



ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO: UMA ABORDAGEM PLURALISTA

VOLUME XVIII



EDITORA CONHECIMENTO LIVRE

Frederico Celestino Barbosa

Ensino, pesquisa e extensão: uma abordagem pluralista

18ª ed.

Piracanjuba-GO
Editora Conhecimento Livre
Piracanjuba-GO

18ª ed.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Barbosa, Frederico Celestino
B238E Ensino, pesquisa e extensão: uma abordagem pluralista
/ Frederico Celestino Barbosa. – Piracanjuba-GO

Editora Conhecimento Livre, 2023

224 f.: il

DOI: 10.37423/2023.edcl753

ISBN: 978-65-5367-354-0

Modo de acesso: World Wide Web

Incluir Bibliografia

1. conhecimento 2. pesquisador 3. desenvolvimento I. Barbosa, Frederico Celestino II. Título

CDU: 30

<https://doi.org/10.37423/2023.edcl753>

O conteúdo dos artigos e sua correção ortográfica são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

EDITORIA CONHECIMENTO LIVRE

Corpo Editorial

MSc Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior

MSc Humberto Costa

MSc Thays Merçon

MSc Adalberto Zorzo

MSc Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno

PHD Willian Douglas Guilherme

MSc Andrea Carla Agnes e Silva Pinto

MSc Walmir Fernandes Pereira

MSc Edisio Alves de Aguiar Junior

MSc Rodrigo Sanchotene Silva

MSc Wesley Pacheco Calixto

MSc Adriano Pereira da Silva

MSc Frederico Celestino Barbosa

MSc Guilherme Fernando Ribeiro

MSc. Plínio Ferreira Pires

MSc Fabricio Vieira Cavalcante

PHD Marcus Fernando da Silva Praxedes

MSc Simone Buchignani Maigret

Dr. Adilson Tadeu Basquerote

Dra. Thays Zigante Furlan

MSc Camila Concato

PHD Miguel Adriano Inácio

MSc Anelisa Mota Gregoleti

PHD Jesus Rodrigues Lemos

MSc Gabriela Cristina Borborema Bozzo

MSc Karine Moreira Gomes Sales

Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares

MSc Pedro Panhoca da Silva

MSc Helton Rangel Coutinho Junior

MSc Carlos Augusto Zilli

MSc Euvaldo de Sousa Costa Junior

Dra. Suely Lopes de Azevedo

MSc Francisco Odecio Sales

MSc Ezequiel Martins Ferreira

MSc Eliane Avelina de Azevedo Sampaio

CAPÍTULO 1	6
A EXTENSÃO ACADÊMICA PROCESSUAL-ORGÂNICA: O ENCONTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES COMO DIÁLOGOS ABERTOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL	
Maria Eneida da Silva	
Andréa Kochhann Machado	
Ana Caroline Martins de Sousa	
Naiane Silva Prazer	
DOI 10.37423/230607833	
CAPÍTULO 2	26
A IMPORTÂNCIA DA CADEIA PRODUTIVA DA MANDIOCA PARA OS POVOS TRADICIONAIS DA AMAZÔNIA: UMA REVISÃO	
Rayssa Silva dos Santos	
Suely Cristina Gomes de Lima	
Suezilde da Conceição Amaral Ribeiro	
DOI 10.37423/230607855	
CAPÍTULO 3	52
DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS PARA ENSINO DE ROBÓTICA A ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA	
LUIZ ALBERTO OLIVEIRA LIMA ROQUE	
DENILSON CURSINO DE OLIVEIRA	
DOI 10.37423/230607933	
CAPÍTULO 4	70
RELATO DE CASO: INTOXICAÇÃO AGUDA POR INGESTÃO DE TOLUENO	
Rafael Faleiro de Brito	
Jeanne Priscila Santos	
Italo Dias De Sousa Paes Landim	
DOI 10.37423/230607934	
CAPÍTULO 5	73
MACHADO DE ASSIS E A EDUCAÇÃO NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX	
Maria Luiza Gomes Vasconcelos	
DOI 10.37423/230607936	
CAPÍTULO 6	90
O CORPO E O MOVIMENTO NOS ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA PÚBLICA: CONCEPÇÕES E AÇÕES PEDAGÓGICAS	
Amanda Ressinette de Barros	
DOI 10.37423/230607941	

