacitados para desenvolver sua profissão com qualidade e assumindo seu papel de cidadãos com consciência.

## REFERÊNCIAS

BARDINI, V.S.S. *et al.* Levantamento de dados sobre a utilização de metodologias ativas e ferramentas digitais no ensino superior: estudo de caso do ICT-UNESP. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 13., 2017, São

Paulo. **Anais** [...] São Paulo: Seminário Internacional sobre profissionalização docente, 2017. p. 19664-19674.

BEBEL, N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>. Acesso em: 30 set. 2020.

BRASILEIRO, A. M. M. **Manual de produção de textos acadêmicos e científicos**. São Paulo: Atlas, 2013.

CARVALHO, F. F. O.; CHING, H. Y. Metodologias de ensino x resultados de aprendizagem. *In*: CARVALHO, F. F. O.; CHING, H. Y. (org). **Práticas de ensino-aprendizagem no Ensino Superior: experiências em sala de aula**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2016.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, jan./jun. 2017. Disponível em: <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404/295>. Acesso em: 01 out. 2020.

FARIAS, C. S. Aprendizagem significativa no ensino de geografia: os benefícios da aprendizagem baseada em problemas por meio de um estudo de caso. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7, n. 14, p. 224-241, jul./dez., 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 56. Ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

FERREIRA, S. T., MARIM, R. L.; TEIXEIRA, A. M. Análise das metodologias utilizadas em países referência de investimentos no ensino superior. **International Journal of Knowledge Engineering and Management**, Florianópolis, v. 3, n.7, p. 111-135, nov./fev. 2014/2015. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJKEM/article/view/3070>. Acesso em: 16 ago. 2020.

GEMIGNANI, E. Y. M. Y. Formação de professores e metodologias ativas de ensino-aprendizagem: ensinar para a compreensão. **Revista Fronteira da Educação**, Recife, v. 1, n. 2, p. 1-27, jan./jun. 2012. Disponível em: <http://www.frenteirasdaeducacao.org/index.php/fronteiras/article/view/14>. Acesso em: 30 set. 2020.

GUIMARÃES, J. C. F. *et al.* Formação docente: uso de metodologia ativas como processo inovador de aprendizagem para o ensino superior. *In*: AMOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA. 16., 2016, Caxias do Sul. **Anais** [...] Caxias do Sul: Programa de Pós-graduação em administração, 2016. p. 1-13.



HERREID, C. F. What make a good case? **Journal of College Science Teaching**, New York, v. 27, n. 3, p. 163-169, dec./jan. 1998.

MORAES, M. C. M. Iluminismo às avessas como contexto de pós-graduação no Brasil. **Educação Unissinos**, São Leopoldo, v. 5, n. 9, p. 79-101, jul./dez. 2004. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/6493>. Acesso em: 01 set. 2020.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma abordagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. (org). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórica**. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (org.). **Coleção mídias contemporâneas convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**. v. II. PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: [http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando\\_moran](http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran). Acesso em: 01 set. 2020.

RIBEIRO, L. R. de C. **Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino superior**. São Carlos: EduFSCar, 2019.

RICHARTZ, T. Metodologia ativa: a importância da pesquisa na formação de professores. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Betim, v. 13, n. 1, jul./dez. 2015. Disponível em: <http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/2422>. Acesso em: 02 out. 2020.

SÁ, L. P.; QUEIROZ, S. L. **Estudo de casos no ensino de química**. Campinas: Editora Átomo, 2010.

SOARES, M.A. *et al.* Aprendizagem baseada em problemas (ABP) ou problem-based learning (PBL): podemos contar com essa alternativa? In: LEAL, E. A.; MIRANDA, G. J.; NOVA, S. P. C. C. (org). **Revolucionando a sala de aula: como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem**. São Paulo: Atlas, 2017.

VALENTE, J. A. Comunicação e a educação baseada no uso de tecnologias digitais de informação e comunicação. **Revista UNIFESO: Humanas e Sociais**, v.1, n.1, jan./jun.2014. Disponível em: [http://www.smeduquedecaxias.rj.gov.br/portal/ead/svp/pluginfile.php/3461/mod\\_resource/content/1/valente.pdf](http://www.smeduquedecaxias.rj.gov.br/portal/ead/svp/pluginfile.php/3461/mod_resource/content/1/valente.pdf). Acesso em: 20 set. 2020.



# 5

**A IMPORTÂNCIA DA LEITURA PARA O PROCESSO  
DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO A PARTIR DE  
HISTÓRIAS ORAIS DE VIDA: UMA AÇÃO NO INSTITUTO  
FEDERAL DO ACRE, CAMPUS TARAUCÁ**

## A IMPORTÂNCIA DA LEITURA PARA O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO A PARTIR DE HISTÓRIAS ORAIS DE VIDA: UMA AÇÃO NO INSTITUTO FEDERAL DO ACRE, CAMPUS TARAUCÁ

Francisco Gilberto Mendes dos Santos; João Ricardo Avelino Leão

E-mail: francisco.g santos@ifac.edu.br; joao.aleao@ifac.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre/ IFAC

DOI: 10.29327/725062

Artigo submetido em 10/2020 e aceito em 11/2020

**Resumo:** Entre inúmeros desafios enfrentados por professores nos dias atuais, um deles é a promoção de práticas pedagógicas capazes de despertar no aluno o interesse pela leitura. A partir dessa perspectiva, o objetivo deste trabalho foi sensibilizar os alunos do Ensino Médio do Instituto Federal do Acre, *campus* Tarauacá, através de relatos de histórias de vida, no que diz respeito à necessidade da prática da leitura para o processo de construção do conhecimento e à importância de se contar e ouvir histórias, como forma de manter vivas as memórias do local ao qual os estudantes pertencem. Para isso, foi desenvolvido durante as aulas de Língua Portuguesa um projeto intitulado “Contos e Causos de Tarauacá - AC: quem conta um conto aumenta um ponto”. Os procedimentos metodológicos consistiram na realização de entrevistas gravadas, com moradores da cidade, com idades a partir dos sessenta anos. Realizada a coleta, em sala de aula, foram produzidas as histórias orais, que resgataram cenários, enredos, personagens e tempos passados já quase esquecidos. O trabalho permitiu aos alunos familiarizarem-se com esse tipo de leitura, até então desconhecida por muitos, proporcionou a interação entre as gerações de jovens e idosos e, ainda, resultou num acervo de narrativas de histórias de vida que buscaram resgatar histórias já quase esquecidas, dos moradores da cidade de Tarauacá.

**Palavras-Chave:** Importância leitura. Analfabetismo funcional. Histórias orais de vida. Ensino Médio Integrado.

**Abstract:** Among the challenges faced by teachers today, one of them is the promotion of pedagogical practices capable of awakening in the student, the interest in Reading. From this perspective, the objective of this work was, through live story reports, to raise the awareness of high school students at the Federal Institute of Acre, Tarauacá *campus*, regarding the need to practice Reading for the process of building the knowledge and, the importance of storytelling, as way to keep alive the memories of the place were they belong. In this sense, a Project entitled “Tales and stories from Tarauacá/AC: who tells a story, increases a point” was developed during Portuguese language classes. The methodological procedure was developed through recorded interviews with city dwellers, aged over sixty, and with the material already collected in the classroom, live stories were produced. The work allowed students to become familiar with this type of Reading, provided moments of interaction between generations of Young and old, and also resulted in collection of narratives that sought to oral histories, almost forgotten, of the residents of Tarauacá/AC

**Keywords:** Importance of reading. Functional illiteracy. Oral life stories. Integrated High School.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Frigotto (2005), historicamente a sociedade brasileira caracteriza-se por um forte contraste social, que pode se manifestar de inúmeras formas, entre as quais pela má distribuição de renda, elevada taxa de desemprego e pelo crescimento do analfabetismo funcional. Na conjuntura atual, não é possível se pensar numa formação plena do indivíduo, que o torne capaz de responder satisfatoriamente às situações-problema impostas pela sociedade, seja num contexto ético, moral, econômico, emocional ou sociocultural, sem que este não tenha passado pelo processo de aquisição e domínio da prática da leitura. Nessa perspectiva, Franco (2016), esclarece que a implantação de políticas educacionais de incentivo à prática da leitura é indispensável para a formação de um indivíduo crítico e capaz de transformar a própria realidade. Segundo Freire (1989), a educação deve funcionar como prática libertadora. Assim, a aquisição e domínio da leitura representa a preparação do indivíduo para a interação social, de forma a torná-lo participativo, crítico e emancipado. Esse processo de emancipação tem como ponto de partida o domínio da leitura.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), a partir do domínio da leitura, espera-se que o aluno seja capaz de compreender informações explícitas e implícitas de um texto, relacionando-as a outras leituras já realizadas. A partir da consideração freiriana e com base no que dispõem os Parâmetros Curriculares Nacionais, fica evidenciado que dominar a prática da leitura vai bem além de decodificar os signos linguísticos, mas representa a capacidade de se fazer inferências no texto e relacioná-lo a experiências já vivenciadas.

Ao discorrer sobre a importância da leitura para a formação do indivíduo, Franco (2016) destaca que o processo de domínio da leitura favorece o aperfeiçoamento da prática educativa e contribui para o desenvolvimento cognitivo e social do aluno. Nesse sentido, Libâneo (1996) acrescenta que entre os objetivos a serem alcançados pela educação escolar consta produzir um

ensino no qual todos desenvolvam capacidades e competências básicas, entre elas o domínio da leitura merece atenção especial.

De acordo Freire (1989), leitura de mundo é todo o conjunto de elementos que envolve a realidade em que texto e leitor estão inseridos, sendo adquirida por meio das experiências já vividas ou pela observação do mundo a sua volta. Já o processo pelo qual vai ocorrer o domínio da leitura da palavra envolve não apenas questões de cunho educacional, mas também, político, econômico e sociocultural. Para Ciavatta et all., (2005), por ser a escola construída dentro de determinadas relações sociais, o processo de domínio da leitura precisa ser entendido no contexto de uma sociedade capitalista, estratificada e dependente do capital estrangeiro.

Moura (2005), enfatiza que o país passa por uma fase do capitalismo caracterizado pelo desenvolvimento das forças produtivas, mas que não garantiu condições materiais concretas que assegurem uma formação de qualidade para todos. Ferrarezi Junior (2013) destaca que durante a vida acadêmica, boa parte dos alunos não foram estimulados satisfatoriamente a desenvolver a prática da leitura. Como resultado, segundo Leite e Cadei (2016), surgiram indivíduos com dificuldades para analisar um texto de forma crítica e incapaz de interagir de forma satisfatória com o mundo ao qual pertencem, constituindo, assim, o grupo dos analfabetos funcionais.

Leite e Cadei (2016) consideram analfabeto funcional o indivíduo que passou pelo processo escolar, conseguiu avançar nas séries da educação básica, no entanto não é capaz de fazer uma análise crítica de um texto. As autoras acrescentam ainda que o analfabetismo funcional atinge principalmente os países mais pobres, reduzindo as oportunidades de emprego e as possibilidades de inclusão social.

Nesse contexto, o poder público, representado pelas instituições públicas de ensino, responsável por nortear os rumos das políticas educacionais voltadas ao incentivo à prática da leitura, procurando interligar a vida escolar à realidade social do discente, muitas vezes deixa toda a responsabilidade a cargo da família e escola. Ao encontro desse posicionamento, Ferrarezi Junior (2013) destaca

que boa parte da responsabilidade pela formação do leitor crítico é atribuída às escolas e ao professor, no entanto sem o devido suporte por parte poder público.

Sirchelero (2017) defende que o gosto pela leitura é uma prática a ser desenvolvida ainda na infância, pois ler faz parte da formação cultural, amplia a capacidade de interpretação, o raciocínio e o senso-crítico do indivíduo. Assim sendo, a escola é uma das maiores responsabilidades no que diz respeito ao incentivo a essa prática. O que se constata, porém, com base em Leite e Cadei (2016), é que ao longo dos anos, foram adotadas práticas tradicionais de ensino que consideraram um bom leitor o indivíduo que sabia decodificar os signos. Para se compreenderem as razões de tais limitações, Saviani (2003) destaca que foram raras as vezes na história do país em que o poder público priorizou uma educação que de fato se preocupasse com a formação de indivíduos críticos e emancipados. Para Silva e Henn (2013), questões históricas, sociais, econômicas, políticas e educacionais voltadas à prática da leitura, nem sempre fizeram parte do cotidiano dos educandos.

Segundo Ferrarezi Junior (2013), soma-se a isso o fato de que as instituições de ensino nem sempre se preocuparam com a implantação de políticas educacionais de incentivo à prática da leitura, como se fossem responsabilidades exclusivas da família e do professor. Ao longo dos anos, a escola não possibilitou um ensino de leitura que favorecesse a inserção social dos sujeitos, na sociedade letrada (LIBÂNEO, 1996). Nesse contexto, a família, que deveria ser o primeiro núcleo incentivador da prática de ler, muitas vezes, acaba deixando toda a responsabilidade a cargo do professor (FERRAREZI JUNIOR, 2013).

O autor supracitado, acrescenta ainda que o professor na maioria das vezes, recebe salas superlotadas, tendo que cumprir uma carga horária semanal exaustiva, acaba recorrendo a procedimentos metodológicos eficientes, mas incapazes de despertar no aluno o gosto pela leitura. Ou ainda, costumam incentivar a prática da leitura somente nos primeiros anos do ensino fundamental.

De acordo com Leite e Cadei (2016), mais da metade dos estudantes brasileiros dos brasileiros não atingem o número mínimo de proficiência que

todos os jovens devem adquirir até o final do Ensino Médio. Esse resultado na prática, representa menores possibilidades de avanços nos estudos, menores oportunidades de emprego e de participação plena na sociedade. Em Tarauacá/AC, a realidade não destoa do restante do país.

Localizada a pouco mais de 400km da capital Rio Branco, Tarauacá possui, de acordo com dados do IBGE de 2019, quarenta mil novecentos e setenta e seis habitantes, considerada a quarta maior cidade em número de habitantes e a terceira em extensão territorial. A atividade comercial, a agricultura de subsistência e os programas sociais do Governo Federal fomentam a economia local.

Como os relatos de histórias de vida expressos por meio de narrativas orais de moradores da cidade de Tarauacá/AC podem funcionar como mecanismo de incentivo à prática da leitura e de valorização da cultura local? Nesse sentido, Brito (2010), enfatiza que através das narrativas orais de histórias de vida, o indivíduo pode se sentir motivado a fazer outros tipos de leituras, e ainda, é possível resgatar lembranças especiais que fazem parte da sua história pessoal e da memória da cidade.

De acordo com Bergmasch (2002), desde os primórdios da humanidade, em muitas culturas, a transmissão do conhecimento aos mais jovens era função atribuída aos mais velhos. Ainda de acordo com o autor, a memória passou a ter uma importância fundamental nas relações sociais e na produção do conhecimento. Nesse contexto, Hartmann (2005) destaca que uma das principais maneiras de se transmitir esse conhecimento aos mais jovens, foi por meio de narrativas orais. Desta forma, por séculos, a arte da oratória era a base dos ensinamentos.

Com o surgimento do domínio da escrita, Brito (2010) esclarece que, aos poucos, os saberes transmitidos de forma oral passaram a ser registrados. Para Elíade (2002), a grandeza das narrativas orais perpassa por questões de ordem histórica, antropológica e que, sob o olhar do homem ribeirinho, são quase que histórias sagradas.

Ao tratar sobre a importância das narrativas orais, Oliveira e Lima (2011) enfatizam que por meio do processo de contar e ouvir narrativas, as gerações

mais jovens passam a compreender a própria realidade, de forma que o tempo passado e o momento presente se entrelacem. A compreensão do momento atual, a partir de fatos que se desencadearam no passado, contribui para o processo de identidade que ainda está em formação no jovem (BRITO, 2010).

Trazendo para a realidade da Região Norte, na concepção de Barbosa (2011), as narrativas sempre fizeram parte da cultura do homem amazônico, interferindo na formação dos seus valores, crenças e tradições. É importante destacar que mesmo diante de um contexto de modernização tecnológica, em que os interesses econômicos estão acima dos culturais, as narrativas sobrevivem (BATISTA, 2007).

Ainda de acordo com o autor supracitado, ao narrar um fato, o narrador não o faz de qualquer forma. Primeiramente, ele precisa situar o ouvinte em relação aos personagens, lugar, tempo, enredo e clímax, de forma que o fato narrado possa fazer sentido para quem ouve. Para Perazzo (2006), o narrador de acordo com o contexto em que se encontra, sempre fará a edição dos fatos conforme suas crenças e ideologias.

Segundo Ribeiro (1993), a escola por meio de suas práticas pedagógicas deve trabalhar, tendo por objetivo o reconhecimento da importância de se manter viva a cultura popular local. Nesse sentido, Avelar (2015), acrescenta que quando se pensa em trabalhar cultura popular na escola, é importante considerar não somente os aspectos culturais, mas também os econômicos e sociais, partindo-se do imaginário para a sobrevivência.

De acordo com Hartmann (2005), a escola precisa despertar no aluno a consciência de que o conhecimento produzido hoje, por meio das tecnologias, é fruto de uma produção sociointerativa de seus ancestrais. Sendo assim, o ambiente escolar se mostra ideal para um trabalho que aborde a riqueza de repertório cultural popular (BATISTA, 2007).

Partindo-se da perspectiva do incentivo à leitura e valorização da identidade cultural por meio de histórias orais, no primeiro semestre de 2019, foi desenvolvido pelos alunos do terceiro ano do Ensino Médio do Curso Técnico Integrado em Agricultura, do Instituto Federal do Acre, *campus* Tarauacá, o projeto intitulado “Contos e causos de Tarauacá/AC: quem conta um conto



umenta um ponto”, que teve por objetivo sensibilizar os alunos do Ensino Médio quanto à importância da prática da leitura para o processo de construção do conhecimento e quanto à necessidade de contar histórias como forma de manter vivas as memórias da cidade de Tarauacá/AC. O projeto permitiu que os alunos se familiarizassem com esse tipo de leitura, tivessem momentos de interação com pessoas mais experientes, e, ainda, resultou num acervo de narrativas que buscaram resgatar histórias orais de vida já quase esquecidas pela comunidade.

## 2 PERCURSO METODOLÓGICO

No primeiro semestre de 2019, no Instituto Federal de Educação do Acre, *campus* Tarauacá/AC, foi desenvolvido concomitante com aulas de Língua portuguesa, o projeto “Contos e causos de Tarauacá/AC: quem conta um conto aumenta um ponto”. O mesmo teve a finalidade de sensibilizar os alunos do 3º ano do Ensino Médio do Curso Técnico Integrado em Agricultura com relação à importância da leitura para o processo de construção do conhecimento e da importância de contar e ouvir histórias, como forma de manter viva a cultura da comunidade.

A razão da escolha do terceiro ano justifica-se pelo fato de considerarmos que, apesar de se encontrarem na etapa final do Ensino Médio, muitos deles não têm a menor intimidade com o hábito da leitura. Dessa forma, essa seria a oportunidade para que a turma tivesse acesso a esse tipo de literatura por meio de uma experiência inovadora e, ao mesmo tempo, pudesse conhecer um pouco da história da cidade.

Assim, foi reservada uma aula de Língua portuguesa, para tratar da temática “A importância da leitura e da valorização cultural”, ocasião em que os alunos ouviram e tiveram oportunidade de apresentar suas considerações a respeito do assunto. Após esse primeiro momento de sensibilização, foi feita a apresentação do projeto à turma: título do projeto, os objetivos, o porquê da

escolha do 3º ano do Ensino Médio, tempo necessário para execução, como as atividades seriam desenvolvidas e quais os resultados que eram esperados ao final do projeto.

Encerrada a apresentação, os alunos se organizaram em duplas e receberam as orientações. Cada dupla ficou responsável por escolher entre os moradores da cidade, senhores e senhoras com idade a partir dos sessenta anos e pediria a eles, que contassem um pouco sobre suas vidas, em especial: Qual o nome?, Como é conhecido na cidade?, Se já é aposentado?, Em que trabalha?, Há quanto tempo é casado?, Quantos filhos possui?, Qual a religião?, Como foi a infância e adolescência na cidade de Tarauacá/AC?, e, para encerrar, contação de uma história alegre ou triste que tenha marcado sua vida.

Os alunos foram orientados a, antes de ouvirem as histórias, explicar à pessoa escolhida o objetivo do projeto. Se o narrador autorizasse, a história seria gravada, por meio do aparelho celular. Também foi explicado que as gravações seriam usadas somente em sala de aula, com finalidade pedagógica, com a autorização do entrevistado e que as identidades seriam preservadas.

A razão de se optar por pessoas com idade acima de sessenta anos se deve ao fato de considerarmos que quanto mais antigo fosse o fato narrado, mais interessante se tornariam as narrativas, uma vez que se trata de um trabalho de resgate das memórias quase perdidas no tempo. Ao mesmo tempo, seria uma forma de valorizar a sabedoria desse grupo excluído socialmente.

O material coletado correspondeu a 32 gravações e foi levado à sala de aula para ser trabalhado. Após os alunos ouvirem todas as gravações, a tarefa consistiu em transpor as gravações para a modalidade escrita, com atenção aos elementos da narrativa (tempo, lugar, personagens, enredo, clímax e foco narrativo) e aos mecanismos de coesão e coerência, mas, sempre que possível, procurando manter palavras e expressões que caracterizam o modo de falar dos moradores de Tarauacá.

Na etapa seguinte, cada aluno teve um tempo determinado para apresentar o seu texto, já na modalidade escrita. Encerrado esse momento, a turma promoveu uma discussão, apresentando suas impressões a respeito dos textos e o que acharam da experiência de entrevistar uma pessoa idosa. Ao final,

foram selecionadas as dez melhores narrativas. Como critério para essa seleção, foram escolhidas aquelas que melhor representassem as memórias da cidade, enfatizando pessoas, lugares e enredos.

No terceiro momento, a turma foi dividida em grupos com três componentes e, cada grupo recebeu, aleatoriamente, uma das dez histórias. A tarefa consistiu na leitura, discussão, reescrita do texto, procurando reorganizá-lo, para evitar possíveis erros gramaticais e de organização de ideias. A atividade foi finalizada com o trio escolhendo seus respectivos títulos:

“Em móvel de madeira, sempre tem poeira”, 82 anos (moradora do bairro Corcovado); “Olho por olho, dente por dente”, 73 anos (morador do bairro Senador Pompeu); “ O milagre do novenário”, 65 (anos moradora do Centro); “Tarauacá, terra do abacaxi”, 70 anos, (morador do Bairro das Flores); “Mistério no Remanso do Gregório”, 66 anos, (morador do Bairro Corcovado); “A última morada”, 75 anos, (morador do Centro); “ A vendedora de açaí”, 60 anos, ( moradora do bairro Triângulo); “Namoro à beira da estrada”, 73 anos, (morador do Triângulo); “Cine Apolo”, 67 anos (morador do Centro); “Minha vó, vidente e parteira” 81 anos, (morador do bairro Senador Pompeu).

Além da escolha dos títulos, os alunos puderam também escolher, por meio de pesquisa na Internet, imagens ou mesmo fotografias da cidade que tivessem relação com cada uma das narrativas, a intenção era tornar o texto mais atrativo para o leitor.

Após os textos ficarem prontos e terem passado pelo processo de encadernação, a etapa seguinte consistiu em trabalhar nas salas dos primeiros e segundos anos do Ensino Médio dos Cursos Técnicos Integrados em Administração, Finanças, Florestas as temáticas relativas ao projeto: importância da leitura na vida do indivíduo; narrativas orais; valores culturais, bem como outras questões formuladas a partir dos textos produzidos. Os alunos dessas turmas foram orientados no sentido de que só responderiam a atividade após participarem da culminância do projeto.

Na última semana da execução do projeto, no pátio do *campus*, num espaço destinado a este tipo de eventos, os alunos do 3º ano fizeram a exposição do trabalho para as demais turmas do *campus*. Toda a comunidade estudantil teve a oportunidade de conhecer o projeto e pôde ler as histórias. Os

alunos responsáveis pelo projeto explicavam como ele foi desenvolvido e sanavam as dúvidas dos interessados.

Ao retornarem às salas, novamente aconteceram outras discussões, nas quais muitos questionavam a veracidade dos fatos. Finalizaram respondendo questões referentes às leituras, tais como: o que você entende por cultura? O que são narrativas? Por que é importante valorizar as histórias locais? Qual história você mais gostou e por quê?

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto foi organizado com o intuito de sensibilizar os alunos do 3º ano do Ensino Médio do Curso Técnico Integrado em Agricultura em relação à importância da prática da leitura como forma de se chegar ao conhecimento e, ao mesmo tempo, despertar o interesse pela cultura a qual ele pertence. Quando nos textos aparecem elementos que fazem parte da realidade do aluno, a prática da leitura, que muitas vezes é vista como algo imposto e enfadonho, torna-se algo mais significativo. Freire (1989) enfatiza que a leitura liberta o homem e, a partir do momento em que aluno encontra no texto personalidades, locais, histórias, lugares por ele conhecidos, a leitura começa a fazer sentido.

Avelar (2015) acrescenta ainda que, quando os professores exploram as narrativas voltadas à realidade do aluno, ele passa a fazer uma espécie de combinação entre sua leitura de mundo, a informação contida no texto e a realidade e a sua volta. É por meio dessas relações, entre aquilo que ele já sabe, somado à informação contida no texto e relacionada ao seu mundo, que ocorre a aquisição do conhecimento.

A execução do projeto também propiciou aos alunos do 3º ano a possibilidade de conhecer um pouco da história de vida de Tarauacá, trazendo a realidade deles para sala de aula. De acordo com Oliveira e Lima (2011), por meio do processo de contar e ouvir narrativas, as gerações mais jovens passam

a compreender a própria realidade de forma que presente e passado se entrelacem.

Ao deparar-se com a leitura, no mesmo instante, o aluno já se familiarizou com os textos, pois as narrativas tiveram como temáticas monstros dos rios, seringais, assombrações, lembranças da infância, disputas por terras, religiosidade e personagens bastante conhecidos na comunidade, tornando, assim, o ato de ler bem mais interessante.

Encontrar nos textos personagens, cenários, histórias, além de despertar o interesse pela leitura do texto, ainda pode despertar no aluno o sentimento de pertencimento ao lugar, levando-o a refletir o quanto é importante ao homem valorizar e trabalhar no sentido de manter viva, sua a identidade local. Assim, a partir do registro dessas narrativas, os alunos contribuíram para que algumas histórias de vida de Tarauacá não caíssem no esquecimento. Para Batista (2007), um bom trabalho em sala de aula com narrativas orais de histórias de vida pode colaborar para a formação de leitores ao desenvolvimento da competência da linguagem, além de ser um elemento de ligação entre escola e comunidade.

O momento de apresentação e leitura das narrativas foi bastante significativo, pois permitiu a participação de todos e eles puderam se manifestar, apresentando suas impressões a respeito do texto e identificando nele os elementos da narrativa. De acordo com Oliveira e Lima (2011), quando o currículo escolar aborda a diversidade, esta precisa ser entendida não só como diversidade de gênero, mas sim como toda a produção humana. Pode-se inferir na fala das autoras que tais produções humanas englobam não só o que possui registro escrito, mas o repertório de narrativas orais. Nesse sentido, Ribeiro (1993) enfatiza que a escola precisa considerar que uma manifestação cultural não sobrepuja a outra, mas que todas possuem sua relevância de acordo com o contexto.