CAPÍTULO 7	123
UTILIZAÇÃO DO TAEKWONDO EM EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO BÁSICO	
LUIZ ALBERTO OLIVEIRA LIMA ROQUE	
DOI 10.37423/230607946	
CAPÍTULO 8	140
METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO SUPERIOR EM SAÚDE	
LYANA DUARTE BORBA DA SILVA	
DOI 10.37423/230607953	
CAPÍTULO 9	150
APRENDIZAGEM ATIVA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE PRODUÇÃO DE VÍDEOS POR ALUNOS DE MARKETING	
Roberto Flores Falcão	
Marcos Cortez Campomar	
DOI 10.37423/230607956	
CAPÍTULO 10	170
A ANÁLISE TECNOTIPOLOGICA DA CERÂMICA GUARANI DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO ALVIM	
Beatriz Mercês de Souza dos Santos	
Neide Barrocá Faccio	
DOI 10.37423/230707960	
CAPÍTULO 11	189
RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: QUADROS TAXONÔMICOS PRODUZIDOS POR ALUNOS DO 3º ANO, COM PLANTAS COLETADAS NA SERRA DE PARINTINS – AM	
Cynara Carmo Bezerra	
Simone Barbosa de Oliveira	
Luciano Canto Batista	
Thaiara Pereira Rocha	
Clariane Pontes da Silva	
DOI 10.37423/230707968	
CAPÍTULO 12	199
APRENDIZAGEM HISTÓRICA POR MEIO DA LITERATURA	
Emely de Almeida Souza	
DOI 10.37423/230707969	
CAPÍTULO 13	211
MONITORIA DE GESTÃO FARMACÊUTICA NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID-19 E DA TRANSIÇÃO PARA MODALIDADE PRESENCIAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Miri de Lima Ferreira	
Gabriel Rodrigues Martins de Freitas	
DOI 10.37423/230707971	

Capítulo 1



10.37423/230607833

A EXTENSÃO ACADÊMICA PROCESSUAL- ORGÂNICA: O ENCONTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES COMO DIÁLOGOS ABERTOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL

Maria Eneida da Silva

Universidade Estadual de Anápolis

Andréa Kochhann Machado

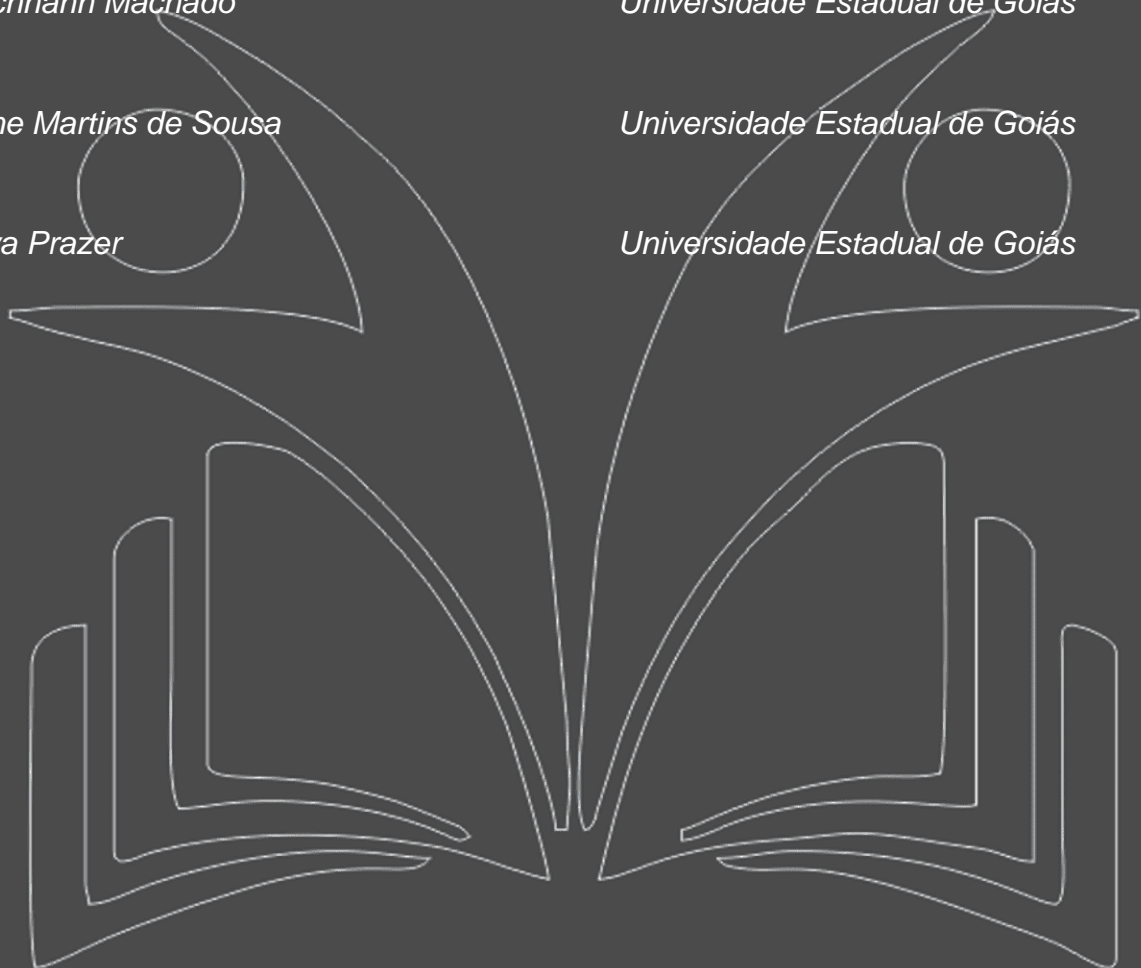
Universidade Estadual de Goiás

Ana Caroline Martins de Sousa

Universidade Estadual de Goiás

Naiane Silva Prazer

Universidade Estadual de Goiás



Resumo: A discussão sobre a extensão acadêmica processual-orgânica é ainda pouco presente no cenário de debates e nas pesquisas nacionais brasileiras. Apesar da pouca discussão, as últimas décadas têm vislumbrado a ruptura do paradigma assistencialista e de prestação de serviço nas ações extensionistas. A discussão da extensão universitária se embasa em Sousa (2000), Reis (1996), Jezine (2004), Síveres (2012) e outros. Com essa tessitura, o presente artigo prima por discutir sobre a extensão universitária e dialogar sobre uma atividade didática e de prática de ensino, que é realizado pelo GEFOP - Grupo de Estudos em Formação de Professores e Interdisciplinaridade, que é um projeto de extensão registrado na Universidade Estadual de Goiás (UEG). O objetivo do grupo de estudos tem sido o desenvolvimento acadêmico com a emancipação humana, a indissociabilidade e a práxis acadêmica, objetivando o crescimento dos acadêmicos da UEG e demais partícipes, com base em atividades da pesquisa, do ensino e da extensão. Os participantes do grupo desenvolvem várias atividades tais como, elaboração de artigos, palestras, oficinas, mesas redondas, rodas de conversa, minicursos, revistas pedagógicas, guias, manuais, livros, cinema e educação dentre outras coisas, com intuito de cada dia construirmos mais conhecimento na jornada como professores, tanto na Educação Básica quanto na Educação Superior, a partir de vivências de práxis, buscando apreender novas e variadas práticas de ensino, que podem ser utilizados na sala de aula. Uma das atividades do GEFOP é o ENFORMA – Encontro de Formação de Professores. A primeira edição do ENFORMA ocorreu em Luziânia - GO. Eis que iremos socializar essa atividade desenvolvida pelo grupo enquanto extensão acadêmica processual-orgânica como momentos de didáticas e práticas de ensino, bem como diálogos abertos na Educação Infantil e Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Didática e Práticas. Extensão Acadêmica Processual-Orgânica. ENFORMA.

INTRODUÇÃO

Este artigo objetiva discutir sobre a extensão universitária e dialogar sobre uma atividade didática e de prática de ensino, que é realizado pelo GEFOPI - Grupo de Estudos em Formação de Professores e Interdisciplinaridade, que evidencia didática e práticas relevantes e quiçá inovadoras para a formação de professores e o trabalho concreto. O Grupo está vinculado à Universidade Estadual de Goiás – UEG que tem como tripé a pesquisa, o ensino e a extensão, primando pela produção acadêmica. O GEFOPI é registrado como um projeto de extensão, mas tem características de um programa, pois abrange várias atividades do ensino, da pesquisa e da extensão, como eventos, cursos e projetos.