Outro aspecto a ser destacado, foi o fato de que o projeto permitiu a interação e troca de experiências entre gerações de idosos e adolescentes. Nesse sentido, Avelar (2015) ressalta que, ao narrar uma história, o contador constrói seu enredo não apenas a partir das lembranças do que já viveu, mas

sim acaba sendo influenciado pela presença do ouvinte e contexto em que se encontra e, dessa forma, contribui para manter viva a cultura a qual pertence.

Para facilitar a compreensão deste trabalho, abaixo, no quadro 1, apresentamos uma síntese das dez narrativas escolhidas e trabalhadas pelas turmas:

**Quadro 1:** Resumo das narrativas que retratam as memórias do município de Tarauacá, Acre:

<b>Texto 1 - Em móvel de madeira, sempre tem poeira</b>
<p>Por meio de metáforas, uma senhora cega e analfabeta narra momentos de sua história de vida, desde a época da infância, aos dias atuais. Ela compara a própria vida a um móvel de madeira empoeirado, no qual cada gaveta guarda recordações de momentos felizes e tristes pelo qual passou ao longo dos anos. A cada gaveta aberta, vem à memória, momentos vividos na cidade de Tarauacá.</p> <p>[...] “Minhas memórias estão guardadas num móvel com muitas gavetas, algumas têm muita poeira, são coisas que eu não quero lembrar, porém existem outras que estou sempre abrindo e vou abrir para vocês [...].</p> <p>[...] Quando eu abro a minha gaveta da infância, sinto o cheiro de chocolate, frutas, doces feitos por minha vó. Também sinto o cheiro de terra molhada, depois de uma tarde chuvosa. Nessa gaveta da infância, uma poça de lama se transforma numa das melhores piscinas naturais e, assim, obtínhamos anticorpos” [...].</p> <p>[...] “Na primeira gaveta do meu móvel ficam meus gostos pessoais e minha família. Nela encontramos muitos momentos felizes e alguns tristes, como a morte do meu esposo, vítima de um AVC e eu chorando à beira da cama” [...].</p>
<b>Texto 2 - Olho por olho, dente por dente</b>
<p>Narrativa ao estilo “Velho Oeste”, nela o autor relata um fato ocorrido na época em que surgiam os primeiros bairros da cidade de Tarauacá. Em meio ao</p>

processo de invasões de terras, dois homens se desentendem na disputa por um terreno. Um deles acaba sendo ferido a golpe de faca. Socorrido pelos populares, ele consegue sobreviver e, após se recuperar, volta para fazer o acerto de contas.

[...] “Eu sempre fui muito apegado aos meus pais, mas saí de casa aos 21 anos. Nós morávamos na zona rural, cerca de meia hora de caminhada de Tarauacá até nossa colônia. Já estava farta daquela vida e comecei a juntar dinheiro para ir morar na cidade” [...].

[...] “Meu pai procurou as autoridades policiais da época, relatou o que havia ocorrido e ficou preso durante alguns anos. O coitado nunca foi homem violento, sempre justo, honesto, trabalhador e, até aquela data, não havia se metido em nenhuma confusão. Alguns anos depois, consegui a posse da terra e nela morei por mais de três décadas. Apesar do fato lamentoso, fui muito feliz” [...].

### Texto 3 - Milagre no novenário

Conta a história de uma criança que se encontrava bastante enferma. A mãe, aproveitando que era final de setembro, próximo a festa de São Francisco, resolve fazer uma promessa ao Santo, na qual se comprometia de assistir a novena, ajoelhada sobre caroços de milho, na esperança de obter um milagre e ter a saúde da filha recuperada.

[...] Minha mãe conta que quando eu ainda era um bebezinho de apenas três aninhos, fui acometida de uma doença muito estranha: tinha febre, tossia o tempo inteiro. Passei por vários médicos e até benzedeiras, mas ninguém conseguia descobrir que doença era aquela” [...].

[...] “Ao chegar em casa, deparou-se com uma cena que a fez cair em prantos. Não era choro de tristeza, mas de alegria, por encontrar a filha sentada no tapete da sala, brincando e sorrindo para o irmão. A febre havia desaparecido e já não tossia mais. Parecia que nunca estivera doente” [...].



**Texto 4 - Tarauacá, terra do abacaxi**

Trata-se de uma narrativa ao estilo de lenda indígena, contada por alguns moradores para justificar o fato dos abacaxis da cidade de Tarauacá crescerem além do normal. Segundo o narrador, o fruto gigante foi um presente do deus Tupã aos povos indígenas habitantes desta região há muitos anos.

[...] “Bem antes da chegada do homem branco ao Brasil, a região onde hoje se localiza Tarauacá, era habitada por muitos índios. A vida na tribo era boa, os homens saíam em busca do alimento e as mulheres ficavam responsáveis por preparar as refeições, cuidar dos menores e idosos” [...].

[...] “Quando despertaram pela manhã, a aldeia já não estava inundada. O chão seco, como se não tivesse chovido durante semanas. Nas partes mais altas do terreno da aldeia, os índios avistaram plantas com folhas ásperas, pontiagudas e cheias de espinhos. Ao centro da planta, uma fruta cheirosa, com um detalhe espinhoso na parte superior que lembrava um cocar. Ao provarem o fruto, ficaram encantados com o sabor, saciaram a fome e agradeceram a Tupã” [...].

**Texto 5 - Mistério no remanso do Gregório**

Aqui o narrador relata os perigos que as águas barrentas e escuras que os rios da região de Tarauacá guardam. Segundo ele, quando ainda era menino, durante uma visita de passeio à região do Gregório, povoado que fica a pouco mais de uma hora da cidade de Tarauacá, seu pai e um amigo foram arrastados por algo, para as profundezas do rio, quando os corpos emergiram, estavam decapitados.

[...] “Os índios que meu pai conhecia contavam muitas histórias misteriosas sobre os rios e seringais de Tarauacá, mas meu pai nunca acreditou nessas histórias. Eu só percebi quando estávamos a caminho de um seringal, que meu pai queria desvendar um mistério. Perguntou-me se eu já havia ouvido falar numa fera que habitava um remanso na região do Gregório” [...].

[...] “Chegando ao remanso, meu pai e o amigo decidiram na sorte, quem iria mergulhar primeiro. Cansado da viagem, eu assistia tudo bem de longe. De dentro do rio, o amigo do meu pai o chamava de medroso e soltava gargalhadas” [...].

#### **Texto 6 - A última morada**

Segundo o narrador, que durante muitos anos foi coveiro na cidade de Tarauacá, no passado existiu por essa região um homem que ficou bastante conhecido por ser proprietário de terras e pelas atrocidades que empregava para com aqueles que lhes deviam dinheiro. Após a sua morte, o coveiro afirma que passou a ouvir gritos e gemidos de desesperos e dor vindos da sepultura dele.

[...] “Fui coveiro em Tarauacá durante muitas décadas, muitas pessoas não acreditam, muitas pessoas podem não acreditar, mas já vi e ouvi coisas, nesses anos de cemitério. De todas as histórias vividas nesses ao longo desses anos, tem uma que evito falar, mas vou contar pra você” [...].

[...] “Geralmente eu não faço reparo em sepulturas. A última cova do lado direito do cemitério São João Batista sempre necessitava de reparos. Certa vez, uma senhora me contou que ali foi sepultado um homem que, em vida, cometeu muitas atrocidades. Muito malvado, era dono de um seringal e possuía capatazes. Quando alguém lhe devia alguma coisa e, por alguma razão não pudesse pagar, era torturado até a morte” [...].

#### **Texto 7 - A vendedora de açaí”**

Uma menina que vende açaí pelas ruas da cidade de Tarauacá, em certa ocasião, por ter vendido pouco, resolve contar uma mentira ao patrão, com a intenção de obter vantagem. Por ironia do destino, no caminho de volta, ela tropeça e acaba derramando todo o produto não vendido.

[...] “Minha vida nunca foi fácil, desde bem novinha, já vendia açaí pelas ruas de Tarauacá, mas, ao contrário dos meus irmãos, minha vontade era de ganhar dinheiro e ajudar nas despesas de casa. Percorria as ruas de

Tarauacá, batia de porta em porta, oferecendo meu açaí. Às vezes os donos da casa me recebiam bem, em outras ocasiões, fingiam não me ouvir” [...].

[...] “Certa vez, saí com meu balde de açaí na cabeça, como era de costume, e, de repente, começou a cair uma bruta chuva, daquelas bem demoradas. Naquele dia, mesmo chovendo, percorri as ruas da cidade, tentando encontrar algum interessado em comprar meu açaí” [...].

### **Texto 8 - Namoro à beira da estrada**

O narrador relata um fato ocorrido na sua juventude, época em que a BR364, que atravessa a cidade de Tarauacá, era apenas uma estrada estreita de terra, no meio da floresta. Num fim de tarde, quando retornava para casa, conhece uma moça à beira da estrada. Em pouco tempo, a amizade vira paixão. Sempre muito misteriosa, ele vai descobrir dias depois que a moça por quem se apaixonou já havia falecido.

[...] “Morávamos numa colônia localizada a três quilômetros da cidade de Tarauacá, sentido Cruzeiro do Sul. Nos fins de tardes era comum eu pegar a bicicleta do meu pai e pedalar até outra colônia onde moravam meus primos” [...].

[...] “Não entendia o que estava acontecendo, porém, ao observar as sepulturas uma a uma, avistei algo que me deixou de pernas bambas e fez meu coração disparar de tal forma, que quase saiu pela boca. Na cruz de uma sepultura estava escrito Sônia Maria do Livramento, falecida há mais de cinco anos” [...].

### **Texto 9 - Cine Apolo**

Nesta narrativa, o autor fala com recordações da época da sua juventude, na qual ainda existia um cinema na cidade de Tarauacá. No decorrer da narrativa, ele relata o quanto o Cine Apolo foi importante na vida de crianças, jovens e adultos da época.

[...] “As novas gerações não sabem, mas a cidade de Tarauacá já teve um cinema. Muitos relacionamentos iniciaram naquela sala, mãos se encontraram, lábios se uniram, namoros se concretizaram e alguns terminaram em casamento que duram por toda vida. Conheço muitos casais que tiveram o Cine Apolo como o local do primeiro encontro” [...].

[...] “Mais de quarenta anos se passaram. Faz muito tempo que o Cine Apolo fechou suas portas. É estranho porque nem todos lembram desse cinema, principalmente depois que seu prédio deu lugar a um hotel” [...].

#### **Texto 10 - Minha avó, vidente e parteira**

O texto conta a história de vida de uma senhora que desempenhou um papel muito importante nas regiões de seringais da cidade de Tarauacá. Segundo a narrativa, esta senhora além de realizar os partos, ainda acertava a data em que a criança iria nascer. Para isso, bastava olhar para a barriga da grávida. Um dos seus maiores orgulhos era nunca ter deixado nenhuma criança morrer em suas mãos, durante o parto.

[...] “Minha vó foi uma mulher de jeito bem brasileiro: era guerreira e trabalhadora desde muito jovem. Teve vários filhos e ficou viúva duas vezes. Com sacrifício, batalhou para que não faltasse nada aos filhos, pois sempre colocou a família em primeiro lugar” [...].

[...] “Às vezes, algum filho acordava no meio da noite e via o lugar da mãe vazio. Nessas ocasiões, ela saía para atender ao chamado de alguma grávida que havia entrado em trabalho de parto. Um fato interessante é que além da parteira, era vidente. Bastava examinar a barriga da grávida e já sabia quanto tempo faltava para a criança nascer. Ela dizia que era um do dado por Deus e, enquanto tivesse saúde e forças nas pernas, traria crianças ao mundo” [...].

De acordo com Lira (2015), essas narrativas são relatos e experiências de um povo que realmente acredita naquilo que está narrando. Desenvolver em sala projetos dessa natureza representa uma forma de se comunicar e interagir com o meio em que se vive. Avelar (2015) acrescenta que, ao narrar uma história, o

narrador constrói a sua interpretação que se baseia em valores, crenças e ideias que orientam o momento presente.

Uma discussão bastante acirrada ocorreu devido à veracidade dos fatos, pois os alunos passaram a questionar se aquilo que estavam lendo realmente aconteceu ou até que ponto aquelas histórias eram verdadeiras. Essas discussões foram bastante proveitosas, pois, ao final, os alunos entenderam que ao narrador é dada a total liberdade para fazer uso da criatividade, podendo misturar fantasia e realidade. O professor finalizou a discussão, explicando que o objetivo do trabalho não era fazer esse tipo de análise, mas sim destacar a importância de essas narrativas serem contadas como forma de manter viva as memórias da cidade de Tarauacá.

Do ponto de vista da estrutura, pode-se constatar que os alunos conseguiram organizar as narrativas numa sequência em que os acontecimentos foram perfeitamente ordenados, com fatos narrados por um narrador que apenas observou, caracterizando o foco narrativo em 3ª pessoa. Também é possível identificar na estrutura dos textos todos os elementos de uma narrativa.

A preocupação com relação a essa organização do texto, respalda-se em Gancho (2009), ao afirmar que toda narrativa precisa se estruturada por meio de alguns elementos, sem os quais ela não existe: um enredo, tempo, lugar, personagem e narrador. Barbosa (2011), acrescenta que, ao narrar, o contador naturalmente organiza o material linguístico e estabelece uma sequência lógica em que os fatos serão apresentados, escolhendo as palavras com as quais os ouvintes tem certa familiaridade.

As leituras das narrativas permitiram que os alunos do 3º ano do Ensino Médio conhecessem um pouco das memórias de Tarauacá, com seus costumes, tradições, anseios, ideologias. Oliveira e Lima (2011) destacam que, por meio do processo de ouvir e contar narrativas, as gerações mais jovens passam a compreender a própria realidade, de forma que o tempo passado e o momento presente se complementem.

Por fim, os textos produzidos, a partir do projeto “Contos e causos de Tarauacá/AC: quem conta um conto aumenta um ponto”, podem contribuir com a interdisciplinaridade, pois, além da possibilidade de se trabalhar leitura e

interpretação, por meio desses textos também é possível trabalhar componentes curriculares referentes à Sociologia, História, Geografia, Artes.

#### 4 CONCLUSÃO

Este artigo centrou-se em apresentar uma prática de ensino desenvolvida nas aulas de Língua portuguesa, visando conscientizar os alunos do Ensino Médio com relação à importância da leitura para aquisição do conhecimento e das histórias de vidas como forma de valorização das memórias da cidade de Tarauacá/AC.

Ao final do projeto, ficou evidenciado que a leitura, quando bem trabalhada, estimula o estudante, que passa a tomar gosto pelo ato de ler. Os alunos do Ensino Médio sentiram-se motivados com leituras, uma vez que as temáticas retratam enredos, cenários e personagens que fazem parte do cotidiano deles. Tal fato contribui, de certa forma, para reforçar o sentimento de pertencimento à cultura de Tarauacá.

As atividades propostas, gravações de histórias, transcrição, leitura, apresentação favoreceram não apenas a ampliação do conhecimento dos alunos a respeito da temática, mas também, permitiu que se trabalhasse a interação na turma, a possibilidade de diálogo com pessoas da comunidade, o senso de responsabilidade e a cooperação.

É importante ressaltar que as ações foram coordenadas por um professor de Língua Portuguesa, mas os alunos estiveram à frente, como protagonistas do próprio conhecimento, porém alguns apresentaram dificuldades em executar as atividades propostas. Acostumados com práticas em que o professor entrega o conhecimento pronto, acabaram não rendendo o esperado.

Os momentos de leitura, discussões e exposição foram importantes, pois permitiram trabalhar a capacidade de interpretação do aluno e o seu senso crítico. Por fim, constatou-se que levar à sala de aula narrativas que contam

histórias, costumes e tradições de determinada localidade representa um recurso bastante eficiente, pois, além de incentivar a leitura, favorece o resgate cultural e, ainda, permite trabalhar nos alunos aspectos interpessoais e intrapessoais.

## REFERÊNCIAS

AVELAR, A. R. Quem conta um caso escreve um conto. **Revista Unicampo**, Paraná, v.1, n.1, set. 2015.

BATISTA, G. A. **Entre causos e contos: gêneros discursivos da tradição oral, numa perspectiva transversal para trabalhar a oralidade, a escrita e a construção da subjetividade na interface entre escola e cultura popular**. 2007. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade de Pós-Graduação de Taubaté, São Paulo, 2007.

BARBOSA, J. O. F. **Narrativas Oraís: performance e memórias**. 2011. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2011.

BERGMASCHI, M.A. A memória entre o oral e o escrito. **Revista História da Educação**, v. 6, n.11, jan.-jun.2002.

BRITO, D. S. A importância da leitura na formação social do indivíduo. **Revista Revela**, Guarujá, v.[s.i.], n.8, 2010.

CIAVATTA, M. FRIGOTTO, G.; RAMOS, M.; **Ensino Médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

ELIADE, M. **O mito do eterno retorno**. São Paulo: Mercuryo, 2002.

FERRAREZI JUNIOR, C. A leitura em casa, a partir da capacitação da família no ensino sistemático da leitura infanto-juvenil. **Revista Trem de Letras**, Minas Gerais, v. 1, n. 2, 2013.

FRANCO, M. P. B. **Análise de conteúdo**. Campinas. Autores Associados, São Paulo, 2016.

FREIRE, P. **Importância do ato de ler**. São Paulo: Cortez, 1989.



FRIGOTTO, G. **Ensino Médio Integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

GANCHO, C. V. **Como analisar narrativas**. São Paulo: Ática, 2009.

HARTIMANN, L. Oralidade, corpo e memória entre contadores de causos gaúchos. **Revista Horizonte Antropológicos**, v.5, n.12, dez. 2005.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>. Acessado em 05 de jul. 2020.

LEITE, F. R.; CADEI R. C.; Analfabetismo funcional: uma realidade preocupante. **Revista Científica do Instituto Ideia**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, abr.-set. 2016.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2006.

LIRA, T. M.; Comunidades Ribeirinhas na Amazônia: organização sociocultural e política. **Revista Interações**, Campo Grande, v.17, n.1, jan.-jun. 2015.

MOURA, H. D. **Ensino Médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

OLIVEIRA, S. M.; LIMA, Antônio Silva de; **O mito na formação da identidade**. Manaus, UFAM Editora, 2011.

PERAZZO, P. F. Memórias orais em estudo de comunicação social. **Revista Comunicação e Inovação**, v. 7, n.13, dez. 2006.

PILETTI, C. **Didática Geral**. São Paulo: Ática, 2004.

RIBEIRO, P. R. M. História da Educação Escolar no Brasil: notas para uma reflexão. **Revista Padeia**, v.3, n.4, 1993.

SAVIANI, D.; **A nova lei da Educação: LDB, limites, trajetórias e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2003.

SILVA, N. S.; HENN, I. A. A função da leitura no processo de aprendizagem. **Revista os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor**, v. 1, n 1, 2013.

SIRCHELERO, J. P. **Contação de histórias: suas contribuições para o incentivo à leitura**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Rio de Janeiro, 2017.

# 6

**SARAU LITERÁRIO VOZES DO JURUÁ: RELATO DE UMA  
EXPERIÊNCIA DE PROMOÇÃO DAS ATIVIDADES ARTÍSTICO-  
CULTURAIS NO IFAC, CAMPUS CRUZEIRO DO SUL**

## SARAU LITERÁRIO VOZES DO JURUÁ: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DE PROMOÇÃO DAS ATIVIDADES ARTÍSTICO-CULTURAIS NO IFAC, CAMPUS CRUZEIRO DO SUL

Mirna Suelby Martins Rocha; Maria Ederlene daSilva Correia; Rainise Pereira Lima  
E-mail: mirna.rocha@ifac.edu.br; ederlene.correia@ifac.edu.br; rainise.lima@ifac.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre

DOI: 10.29327/725069

Artigo submetido em 10/2020 e aceito em 11/2020

**RESUMO:** Este artigo trata-se de um relato de experiência sobre o projeto de extensão Sarau Literário Vozes do Juruá desenvolvido, no ano 2019, no Instituto Federal do Acre, *Campus* Cruzeiro do Sul. Objetivou-se com esse projeto promover experiências artístico-culturais entre os alunos dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, servidores e a comunidade local, de modo a estreitar as relações e interações entre esses três segmentos. Para a efetivação da proposta, utilizou-se a metodologia da pesquisa-ação, uma vez que os envolvidos no projeto vivenciaram processos de planejamento, observação, ação, reflexão e aperfeiçoamento das práticas desenvolvidas, as quais foram divididas em 5 etapas: 1. Formação da equipe organizadora e distribuição das tarefas entre os membros da equipe; 2. Divulgação do evento; 3. Inscrições; 4. Organização das atividades; e 5. Execução do sarau. O sarau, foi um momento de descontração e resgate permanente da cultura popular e também uma oportunidade de conhecer melhor o universo dos estudantes. Além disso, contribuiu com o desenvolvimento intelectual, social e emocional dos sujeitos envolvidos, tanto na categoria de participantes quanto na categoria de ouvintes. Diante disso, conseguiu-se, por meio do Sarau Literário Vozes do Juruá, estimular os alunos à leitura, à escrita, à pesquisa e à oratória de forma dinâmica e descontraída e, ainda, fortalecer as relações entre o *Campus* Cruzeiro do Sul e a comunidade.

**Palavras-chave:** Ensino-aprendizagem. Sarau. Leitura. Escrita. Socialização.

**ABSTRACT:** This article is an experience report about the extension project Literary Soiree Voices of Jurua developed, in 2019, at the Federal Institute of Acre, Cruzeiro do Sul *Campus*. This project objected to promote artistic and cultural experiences among the students of the Integrated Technicians Courses to High School, servers and the local community, in order to strengthen the relationships and interactions between these three segments. For the implementation of the proposal, the methodology of action research was used, since those involved in the project experienced processes of planning, observation, action, reflection and improvement of the practices developed, which were divided into 5 stages: 1. Training the organizing team and distribution of tasks among team members; 2. Disclosure of the event; 3. Registration; 4. Organization of activities and 5. Execution of Soiree. The soiree was a moment of relaxed and permanent rescue of popular culture, and also an opportunity to get to know the universe of students better. In addition, it contributed to the intellectual, social and emotional development of the subjects involved, both in the category of participants and in the category of listeners. Therefore, it was possible, through the Literary Soiree Voices of Jurua to stimulate students to read, write, research and oratory in a dynamic and relaxed way, and also to strengthen the relations between in Cruzeiro do Sul *Campus* and the community.

**Keywords:** Teaching-learning. Soiree. Reading. Writing. Socialization.

## 1 INTRODUÇÃO

A escola deve ser um espaço de formação integral, ou seja, precisa contribuir para que o processo de ensino-aprendizagem vise aos aspectos sociais, psicológicos, pedagógicos e afetivos do sujeito. A formação integral é de extrema importância para o desenvolvimento do aluno, pois trabalha as relações humanas de forma mais ampla, uma vez que dá relevância não somente aos aspectos da racionalidade ou cognição, mas também às artes em geral, aos valores e ao bem-estar do indivíduo.

Com base nessa concepção, é papel da escola oferecer atividades diversificadas aos seus alunos, que os levem a conhecer seus pontos fortes e pontos a melhorar. O trabalho do professor deve abrir espaço às múltiplas inteligências. Só assim a escola formará um aluno-cidadão capaz de fazer suas próprias escolhas, com autonomia e autoconhecimento.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais:

As escolas deverão reconhecer que as aprendizagens são constituídas na interação dos processos de conhecimento com os de linguagem e os afetivos, em consequência das relações entre as distintas identidades dos vários participantes do contexto escolarizado; as diversas experiências de vida de alunos, professores e demais participantes do ambiente escolar, expressa através de múltiplas formas de diálogo, devem contribuir para a constituição de identidades afirmativas, persistentes e capazes de protagonizar ações autônomas e solidárias em relação a conhecimentos e valores indispensáveis à vida cidadã (Resolução CEB/CNE nº 02/98, Inciso III, Art.3º).

Sendo assim, é de suma importância que a escola envolva seus alunos em ações criativas que promovam a integração entre os conhecimentos científicos e culturais, o que pode ser viabilizado por meio da criação de atividades para serem apresentadas num sarau literário, evento que tem como característica o compartilhamento de experiências culturais e o convívio social.

Durante o século XIX, o sarau era muito comum entre grupos aristocratas e burgueses, mas, hoje, é um meio muito utilizado pelas escolas para promover o desenvolvimento cultural da população. Esse tipo de evento possibilita a execução de atividades lúdicas e recreativas como dançar, cantar e ouvir

músicas, recitar poesias, conversar, ler, contracenar dentre outras, sendo, dessa forma, um meio muito eficaz de estimular a leitura, a pesquisa, a oralidade, as trocas culturais, constituindo-se como um elemento de fundamental importância para o domínio da língua portuguesa.

Foi pensando na responsabilidade da escola de promover o desenvolvimento artístico-cultural do indivíduo que sentimos a necessidade de desenvolver o projeto Sarau Literário Vozes do Juruá. Objetivou-se com esse projeto promover experiências artísticas e culturais entre os alunos dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, servidores e a comunidade local, de modo a estreitar as relações e interações entre esses três segmentos.

Assim, neste artigo, analisamos como esse projeto foi desenvolvido no IFAC, *Campus* Cruzeiro do Sul, no ano 2019. Os resultados obtidos nos auxiliarão a compreender como esse tipo de atividade contribui para o desenvolvimento/envolvimento dos alunos, professores e comunidade e nos norteará a pensar em estratégias de aprimoramento para os próximos saraus, uma vez que tanto alunos como professores aprimoram, lapidam esta prática que se renova a cada ano no IFAC/*Campus* Cruzeiro do Sul.

### 1.1 CONSIDERAÇÕES ACERCA DA HISTÓRIA DO SARAU E DE SUA INSERÇÃO NA ESCOLA

Sarau é uma reunião, normalmente noturna, que tem como objetivo compartilhar experiências artísticas e culturais e promover o convívio social. Alguns estudiosos acreditam que se trata de um galicismo moderno derivado do francês *soirée* (reunião noturna), mas não é esse o caso. Embora ambas as palavras tenham raiz no latim *serotinus* (tardio, pela tarde), a origem reside no galego *serao* (anoitecer) e no catalão *sarau*, baile noturno popular de que já havia registo em 1537.

No Brasil, o sarau começou a se desenvolver no período imperial e, desde então, já esboçava aspectos socioculturais que hoje ganham força nesse tipo de evento. Sergl (2013), ao discorrer sobre os saraus no período imperial brasileiro, afirma que:

As reuniões familiares com intuito artístico ganham força no Brasil Imperial, sobretudo, para apresentar os dotes musicais das moças... as oportunidades que possuíam as mulheres de realizar uma aproximação aos círculos de música ou às academias de arte estavam bastante dificultadas pelo fato de que as atividades artísticas eram, nesse momento, consideradas somente aos homens. (SERGL, 2013, p. 3)

Além de ser um momento de descontração entre familiares e amigos, esse tipo de evento constituía-se como um ambiente que permitia à mulher expressar-se, configurando-se como um elemento importante para essa classe, que teve que trilhar um árduo e longo caminho para conseguir espaço no meio social, artístico e cultural.