O GEFOPI teve início no Câmpus São Luís de Montes Belos da UEG, e tem desenvolvido seus trabalhos há mais de dez anos, produzindo além de conhecimentos a integração de acadêmicos de vários Câmpus da Instituição, bem como egressos, professores e comunidade em geral. Pode-se afirmar que este grupo de estudos tem a concepção acadêmica processual-orgânica, conforme discute Reis (1989). A historicidade do GEFOPI, para Kochhann et al (2016), data de 2006 quando foi criado.

De 2006 a 2012 houve o desenvolvimento do grupo com atividades de ensino, pesquisa e extensão. No ensino, enquanto coordenadora, a coordenadora auxilia aqueles com dificuldade na leitura, interpretação e escrita, a partir de encontros semanais, individuais ou em dupla. Na pesquisa, iniciou-se o desenvolvimento de vários projetos de pesquisa, inclusive com bolsistas financiados pela instituição; e na extensão da mesma forma.

Em 2012, houve um aumento significativo de projetos e publicações lançados nacional e internacionalmente. Em 2015, o GEFOPI se expandiu territorialmente, iniciando os estudos também com um grupo de acadêmicos e professores do Câmpus Jussara da UEG. Em 2017, uma nova jornada de expansão foi iniciada: agora para o Câmpus Luziânia e o Câmpus Formosa da UEG. O que se espera é atuar com a mesma intensidade que nos outros locais, demarcando uma nova era para o GEFOPI – expansão territorial e acadêmica.

Os componentes do grupo são acadêmicos de graduação e pós-graduação; egressos; professores e comunidade em geral que estão espalhados pelo estado de Goiás, nas cidades de Anápolis, Luziânia, Valparaíso de Goiás, Mineiros, São Luís de Montes Belos, Formosa, Jussara, Novo Brasil, Itapirapuã, Fazenda Nova, Sanclerlândia, Iporá, Aurilândia, Cachoeira de Goiás, Itapuranga, Palmeiras de Goiás, Inhumas, Buriti de Goiás, Planaltina, Trindade, Goiânia e outros.

Um grupo de estudos pode transcender os muros do ensino, propiciando a investigação científica, a socialização de saberes e a produção acadêmica e por ser de concepção acadêmica, visa a aprendizagem; e é de caráter processual-orgânica, pois se efetiva enquanto um processo contínuo de ações organizadas para o fim de novas aprendizagens de didáticas e práticas de ensino. Uma das atividades realizadas em 2017 foi o ENFORMA – Encontro de Formação de Professores realizado em Luziânia - GO.

A EXTENSÃO ACADÊMICA PROCESSUAL-ORGÂNICA: DIÁLOGOS ABERTOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL

A formação de professores perpassa pelas experiências em didática e práticas de ensino que podem vir das atividades de extensão universitária. Por isso, é importante que a concepção de extensão deixe de ser assistencialista e de prestação de serviço e assuma a acadêmica processual-orgânica, perante sua historicidade no Brasil, conforme Sousa (2000).

As atividades de extensão podem favorecer momentos de didáticas e práticas de ensino, bem como diálogos abertos na Educação Infantil e Ensino Fundamental, devido às atividades variadas e em vários espaços formativos, ao longo do curso de Pedagogia e demais licenciaturas. Destarte, é preciso discutir sobre a concepção de extensão universitária.

Sobre a extensão universitária Reis (1989, p. 41) discute duas concepções: a processual-orgânica e a eventista-inorgânica, apresentando que a concepção eventista-inorgânica configura “como característica a prestação de serviços ou na realização de eventos, isolados ou desvinculados do contexto ou do processo ensino-aprendizagem e de produção do conhecimento da universidade.”. As ações da linha conceitual eventista-inorgânica ocorrem eventualmente aproximando as concepções de ação assistencialista ou de intervenção.

Ao contrário da concepção eventista-inorgânica, Reis (1989, p. 41) apresenta que as atividades de extensão na concepção processual-orgânica se caracterizam por ações permanentes ou contínuas, que se relacionam de forma indissociável do ensino e da pesquisa, relacionando a universidade com a sociedade para a transformação, pois

tem como característica o desenvolvimento de ações de caráter permanente, imbricados ou inerentes ao processo formativo (ensino) e à produção de conhecimento (pesquisa) da universidade, em parceria político-pedagógica com a sociedade civil ou política, numa dimensão mutuamente oxigenante e mutuamente transformante.