Ademais, eram em eventos como o sarau que intelectuais discutiam aspectos políticos e debatiam sobre questões estéticas. No início do século XX, escritores como Oswald de Andrade, Mario de Andrade e Menotti del Picchia promoveram nos eventos realizados no salão da Vila Kyrial as discussões que culminariam com a Semana de Arte Moderna:

O salão da Villa Kyrial, que, provavelmente, foi o berço do 'nascimento' da semana de 22, era um dos mais importantes da época para os artistas paulistas. A chácara do gaúcho José de Freitas Valle, que foi para São Paulo para estudar Direito, era, na década de 1910, ponto de muitos artistas, e também o local onde se organizavam saraus literários, audições musicais, banquetes e ciclos de conferências dos quais participavam Lasar Segall, Guilherme de Almeida, Blaise Cendrars, Oswald de Andrade e Mário de Andrade, dentre outros (SILVA apud TENNINA, 2013, p. 11).

A Semana de Arte Moderna — também chamada de Semana de 22, que ocorreu em São Paulo, entre os dias 11 e 18 de fevereiro de 1922, no Teatro Municipal da Cidade — foi um movimento libertário e agregador das diversas manifestações culturais brasileiras e um grande propulsor do sarau em nosso País. Foi assim que, passo a passo, o sarau se tornou popular e, para alguns historiadores, o seu segredo é a informalidade.

Hoje, os saraus estão sendo reinventados e ganham, cada vez mais, espaço no ambiente escolar. Por meio desse tipo de evento, as instituições de ensino procuram promover uma interação maior entre alunos, professores, servidores e a comunidade externa, como também contribuir para que, por meio da arte, o indivíduo partilhe seus pensamentos e emoções, sua forma particular de ver o mundo.

Partindo desses pressupostos, pode-se chegar ao entendimento de que a promoção de atividades artísticas e culturais no ambiente escolar é de fundamental importância para o desenvolvimento dos discentes, uma vez que no sarau o aluno pode se expressar nas mais diversas formas: cantando, dançando, recitando poemas, expondo suas produções textuais e artes visuais. Vale lembrar que o sarau no ambiente escolar é o momento de culminância de muitas realizações artísticos-culturais construídas no decorrer das aulas.

É importante salientar que o sarau sempre teve como principal elemento a arte, meio pelo qual o ser humano consegue exprimir aquilo que muitas vezes é impossível dizer por meio de outras linguagens. Além disso, é por meio de seu olhar artístico, ou seja, sensível, que o ser humano consegue enxergar a realidade, compreendê-la e recriá-la ao seu modo.

Por isso, entende-se o sarau como um momento crucial para que os alunos apresentem as suas produções literárias, pois elas dizem muito de quem eles (ou elas) são, como eles veem o mundo e como gostariam que ele fosse. Evidentemente que esses aspectos também são observados nas demais formas de artes.

Como defende Antonio Candido (2011, p. 177), “a literatura tem sido um instrumento poderoso de instrução e educação”. A ficção e a poesia configuram-se como veículos muito importantes para demonstrar o que a sociedade preconiza, ou que considera prejudicial. Por meio delas, o leitor ou escritor consegue se encontrar ou expressar para o público aquilo que pensa e sente, baseando-se na sua cultura e no mundo em que vive.

Dessa forma, durante as manifestações artísticas nos saraus, nas quais atores sociais reconhecem o desejo comum de transformar os caminhos de suas vidas, muitos se apropriam da literatura para transmitir, denunciar, apoiar ou



combater as ações ou problemas da sociedade em que vivem, uma vez que “a literatura (assim como a poesia) é uma vasta metáfora que interroga, recria, revela, interpreta, compreende, narra a condição humana” (LIMA, 1998, p. 47).

Assim, a palavra utilizada de maneira estética, nos saraus, ganha dimensões sociais importantíssimas, uma vez que os participantes manifestam-se a respeito do mundo que observam e investigam, como cidadãos sensibilizados diante da realidade. Essa ideia confirma o objetivo da arte defendido por Buoro (2000), segundo o qual a finalidade da arte na educação é contribuir na formação de indivíduos mais críticos e criativos, que atuarão na transformação da sociedade.

Diante disso, o sarau é de primordial importância no ambiente escolar, pois funciona como um espaço de construção do conhecimento, manifestação do pensamento, promoção da criatividade e interação entre os indivíduos que dele participam.

## 2 METODOLOGIA

Objetivando-se promover experiências artístico-culturais entre os alunos dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, servidores e a comunidade local, foi realizado, no segundo semestre do ano 2019, o projeto de extensão Sarau Literário Vozes do Juruá.

Para a efetivação da proposta, utilizou-se a metodologia da pesquisa-ação, a qual, segundo KEMMIS e MCTAGGART (1988, p. 248), “significa planejar, observar, agir e refletir de maneira mais consciente, mais sistemática e mais rigorosa o que fazemos na nossa experiência diária”. Assim, o projeto se configura como pesquisa-ação por ter caráter participativo e propiciar o compromisso dos estudantes com sua própria mudança e com a mudança social.

Dessa forma, a realização do projeto “Sarau literário” foi feita em grande parte pela pesquisa realizada pelos alunos, pela criação de textos, revisão da

criação; compreensão das ações que estavam realizando, como recitar um poema ou contracenar; e o aperfeiçoamento dessas práticas por meio do esforço pessoal e do auxílio mútuo. Os aspectos da pesquisa-ação estiveram presentes em todas as etapas do projeto, as quais foram organizadas da seguinte forma:

### **Etapa 1: Formação da equipe organizadora**

Durante a escrita do projeto, foi formada a equipe organizadora, composta por professores, alunos bolsistas e alunos voluntários. Após a montagem da equipe, foi feita uma reunião para esclarecimentos sobre as funções dos membros dessa comissão. Dentre as responsabilidades da equipe organizadoras estavam: pesquisar *layouts* e montar os cartazes para divulgação do evento; criar as fichas de inscrição; compilar os inscritos; montar o roteiro das apresentações; pesquisar elementos para a ornamentação da culminância do sarau; divulgar o evento; organizar uma rifa para a compra de livros para sorteio no recital e premiação dos alunos vencedores dos concursos de produção de documentário curta-metragem e de produção textual, dentre outras tarefas.

### **Etapa 2: Divulgação do evento**

Durante os meses de setembro e outubro, a equipe de divulgação de eventos passou em todas as salas dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio para explicar como o projeto seria desenvolvido e para convidar os alunos a se inscreverem nas modalidades artísticas discriminadas no projeto. As alunas

bolsistas também divulgaram o evento nas escolas de Ensino Médio Dom Henrique Ruth, Flodoardo Cabral e Craveiro Costa. A divulgação da proposta também foi feita, por meio de cartazes, nos murais da Instituição e das três escolas citadas.

### Etapa 3: Inscrições

As inscrições para participação nas atividades (exposição de desenhos e produções literárias; Recital: apresentações poéticas, musicais, dança e peça teatral) foram realizadas no período do dia primeiro ao dia 18 de novembro. A equipe organizadora disponibilizou fichas nas quais estavam discriminadas as modalidades artísticas e as regras de participação. Após preenchidas, as fichas eram entregues na assistência estudantil e recolhidas pelos alunos bolsistas. Após o encerramento das inscrições, a equipe organizadora fez a compilação dos inscritos para organizar, em um roteiro, as apresentações da culminância do evento.

As inscrições no concurso de documentário curta-metragem (com duração máxima de 5 minutos) e produção textual: artigo de opinião, conto, miniconto, crônica e poesia foram realizadas no mesmo período, por meio do e-mail [sarau.ifac@gmail.com](mailto:sarau.ifac@gmail.com). Os alunos interessados se inscreviam na modalidade escolhida, enviando a produção em anexo. Após o encerramento das inscrições, os textos foram enviados à equipe avaliadora formada por três professoras de Língua Portuguesa, as quais selecionaram as três melhores produções de cada modalidade, de acordo com os critérios informados aos alunos no período da inscrição.

#### Etapa 4: Organização das atividades do projeto

O período do dia 19 a 25 de novembro foi utilizado pela equipe organizadora para confecção da ornamentação dos espaços de convivência e do auditório, locais onde as atividades do sarau foram desenvolvidas. Esse período também foi utilizado para ensaio dos alunos inscritos para participação no evento nas categorias apresentação poética, musical, dança e teatro. Cabia a equipe organizadora reservar os espaços e acompanhar os alunos nos ensaios. Os ensaios para apresentações musicais e da peça teatral foram realizados pelo professor de Artes; e os de recitação foram acompanhados pelas professoras de Língua Portuguesa.

#### Etapa 5: Culminância do Sarau Literário Vozes do Juruá

A culminância do Sarau Literário “Vozes do Juruá” aconteceu nos dias 26, 27, 29 de novembro e no dia 2 de dezembro do ano 2019. Do dia 26 ao dia 29, tivemos a exposição, na área de convivência e nos corredores do *Campus*, da mesa de livros; de desenhos e textos literários produzidos pelos alunos, servidores e pessoas da comunidade. No dia 29, no auditório do *Campus*, foi realizado o recital, o qual foi composto por apresentações poéticas, musicais, dança e por uma peça teatral. O encerramento do projeto se deu no dia 2 de dezembro, com a exibição dos documentários e textos vencedores dos concursos de documentário curta-metragem e produção textual; Após as apresentações, foram premiadas as melhores produções dos concursos e também os alunos destaques do recital. Os alunos premiados receberam medalhas e livros.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades do projeto de extensão Sarau Literário Vozes do Juruá foram realizadas com os discentes dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio do *Campus* Cruzeiro do Sul, servidores e membros da comunidade. Os envolvidos diretamente no projeto participaram das etapas de construção da ideia, divulgação, inscrição, organização e execução do evento.

**Figura 1:** Título do evento



Fonte: Arquivo das autoras

O título do sarau foi escolhido tendo como ideia central a divulgação das artes produzidas na região, seja literatura, música, dança, pintura, etc. Esperava-se o envolvimento não só de produtores de artes, mas de outros membros da comunidade de forma direta nas atividades, ou seja, atuando não só com apresentações artísticas, mas também como organizadores do evento, compartilhando conhecimentos e experiências com servidores e alunos. Brandão afirma a importância da comunidade na educação argumentando que:

A educação do homem existe por toda a parte e, muito mais do que a escola, é o resultado da ação de todo o meio sócio cultural sobre os seus participantes. É o exercício de viver e conviver o que educa. E a escola de qualquer tipo é apenas um lugar e um momento provisórios onde isto pode acontecer. Portanto, é a comunidade quem responde pelo trabalho de fazer com que tudo o que pode ser vivido-aprendido da cultura seja ensinado com a vida – e também com a aula – ao educado (BRANDÃO, 2007, p. 47).

Daí a importância de a escola promover, por meio de projetos, essa aproximação. As instituições de ensino precisam estreitar os laços com os conhecimentos culturais existentes na sua região. A escola deve promover o encontro entre os saberes institucionalizados e os saberes do povo. Assim, o sarau literário Vozes do Juruá é um boa oportunidade para promover esse encontro de forma descontraída, dinâmica, levando alunos, servidores e comunidade a conhecerem-se e compartilharem suas criações artísticas, seus conhecimentos e experiências.

Objetivando-se promover essa aproximação, o projeto Sarau Literário Vozes do Juruá foi desenvolvido no período de setembro a dezembro de 2019, nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC, *Campus* Cruzeiro do Sul. As atividades foram realizadas nos corredores, área de convivência e no auditório do *Campus*. Fizeram parte das atividades do sarau: Mesa de Livros; Exposição de Artes (desenhos e produções literárias); Recital: apresentações poéticas, musicais, dança e peça teatral; Concurso de documentários curta-metragem e de produção textual nas categorias: artigo de opinião, conto, miniconto, crônica e poesia.

As inscrições para participação nas atividades (Recital e Exposição de Artes) do sarau foram realizadas por meio de fichas nas quais estavam discriminadas as modalidades artísticas e as regras de participação; as inscrições para o concurso de documentário e produção textual foram realizadas por meio do e-mail [sarau.ifac@gmail.com](mailto:sarau.ifac@gmail.com). A divulgação do evento foi feita em todas as turmas dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio e em três escolas de Ensino Médio Regular. Os alunos foram incentivados a convidar familiares, amigos e vizinhos para participar do evento.

A proposta do sarau empolgou os adolescentes da instituição, pois proporcionou-lhes liberdade para participar ou não das atividades. É importante salientar que esse projeto não foi pensado como algo obrigatório para obtenção de notas. Mas como um momento de descontração e interação entre alunos, servidores, alunos de outras escolas e membros da comunidade. Servidores também mostraram-se empolgados com o projeto e alguns participaram não só

como organizadores, como também contribuíram com as apresentações artísticas. Na figura abaixo, tem-se a apresentação de um servidor do *Campus*.

**Figura 2:** Apresentação musical



Fonte: Arquivo das autoras

A culminância do projeto Sarau Literário Vozes do Juruá aconteceu nos dias 26, 27, 29 de novembro e no dia 2 de dezembro do ano 2019. Do dia 26 ao dia 29, tivemos a exposição da mesa de livros, que foi composta por livros de literatura da biblioteca do *Campus*; livros novos comprados com dinheiro arrecadado por meio da rifa e livros usados, doados por servidores e alunos. A mesa de livros foi visitada pelos alunos dos cursos Técnicos Integrados em Agropecuária e Meio Ambiente; também despertou interesse dos alunos de outros cursos; de professores; técnicos; profissionais da limpeza; além disso, despertou a curiosidade dos alunos visitantes.

**Figura 3:** Mesa de livros



Fonte: Arquivo das autoras

Observou-se, nesse espaço, que os alunos conversavam sobre os livros, indicavam as leituras que já haviam feito, questionavam os responsáveis sobre



o conteúdo de determinadas obras, e alguns chegavam a perguntar se poderiam comprar alguns dos livros novos expostos. A mesa de livros funcionou como um estímulo não só visual e tátil, mas também aguçou a curiosidade dos estudantes pela literatura, despertando o interesse até daqueles que nunca haviam se disponibilizado a ler um livro.

**Figura 4: Mesa de livros**



Fonte: Arquivo das autoras

Essa atividade do sarau levou-nos a pensar mais nos livros disponibilizados na biblioteca do *Campus*, cujas obras literárias são frutos de doação, havendo, no local, poucas variedades de livros dessa categoria. Ter uma biblioteca com um acervo literário variado é de suma importância para uma instituição escolar, uma vez que a literatura é crucial para o desenvolvimento global do ser humano. Em seu livro “O direito à literatura”, de 2004, Antonio Candido afirma que a literatura corresponde a uma necessidade universal que deve ser satisfeita sob pena de mutilar a personalidade, porque pelo fato de dar forma aos sentimentos e à visão do mundo, ela nos organiza, nos liberta do caos e, portanto, nos humaniza. Negar a fruição da literatura é mutilar a nossa humanidade (p. 186).

Além da mesa de livros, durante o período de 26 a 29 de novembro, alunos e servidores expuseram desenhos e obras literárias. Essa atividade serviu para promover os artistas da instituição, os quais, na maioria das vezes, passam despercebidos. Ao terem suas obras expostas, os criadores passam a acreditar mais nas suas produções, e isso funciona como um estímulo para que eles continuem investindo tempo e energia na arte.

**Figura 5** Exposição de Artes

Fonte: Arquivo das autoras

É importante salientar que o sarau sempre teve como principal elemento a arte, meio pelo qual o ser humano consegue exprimir aquilo que muitas vezes é impossível dizer por meio de outras linguagens. Além disso, é por meio de seu olhar artístico, ou seja, sensível, que o ser humano consegue enxergar a realidade, compreendê-la e recriá-la ao seu modo.

No dia 29, enquanto muitos alunos do *Campus* e de outras escolas percorriam os ambientes da exposição de artes, um grande grupo se reuniu no auditório, local onde estava acontecendo o recital. O recital é um dos momentos cruciais do sarau literário, pois é um grande propulsor de conhecimento, motivação e autonomia. Antes das apresentações, os alunos precisam pesquisar obras literárias, músicas, danças, peças teatrais e, nesse processo, trocam informações com colegas e professores, ampliam o processo de interação e relações interpessoais. Além disso, quem se apresenta precisa controlar o medo, a ansiedade, o que ajuda de forma significativa no seu desenvolvimento emocional.

**Figura 6:** Apresentação musical

Fonte: Arquivo das autoras

O recital foi um dos momentos promissores do sarau, pois muitos alunos declamaram poesias autorais, as quais mostravam suas próprias visões de mundo. Alguns textos recitados funcionaram com um desabafo, uma libertação. Essa parte do projeto foi um dos momentos mais sublimes que tivemos no *Campus*. Além de poesias autorais, nesse dia, também vimos o nascer de compositores e músicos, alguns dos quais aumentaram suas produções após serem elogiados durante o evento. O que significa um grande retorno à instituição de ensino, cuja função social é contribuir para a formação global do sujeito, desenvolvendo-o cognitivamente e emocionalmente, ampliando a sua visão de mundo.

**Figura 7: Recitação de poesia**



Fonte: Arquivo das autoras

O encerramento do projeto foi realizado no dia 2 de dezembro, data na qual foi realizada a exibição dos documentários e dos textos selecionados no concurso de produção textual. Os alunos vencedores receberam medalhas e livros. Além disso, também foram premiados os destaques do evento nas categorias música, apresentação poética, dança, desenho e atuação. Esse foi um momento de grande emoção para os participantes e para a plateia.

**Figura 8: Premiação**

Fonte: Arquivo das autoras

É importante salientar que o Sarau Literário Vozes do Juruá, seja por meio da exposição de artes, do concurso de produção textual e documentário ou do recital, ajuda a instituição a descobrir as produções autorais de alunos, estimulando-os ainda mais na criação artística. Observou-se, por meio das produções autorais apresentadas nas atividades do sarau, que os criadores apresentam uma percepção mais acurada da realidade, maior sensibilidade com o mundo a sua volta, mais criatividade e familiaridade com os aspectos da linguagem mais elaborada.

Dessa forma, vê-se que o projeto em análise tem funcionado como um instrumento muito eficaz de estímulo à leitura, à pesquisa, à oralidade, à escrita, às trocas culturais. Por esses aspectos, o sarau literário torna-se um elemento de fundamental relevância para o domínio da língua, como é indicado nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino de língua portuguesa.

O domínio da língua tem estreita relação com a possibilidade de plena participação social, pois é por meio dela que o homem se comunica, tem acesso à informação, expressa e defende pontos de vista, partilha ou constrói visões de mundo, produz conhecimento. Assim, um projeto educativo comprometido com a democratização social e cultural atribui à escola a função e a responsabilidade de garantir a todos os seus alunos o acesso aos saberes linguísticos necessários para o exercício da cidadania, direito inalienável de todos. (PCN/MEC; 2001: 23)

É importante salientar a atuação dos alunos voluntários e bolsistas que estiveram presentes em todos os processos do projeto, desde a concepção até a execução, mostrando autonomia e envolvimento. Segundo Almeida e Soares (2006):

Estes (os alunos), em muitas dessas atividades (eventos escolares), parecem se tornar clientes e/ou consumidores de eventos, na medida em que não participam da construção dessas atividades. Os alunos deveriam, ao invés de meros consumidores, serem transformados em co-participantes do planejamento, da execução e da avaliação de tais eventos (p. 223).

Criar atividades nas quais os alunos possam fazer parte de todos os processos é de suma importância para o seu desenvolvimento integral, pois envolve os aspectos cognitivos, uma vez que o aluno co-criador busca conhecimentos e compartilha-os com uma equipe. E como as ações desenvolvidas na organização e execução de um evento como o sarau são geralmente coletivas, os aspectos emocionais ganham um grande impulso, pois a relação com as próprias emoções e com o outro são fortalecidas.

Diante disso, o sarau é de suma importância no ambiente escolar, pois funciona como um espaço de construção do conhecimento, de aperfeiçoamento do uso da língua seja oral ou escrita, de manifestação do pensamento, promoção da criatividade e interação entre os indivíduos que dele participam.

#### 4 CONCLUSÃO

Além de ter sido um momento de descontração e interação entre alunos, servidores e comunidade, o Sarau Literário Vozes do Juruá foi também uma oportunidade de conhecer melhor o universo dos estudantes. As relações entre professores e alunos se estreitaram ainda mais, deste a etapa de construção da ideia até as etapas de execução do projeto; como também se estreitaram as relações do *Campus* com a comunidade externa.

Durante o processo de execução do evento, os alunos vivenciaram várias atividades lúdicas e recreativas: dançaram, cantaram, ouviram músicas, recitaram poesias, conversaram, leram, escreveram, contracenaram dentre outras. Sendo assim, o sarau foi um projeto incentivador da leitura, da

pesquisa, da oralidade, da escrita e das trocas culturais. As atividades desenvolvidas no projeto contribuíram demasiadamente para o desenvolvimento intelectual, social e emocional dos sujeitos envolvidos.

No entanto, como um projeto ainda em início, já que o Sarau Literário Vozes do Juruá foi executado apenas duas vezes no *Campus*, é possível observar alguns aspectos a serem melhorados como, por exemplo, a participação da comunidade de forma mais direta. Tivemos a presença de um número considerável de visitantes, mas apenas duas pessoas da comunidade externa se dispuseram a se apresentar no recital do Sarau do ano 2019. Dessa forma, surge a necessidade de investirmos mais na divulgação do evento na comunidade, e também de convidar de forma direta e até oficial os artistas locais para participarem do projeto.

Além de necessitar de investimentos na divulgação, o projeto também carece de uma adequação com relação à temática, pois, quando pensou-se no tema “Vozes do Juruá”, tinha-se como ideia, a promoção da produção artístico-cultural local, algo que ainda precisa ser trabalhado de forma mais eficaz, pois não foi possível, até o último evento, concentrar as apresentações somente nas produções da região, sejam elas de alunos e servidores do IFAC ou de membros da comunidade, apesar de sabermos que isso é possível.

Ademais, foi observado, no decorrer da execução do evento, que os concursos de produção textual e de documentários curta-metragem não precisam estar atrelados ao Sarau, pois o tempo entre a divulgação e o encerramento das atividades é muito curto para que os alunos consigam produzir seus textos ou documentários com a qualidade exigida, o que contribui para que muitos deixem de se inscrever.

Assim, pensa-se que, nos próximos anos, as atividades “concurso de produção textual” e “concurso de documentários” tenham início no primeiro semestre, o que pode ser feito por meio de um projeto de fluxo contínuo. Com isso, os alunos terão mais tempo para desenvolver suas produções e os professores de língua portuguesa terão mais tempo oportuno para orientá-los. O sarau continuará tendo um momento para premiação dos vencedores.



Por fim, pode-se afirmar que o projeto Sarau Literário Vozes do Juruá é um evento muito importante para a instituição, pois promove o encontro entre as mais variadas linguagens e as mais diversas vozes sociais. Além disso, propicia momentos para que a aluno – ou qualquer outra pessoa – se reconheça como sujeito atuante, proativo, construtor de conhecimentos e não apenas como mero expectador.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. P. e SOARES, A. J. G. **Dimensões Pedagógicas das Atividades Complementares na Educação Física Escolar**. In: VII Seminário “O lazer em debate”, 2006.

BRASIL. MEC, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais** (ensino fundamental). Língua Portuguesa. Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. Câmara da Educação Básica. **Resolução nº 2, de 7 abril de 1998**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. *Diário Oficial da União*, Brasília, 15 de abril de 1998.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é Educação**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

BUORO, Anamelia Bueno. **O olhar em construção**: uma experiência de ensino e aprendizagem da arte na escola. 4º edição. São Paulo: Cortez, 2000.

CANDIDO, Antonio. **O direito à literatura**. In: Vários Escritos. São Paulo: Ouro sobre Azul, 2011.

CANDIDO, Antonio. **O direito à literatura**. In: \_\_\_\_\_. *Vários escritos*. 4. ed. São Paulo: Duas Cidades, 2004. p. 186.

KEMMIS e MC TAGGART, 1988, apud Elia e Sampaio, 2001, p.248. Disponível em: <http://educador.brasilecola.com/trabalho-docente/pesquisa-acao.htm>. Acesso em: 23/07/2014.

LIMA, Ana Paula Paschoal Pinto. **Reflexões e implicações sobre o Direito à Literatura**. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO DO NORTE PIONEIRO, 10, Jacarezinho. Anais... UENP – Universidade Estadual do Norte do Paraná.



SERGL, Marcos J. **Saraus, récitas líricas, bailes e concertos ituanos**: as sinhazinhas e seus dons musicais, embebidos em gengibirra e quitutes. In: 9º Encontro Internacional de Música e Mídia: 'o gosto da música', 2013, São Paulo. O gosto da música: 9º Encontro Internacional de música e Mídia. São Paulo: MusiMid, 2013.

TENNINA, Lucía. **Saraus das periferias de São Paulo**: poesia entre tragos, silêncios e aplausos. Estudos de Literatura Brasileira Contemporânea, n. 42. Brasília, jul./dez. 2013.

# 7

## ASPECTOS DA CRIOPRESERVAÇÃO DE SÊMEN BOVINO COM A UTILIZAÇÃO DE CASEÍNAS

## ASPECTOS DA CRIOPRESERVAÇÃO DE SÊMEN BOVINO COM A UTILIZAÇÃO DE CASEÍNAS

Jefferson Viana Alves Diniz<sup>1</sup>; José Marlo de Azevedo<sup>1</sup>; Laine Oliveira Silva<sup>2</sup>; Marina Marie Bento Nogueira<sup>2</sup>; Rosano Ramos de Freitas<sup>2</sup>; Rafael Augusto Satrapa<sup>3</sup>; Renato Mesquita Peixoto<sup>3</sup>; José Antonio Dell'Aqua Junior<sup>4</sup>; Eunice Oba<sup>4</sup>

E-mail: jefferson.diniz@ifac.com.br; jose.azevedo@ifac.edu.br; linyolivergossow@gmail.com; nogmarie@gmail.com; rosano.ramos@gmail.com; rsatrapa@yahoo.com.br; renatomiraima@gmail.com; dellaquajunior@uol.com.br; euniceoba@fmvz.unesp.br <sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC); Universidade Federal do <sup>3</sup>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); <sup>4</sup>Universidade Estadual Paulista

DOI: 10.29327/725051

Artigo submetido em outubro/2020 e aceito em outubro/2020

**Resumo:** O êxito da aplicação da inseminação artificial depende, dentre outros fatores, dos progressos relacionados às técnicas de criopreservação das células espermáticas e dos meios diluidores. Com isso, vários estudos vêm sendo desenvolvidos, objetivando reduzir as injúrias decorrentes do processo de criopreservação, principalmente através da busca por novos componentes que possam atuar no aumento da tolerância das células espermáticas ao congelamento. As caseínas passaram a ser amplamente estudadas como componente dos diluidores para criopreservação de células espermáticas, especialmente por apresentar propriedades similares às da gema de ovo, elemento já consagrado nesse meio. As caseínas têm apresentado bons resultados na composição dos diluentes, mas ainda se fazendo necessários mais estudos a fim de tornar mais claro seus mecanismos de ação crioprotetores, como forma de alcançar melhores resultados que possam ser traduzidos em fertilidade, posto que os diluentes são elementos chave na determinação da qualidade do sêmen congelado e, por via de consequência, na otimização dos resultados de concepção.

**Palavras-chave:** Criopreservação. Inseminação artificial. sêmen bovino.

**Summary:** The success of the application of artificial insemination depends, among other factors, on the advances related to cryopreservation techniques of sperm cells and dilution media. With this, several studies have been developed aiming to reduce the injuries resulting from the cryopreservation process, mainly through the search for new components that may act to increase sperm cell tolerance to freezing. Caseins have been widely studied as a component of the diluents for cryopreservation of sperm cells, especially since they have properties similar to those of the egg yolk, substance already consecrated. The caseins have shown good results in the composition of the diluents, therefore, further studies are still needed in order to clarify their cryoprotective mechanisms of action as a way of achieving better results that can be translated into fertility, since diluents are key elements in determining the quality of frozen semen and, consequently, in optimizing the conception results.

**Keywords:** Cryopreservation. artificial insemination. bovine semen.

## 1 INTRODUÇÃO

A reprodução animal consiste no principal elo da cadeia produtiva de alimentos de origem animal, uma vez que a produtividade dos rebanhos é absolutamente dependente da sua performance reprodutiva (BALL; PETERS, 2006). Nesse sentido, a área de biotecnologias reprodutivas vem contribuindo significativamente com a produção animal, incrementando índices de produtividade nas diferentes espécies animais. O domínio de tais técnicas nos permite alcançar progressos econômicos e superar índices preestabelecidos de produção (GONÇALVES *et al.*, 2008).

O uso massificado da inseminação artificial (IA), posteriormente praticada na modalidade de inseminação artificial em tempo fixo (IATF), possibilitou em menor espaço de tempo, o melhoramento genético do plantel, explorando ao máximo a capacidade reprodutiva de animais de alta linhagem genética (BARUSELLI *et al.*, 2004). O êxito da aplicação da IA depende, dentre outros fatores, dos progressos relacionados às técnicas de criopreservação das células espermáticas e dos meios diluidores. Com isso, vários estudos vêm sendo desenvolvidos, objetivando reduzir as injúrias decorrentes do processo de criopreservação, principalmente através da busca por novos componentes que possam atuar no aumento da tolerância das células espermáticas ao congelamento (CELEGHINI *et al.*, 2008). No entanto, poucos avanços foram realmente significativos nas últimas décadas em relação ao desenvolvimento de novos meios diluidores de sêmen para a espécie bovina, razão pela qual ainda se constata efeitos deletérios da criopreservação sobre a integridade e funcionalidade dos espermatozoides.

Nos últimos anos, as caseínas passaram a ser amplamente estudadas como componente dos diluidores para criopreservação de células espermáticas, especialmente por apresentar propriedades similares às da gema de ovo, substância já convencionada nos meios de criopreservação. Assim, objetivou-se fazer uma revisão sobre os principais pontos do processo de criopreservação de sêmen bovino, com foco na utilização de caseínas como composição química

alternativa aos componentes de uso já consagrados. Para isso, realizou-se uma pesquisa bibliográfica em revistas online renomadas e literatura impressa, com ênfase na área de reprodução animal.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 MEIOS DILUIDORES E CRIOPROTETORES

A principal função de um diluidor é permitir interação íntima com as células espermáticas com a finalidade de preservar a integridade do espermatozoide e de manter a sua capacidade de fecundação (MANJUNATH *et al.*, 2002). Os primeiros ensaios com meios diluentes foram realizados na década de 40, quando se utilizou a gema de ovo com o intuito de criopreservar sêmen bovino (PHILLIPS; LARDY, 1940). Posteriormente, na década de 50, surgiram alguns estudos importantes com os diluentes à base de leite (THACKER; ALMQUIST, 1953).

Devido ao processo de criopreservação, danos provocados aos espermatozoides podem ser irreversíveis, principalmente, em decorrência da formação de cristais de gelo intracelulares que afetam as características estruturais e físico-químicas da célula. Portanto, o diluidor e o crioprotetor devem apresentar como principais funções: minimizar os efeitos do choque frio e regular a alteração osmótica que ocorre no processo de congelação (VALCARCEL *et al.*, 1996).

Para que um diluente possa ser considerado completo e eficiente, deve compor-se de elementos fundamentais, tais como substâncias iônicas e aniônicas, que mantêm a osmolaridade; lipoproteínas ou material de alto peso molecular que agem como crioprotetores extracelulares; fonte de energia, como glicose, frutose, além de outros aditivos como enzimas e antibióticos que complementam a composição (VISHWANATH; SHANNON, 2000; AIRES *et al.*, 2003). Assim, em razão da importante interação que há entre a composição dos

meios diluidores e a congelação para a sobrevivência dos espermatozoides, esses meios assumiram relevante papel na IA, tanto na sua introdução quanto na sua permanência, como ferramenta no manejo reprodutivo em bovinos (HURST, 1953; CHAVEIRO *et al.*, 2006).

Os crioprotetores são classificados em extracelulares (não penetrantes) ou intracelulares (penetrantes) (ALVARENGA *et al.*, 2005). Os crioprotetores extracelulares são representados por moléculas de alto peso molecular, como açúcares, lipoproteínas da gema de ovo ou lecitina de soja, proteínas do leite e alguns aminoácidos, as quais aumentam a osmolaridade do meio extracelular, promovendo a saída de água da célula espermática e reduzindo, assim, a formação intracelular de cristais de gelo durante a congelação (AIRES *et al.*, 2003). Os intracelulares penetram na membrana por difusão passiva, permanecendo no citoplasma, mas também atuam externamente no espermatozoide, de forma semelhante aos agentes não penetrantes, criando um meio hipertônico que induz a saída de água das células espermáticas por osmose (PURDY, 2006).

O leite de vaca pode ser utilizado como diluente de criopreservação por apresentar fontes de lipídios e lipoproteínas semelhantes à gema de ovo (DEJARNETTE *et al.*, 2000). Diversos meios utilizando leite integral homogeneizado, leite desnatado fresco ou reconstituído, além da água de coco, vem sendo utilizados para a preservação do sêmen, embora a gema de ovo prevaleça como o componente mais utilizado para tal finalidade (AMIRAT *et al.*, 2005). Demonstrou-se também que a caseína presente no leite, minimiza a perda de lipídios na membrana plasmática durante os procedimentos de criopreservação, aumentando assim a proteção espermática durante a refrigeração e a congelação/descongelação, pois atua de forma similar aos diluidores à base de gema de ovo na criopreservação (BERGERON *et al.*, 2007).

## 2.2 GEMA DE OVO COMO COMPONENTE DOS MEIOS DE CRIOPRESERVAÇÃO

As lipoproteínas de baixa densidade (LDL) da gema de ovo, particularmente os fosfolípidios, são componentes efetivos na preservação e proteção dos espermatozoides contra o choque térmico (MOUSSA *et al.*, 2002). Tais lipoproteínas protegem de várias maneiras os fosfolípidios da membrana espermática durante o processo de criopreservação, promovendo um tipo de atração com as Espécies Reativas de Oxigênio (EROS), evitando a peroxidação dos fosfolípidios da membrana (THUN *et al.*, 2002).

As proteínas BSP (Bovine Seminal Plasma) representam cerca de 70% das proteínas totais presentes no plasma seminal dos bovinos. Algumas dessas proteínas possuem importante papel na função espermática ao se ligarem com os lipídios da membrana plasmática (colesterol e fosfolípidios) e induzirem o efluxo desses componentes para que ocorra a capacitação celular (MANJUNATH *et al.*, 1987). No entanto, a manutenção dessa ligação das BSP com os lipídios da membrana pode prejudicar o processo de criopreservação de sêmen de bovinos, já que continuamente mantém a remoção de colesterol, substância importante para proteção contra os danos do congelamento.

Estudos demonstram que as LDL presentes na gema de ovo se ligam as BSP com grande afinidade de ligação entre as moléculas. Manjunath *et al.* (2002) observaram que uma única molécula de LDL pode se ligar em 240 a 555 moléculas de proteínas-BSP, o que faz dos diluidores à base gema de ovo o melhor produto para a criopreservação de sêmen bovino. Aurich (2005) e Amann e Graham (2011) constataram que as lipoproteínas presentes na gema de ovo atuam na estabilização da membrana espermática, por meio de ligações destas com as proteínas presentes nas BSP, propiciando neutralização na membrana, diminuindo assim, o efeito de ligação entre as BSP com lipídios da membrana plasmática (colesterol e fosfolípidios).

Amplamente empregada como agente crioprotetor não permeável, a proporção de gema de ovo utilizada nos diferentes diluidores pode variar em média,



entre 15% a 30% do volume total dos meios de criopreservação. Ainda que o mecanismo de proteção conferido ao sêmen pela gema de ovo não seja totalmente conhecido, diversos trabalhos indicam que as lipoproteínas de baixa densidade (LDL) sejam as grandes responsáveis por propiciar essa resistência ao choque frio (HOLT, 2000; VISHWANATH, SHANNON, 2000; MOUSSA *et al.*, 2002).

Apesar da eficiência comprovada do efeito do diluidor à base de gema de ovo sobre a qualidade espermática, sua substituição por um produto que não seja de origem animal seria o mais indicado, em virtude do risco de contaminação microbiana e da dificuldade na padronização dos meios (VAN WAGTENDONK- DE LEEUW *et al.*, 2000).

### 2.3 CASEÍNAS COMO ALTERNATIVA À GEMA DE OVO

O leite é constituído de 3,3 a 3,5% de proteínas totais, das quais em torno de 20% são oriundas do soro. As proteínas do leite podem ser classificadas em quatro grupos, de acordo com as suas propriedades físico-químicas e estruturais. Entre essa classificação destacam-se as caseínas, que representam 80% das proteínas presentes no leite bovino (LOURENÇO, 2000; DE KRUIF, HOLT, 2003).

As caseínas são classificadas como fosfoproteínas que, em sua forma natural, apresentam-se formando agregados ou partículas (micelas) contendo as caseínas  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  e  $\beta$ , em sua parte central, juntamente com fosfato de cálcio coloidal e na superfície do corpo da micela encontra-se a caseína  $\kappa$ , conferindo-lhe estabilidade físico-química (LOURENÇO, 2000; DALGLEISH, 2011). Portanto, quase a totalidade das proteínas do leite está agrupada em forma de micelas, sendo essa estrutura responsável por permitir a manutenção da estabilidade térmica (FOX, BRODKORB, 2008). A caseína possui como função primária, o transporte de cálcio, fosfato e de proteína ao lactante (DE KRUIF,

HOLT, 2003), além de evitar o processo de calcificação do tecido mamário (SMYTH *et al.*, 2004).

O leite apresenta-se como emulsão líquida, em que a fase contínua é formada de água e substâncias hidrossolúveis, ao passo que a fase interna ou descontínua é formada, principalmente, por micelas de caseína e de glóbulos de gordura. Contudo, verifica-se que a variação na composição dessas substâncias no leite indica a necessidade de padronização (SGARBIERI, 1996; BATELLIER *et al.*, 1997). BERGERON e MANJUNATH (2006), utilizando as frações do leite em suas pesquisas, constataram que os glóbulos de gorduras não seriam os responsáveis pela proteção das células espermáticas, e sim a caseína. O mecanismo de proteção da caseína sobre a célula espermática não está totalmente elucidado, mas como foi verificada por diversos autores, a principal ação seria a interação das BSPs com as caseínas, a partir de ligação entre elementos proteicos. Tais associações das BSP com as proteínas do leite podem prevenir o efeito prejudicial da exposição prolongada do espermatozoide ao plasma seminal (MANJUNATH, THÉRIEN, 2002; MENEZES *et al.*, 2016).

Na criopreservação das células espermáticas, a forma de atuação das caseínas é bastante similar à gema de ovo, no que diz respeito à redução de ligação das proteínas do plasma seminal com os espermatozoides, propiciando menor perda de lipídio da membrana plasmática durante o procedimento de criopreservação, induzindo à estabilização e a proteção espermática durante a refrigeração e a congelação/descongelação (BERGERON *et al.*, 2007). Entretanto, os mecanismos de atuação entre os dois compostos são distintos, ou seja, o efeito protetor do leite sobre a célula espermática envolve proteínas ao invés de lipídios, uma vez que as proteínas BSP de bovinos associam-se as proteínas do leite (PLANTE *et al.*, 2015).

Em um experimento com suínos, a utilização da caseína reduziu os danos gerados pela criopreservação, retendo colesterol, reduzindo a atividade das caspases e mantendo a integridade do DNA (COUTINHO DA SILVA, *et al.*, 2012). Assim, torna-se evidente o potencial das caseínas como componentes dos meios diluidores e crioprotetores, ao passo em que a maioria dos estudos apresenta resultados satisfatórios.

## 2.4 MUDANÇAS NOS PARÂMETROS ESPERMÁTICOS DECORRENTES DO PROCESSO DE CRIOPRESERVAÇÃO

O funcionamento completo das células espermáticas criopreservadas e descongeladas depende da integridade de todos os seus componentes e funções. Portanto, a viabilidade celular está correlacionada a fatores estruturais, físicos, morfológicos, bioquímicos e metabólicos dos espermatozoides. O caráter móvel dos espermatozoides é uma variável de fácil avaliação e pode determinar com segurança seu estado fisiológico (CONTRI *et al.*, 2010). A motilidade espermática é um teste funcional, que demonstra o status energético do espermatozoide, necessário para a penetração na junção útero-tubárica, durante a fecundação (QUINTERO-MORENO *et al.*, 2004).

Alterações na cinética dos espermatozoides podem acontecer por transtornos afuncionais das mitocôndrias, lesões na membrana plasmática ou por danos produzidos por choque frio. O decréscimo da motilidade como um dos danos causados pela criopreservação acarreta queda de fertilidade (OEHNINGER *et al.*, 2000). A congelação ocasiona modificações biofísicas e bioquímicas na membrana plasmática espermática, levando à diminuição da viabilidade, integridade de membrana, funções espermáticas e, conseqüentemente, do potencial de fertilidade desta célula (BUCAK *et al.*, 2010).

No processo de criopreservação, os lipídios da membrana passam de um estado fluido, no qual as cadeias de ácidos graxos são relativamente desorganizadas, para um estado de gel, em que as cadeias dos ácidos graxos são rígidas e paralelas. O desarranjo na arquitetura da membrana promove desorganização na assimetria da bicamada lipídica e na sua interação com as proteínas, devido ao choque térmico, determinando alterações nos receptores de membrana e nas suas funções, comprometendo a capacidade fecundante dos espermatozoides (AMANN, GRAHAM, 1993). A fertilização tem como passo essencial a reação acrossomal, sendo este, portanto, um parâmetro importante para caracterizar a viabilidade espermática e prever a fertilidade do sêmen (BLOTTNER *et al.*, 1990).

As injúrias na célula espermática, decorrentes de um processo de criopreservação, propiciam o aparecimento do estresse oxidativo no espermatozoide, sendo a produção anormal de espécies reativas de oxigênio (EROS) ocasionada pela peroxidação lipídica da membrana espermática (MAXWELL; WATSON, 1996; CHATTERJEE *et al.*, 2001). Avaliando-se pelo número de espermatozoides móveis entre o sêmen fresco e o congelado, o primeiro apresenta maior taxa de fertilidade. Possivelmente, esse decréscimo na fertilidade seja proveniente, principalmente, do abaixamento da temperatura durante o processo de criopreservação, do efeito osmótico na formação de cristais de gelo e, por fim, pela toxicidade dos crioprotetores (WATSON, 2000). Nesse sentido, a busca por novos meios que promovam maior proteção aos espermatozoides criopreservados é de fundamental importância para minimizar os efeitos deletérios da criopreservação, propiciando forte incremento nas biotecnologias reprodutivas.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado o forte impacto da qualidade do sêmen criopreservado nos resultados de IA e IATF, há, portanto, inúmeros aspectos que aguardam por respostas capazes de dar impulso à ampla utilização dessas biotecnologias. As caseínas têm apresentado bons resultados na composição dos diluentes e meios de criopreservação. Assim, ainda são necessários mais estudos a fim de tornar claro seus mecanismos de ação, visando alcançar resultados que possam ser traduzidos em fertilidade, posto que os diluentes são elementos chave na determinação da qualidade do sêmen congelado e, por via de consequência, na otimização dos resultados de concepção.

## REFERÊNCIAS

AIRES, V.A.; HINSCH, K.D.; MUELLER-SCHLOESSER, F.; BOGNER, K.; MUELLER-SCHLOESSER, S.; HINSCH, E. In vitro and in vivo comparison of egg yolk-based and soybean lecithin-based extenders for cryopreservation of bovine semen. **Theriogenology**, v.60, p.269-279, 2003.

ALVARENGA, M.A.; PAPA, F.O.; LANDIM-ALVARENGA, F.C.; MEDEIROS, A.S.L. Amides as cryoprotectants for freezing stallion semen: a review. **Animal Reproduction Science**, v.89, p.105-113, 2005.

AMANN, R.P.; GRAHAM, J.K. Spermatozoa function. In: MCKINNON, A.O.; VOSS, J.L. Equine reproduction. Philadelphia: Lea & Febiger, p.715-745, 1993.  
AMANN, R.P.; GRAHAM, J.K. Spermatozoa function. In: MCKINNON, A.O.; SQUIRES, E.L.; VAALA, W.E.; VARNER, D.D. **Equine reproduction**, 2. edição. Philadelphia: Wiley-Blackwell, 1053-1084, 2011.

AMIRAT, L.; ANTON, M.; TAINURIER, D.; CHATAGNON, G.; BATTUT, I.; COURTENS, J.L. Modifications of bull spermatozoa induced by three extenders: Biociphos, low density lipoprotein and Triladyl, before, during and after freezing and thawing. **Reproduction**, v.129, p.535-543, 2005.

AURICH, C. Factors affecting the plasma membrane function of cooled-stored stallion spermatozoa. **Animal Reproduction Science**, v.89, p.65-75, 2005.

BALL, P.J.H.; PETERS, A.R. Reprodução em bovinos, 3. edição. São Paulo: Roca, 2006.

BARUSELLI, P.S.; REIS, E.L.; MARQUES, M.O.; NASSER, L.F.; BO, G.A. The use of hormonal treatments to improve reproductive performance of anestrus beef cattle in tropical climates. **Animal Reproduction Science**, v.82-83, p.479-486, 2004.

BATELLIER, F.; MAGISTRINI, M.; FAUQUANT, J.; PALMER, E. Effect of milk fractions on survival of equine spermatozoa. **Theriogenology**, v.48, p.391-417, 1997.

BERGERON, A.; BRINDLE, Y.; BLONDIN, P.; MANJUNATH, P. Milk caseins decrease the binding of the major bovine seminal plasma proteins to sperm and prevent lipid loss from the sperm membrane during sperm storage. **Biology Reproduction**, v.77, p.120-126, 2007.

BERGERON, A.; MANJUNATH, P. New insights towards understanding the mechanisms of sperm protection by egg yolk and milk. **Molecular Reproduction and Development**, v.73, p.1338-1344, 2006.

BLOTTNER, S.; NEHRING, H.; TORNER, H. Individual differences in capacitation of bull spermatozoa by heparin in vitro: relationship to fertility. **Theriogenology**, v.34, p.619-628, 1990.

BUCAK, M.N.; TUNCER, P.B.; SARIÖZKAN, S.; BASPINAR, N.; TASPINAR, M.; ÇOYAN, K.; BILGILI, A.; AKALIN, P.P.; BÜYÜKLEBLEBICI, S.; AYDOS, S.; ILGAZ, S.; SUNGUROGLU, A.; ÖZTUNA, D. Effects of antioxidants on post-thawed bovine sperm and oxidative stress parameters: antioxidants protect DNA integrity against cryodamage. **Cryobiology**, v.61, p.248-253, 2010.

CELEGHINI, E.C.C.; ARRUDA, R.P.; ANDRADE, A.F.C.; NASCIMENTO, J.; RAPHAEL, C.F.; RODRIGUES, P.H.M. Effects that bovine sperm cryopreservation using two different extenders has on sperm membranes and chromatin. **Animal Reproduction Science**, v.104, p.119-131, 2008.

CHATTERJEE, S.; DE LAMIRANDE, E.; GRAGNON, C. Criopreservation alters membrane sulfhydryl status of bull spermatozoa: protection by oxidized glutathione. **Molecular Reproduction Development**, v.60, p.498-506, 2001.

CHAVEIRO, A.; MACHADO, L.; FRIJTERS, A.; ENGEL, B.; WOELDERS, H. Improvement of parameters of freezing protocol for bull sperm using two osmotic Supports. **Theriogenology**, v.65, p.1875-1890, 2006.

CONTRI, A.; VALOR, C.; FAUSTINI, M.; WEGHER, L.; CARLCCIO, A. Effect of semen preparation on casa motility results incryopreserved bull spermatozoa. **Theriogenology**, v.74, p.424-435, 2010.

COUTINHO DA SILVA, M.A.; SEIDEL, G.E.; SQUIRES, E.L.; GRANHAM, J.K. Effects of components of semen extenders on the binding of stallion spermatozoa to bovine or equine zonae pellucidae. **Reproduction**, v.143, n.5, p.577-585, 2012.

DALGLEISH, D.G. On the structural models of bovine casein micelles – review and possible improvements. **Soft Matter**, 7, 2265-2272, 2011.

DEJARNETTE, J.M.; BARNES, D.A.; MARSHALL, C.E. Effects of pre-and postthaw thermal insults on viability characteristics of cryopreserved bovine semen. **Theriogenology**, v.53, p.1225-1238, 2000.

DE KRUIF, C.G.; HOLT, C. Casein micelle structure, functions and interactions advanced dairy chemistry. In: FOX, P.F.; MC SWEENEY, P.L.H. Advanced dairy chemistry, proteins, 3. edição. New York: Kluwer Academic, 2003.

FOX, P.F.; BRODKORB, A. The casein micelle: historical aspects, current concepts and significance. **International Dairy Journal**, v.18, p.677-684, 2008.  
GONÇALVES, P.B.D.; FIGUEIREDO, J.R.; FREITAS, V.J.F. Biotécnicas aplicadas à reprodução animal 2. edição. São Paulo: Roca, 2008.



HOLT, W.V. Basic aspects of frozen storage semen. **Animal Reproduction Science**, v.62, n.1/3, p.2-22, 2000.

HURST, V. Dilution of bull semen with frozen egg yolk-sodium citrate. **Journal Dairy Science**, v.36, p.181-184, 1953.

LOURENÇO, E.J. Tópicos de proteínas de alimentos. Jaboticabal: Edição Funep, p.179-231, 2000.

MANJUNATH, P.; NAUC, V.; BERGERON, A.; MÉNARD, M. Major proteins of bovine seminal plasma bind to the low-density lipoprotein fraction of hen's egg yolk. **Biology Reproduction**, v.67, n.4, p.1250-1258, 2002.

MANJUNATH, P.; THÉRIEN, I. Role of seminal plasma phospholipid-binding proteins in sperm membrane lipid modification that occurs during capacitation. **Journal Reproduction Immunology**, v.53, p.109-119, 2002.

MANJUNATH, P.; SAIRAM, M.R.; UMA, J. Purification of four gelatin-binding proteins from bovine seminal plasma by affinity chromatography. **Bioscience Reproduction**, v.7, p.231-238, 1987.

MAXWELL, W.M.C.; WATSON, P.F. Recent progress in the preservation of ram semen. **Animal Reproduction Science**, v.42, p.55-65, 1996.

MENEZES, E.B.; TILBURG, M.V.; PLANTE, G.; OLIVEIRA, R.V.; MOURA, A.A.; MANJUNATH, P. Milk proteins interact with goat Binder of Sperm (BSP) proteins and decrease their binding to sperm. **Cell Tissue Research**, v.366, n.2, p.427-442, 2016.

MOUSSA, M.; MARTINET, V.; TRIMECHE, A.; TAINTURIER, D.; ANTON, M. Low density lipoproteins extracted from hen egg yolk by an easy method: cryoprotective effect on frozen-thawed bull semen. **Theriogenology**, v.57, p.1695-1706, 2002.

OEHNINGER, S.; DURU, N.K.; SRISOMBUT, C.; MORSHEDI, M. Assessment of sperm cryodamage and strategies to improve outcome. **Molecular and Cellular Endocrinology**, v.169, p.3-10, 2000.

PHILLIPS, P.H.; LARDY, H.A. A yolk-buffer pabulum for the preservation of bull semen. **Journal Dairy Science**, v.23, p.399-404, 1940.

PLANTE, G.; LUSIGNIAN, M.F.; LAFLEUR, M.; MANJUNATH, P. Interaction of milk Proteins and Binder of Sperm (BSP) proteins from boar, stallion and ram semen. **Reproduction Biology and Endocrinology**, v.13, p.92-112, 2015.

PURDY, P.H. The post-thaw quality of ram sperm held for 0 to 48 h at 5°C prior to cryopreservation. **Animal Reproduction Science**, v.93, p.114-123, 2006.



QUINTERO-MORENO, A.; RIGAU, T.; RODRIGUEZ-GIL, J.E. Regression analyses and motile sperm subpopulation structure study as improving tools in boar semen quality analysis. **Theriogenology**, v.61, .673-690, 2004.

SGARBIERI, V.C. Proteínas em alimentos proteicos: propriedades, degradações, modificações. São Paulo: Editora-Livraria Varela, 139-157, 1996.  
SMYTH, E.; CLEGG, R.A.; HOLT, C. A biological perspective on the structure and function of caseins and casein micelles. **International Journal Dairy Technology**, v.57, p.121-126, 2004.

THACKER, D.L.; ALQUIMIST, J. O. Diluters for bovine semen. I. Fertility and motility of bovine spermatozoa in boiled milk. **Journal Dairy Science**, v.36, p.173-180, 1953.

THUN, R.; HURTADO, M.; JANETT, F. Comparison of Biociphos-Plus 1 and TRIS-egg yolk extender for cryopreservation of bull semen. **Theriogenology**, v.57, p.1087-1094, 2002.

VALCARCEL, A.; DE LAS HERAS, M.A.; MOSES, D.F.; PEREZ, L.J.; BALDASSARRE, H. Comparison between Sephadex G-10 and Percoll for preparation of normospermic, asthenospermic na frozen/thawed ram semen. **Animal Reproduction Science**, v.41, p.215-224, 1996.

VAN WAGTENDONK-DE LEEUW, A.M.; HARING, R.M.; KAALLANSBERGEN, L.M.T.E.; DEN DAAS, J.H.G. Fertility results using bovine semen cryopreserved with extenders based on egg yolk and soy bean extract. **Theriogenology**, v.54, p.57-67, 2000.

VISHWANATH, R.; SHANNON, P. Storage of bovine semen in liquid and frozen state. **Animal Reproduction Science**, v.62, p.23-53, 2000.

Watson, P.F. The causes of reduced fertility with cryopreserved semen. **Animal Reproduction Science**, v.60-61, n.2, p.481-492, 2000.