Para Reis (1989), a universidade tem como função produzir o saber e viabilizar a formação do acadêmico, visando sua transformação pessoal e social inserido em determinado contexto e essa formação pode vir a ser por ações extensionistas, organicamente pensadas e realizadas de forma processual e contínua. Para Reis (1989, p. 41) a sociedade “É o ‘lócus’ co-participante na formação do profissional e na geração do conhecimento da sociedade.”.

Considerando a discussão de Reis (1989) é possível afirmar que a extensão com a finalidade para formação docente tem características acadêmicas e de aprendizagem, valoriza o processo das atividades processuais e orgânicas podendo ser desenvolvidas sistematicamente pela práxis crítica com produção do conhecimento devido ao conteúdo fecundo advindo da relação indissociável com a pesquisa e o ensino.

Destarte, a extensão com a finalidade para a prestação de serviço tem características tradicionais e assistencialistas, valoriza o produto das atividades eventistas e inorgânicas desenvolvidas pela prática acrítica com as informações devido ao conteúdo superficial da relação dissociada com a pesquisa e o ensino.

A formação docente pode se dar pelas atividades de extensão com a concepção acadêmica processual-orgânica é defendida por Jezine (2004) como ambiência acadêmica. O que Jezine (2004, p. 4) defende como perspectiva da extensão enquanto concepção acadêmica é que

O trabalho da extensão universitária numa perspectiva acadêmica pretende assim, ultrapassar o limite da ciência técnica, do currículo fragmentado e da visão de homem como objeto a ser manipulado, encaminhando-se para uma visão multidimensional, em que as dimensões político-social-humana estejam presente na formação do sujeito, concebido como ser histórico.

Para Jezine (2004, p. 4) a concepção da extensão deve ser acadêmica e seu sentido é deve ser de promover a consciência crítica e sua perspectiva deve ser de transformação,

Assim, a extensão como uma função da universidade, objetivando se firmar a partir da concepção acadêmica, inserida no contexto de contradições inerentes ao próprio processo de produção do conhecimento em uma sociedade capitalista, busca uma nova dimensão de universidade, sociedade e sujeito, consubstanciada na perspectiva ideológica do “compromisso social” como instituição pública, viabilizando a organização política do grupo, em que além da promoção de uma consciência crítica se almeja a intervenção na realidade em um perspectiva transformadora e libertadora, da autonomia do sujeito.

Corroborando com Reis (1996) e Jezine (2004) em relação a extensão universitária objetivar a função acadêmica de forma processual e orgânica, Síveres (2013, p. 26) apresenta que “A extensão universitária, junto com o ensino e a pesquisa, tem, justamente, a tarefa de oportunizar uma

diversidade de experiências de aprendizagem.”. Essa diversidade de experiências de aprendizagens precisa ser bem planejada e efetivada, ou seja, o pensar e o agir devem estar em consonância, de forma sistematizada sem imediatismo, visto ser um processo e não um mero produto imediato e acrítico. Por isso Síveres (2013, p. 31-32) defende que

Compreender a extensão universitária como um processo de aprendizagem reafirma o seu caráter acadêmico e viabiliza um percurso para que os projetos de ensino e de pesquisa revelem a possibilidade de um trabalho indissociável. Nesse sentido, o ensino, a pesquisa e a extensão configuram-se como atividades essenciais para garantir uma aprendizagem significativa com vistas à realidade contemporânea.

As atividades de extensão no sentido acadêmico, científico, organizadas de forma sistemáticas e primando pela aprendizagem dos partícipes podem vir a ser efetivadas na perspectiva crítica-emancipadora, que segundo Curado Silva (2011, p. 22) apresenta que “a concepção de formação de professores na perspectiva crítica-emancipadora busca construir a indissociabilidade de teoria e prática na práxis”, subsidiando uma possível transformação da sociedade, já que se pode alcançar uma formação emancipadora pela práxis acadêmica de acordo com o currículo formativo, contemplando o tripé que a alicerça. As atividades do GEFOPi são planejadas primando por uma práxis crítico-emancipadora que, para Curado Silva (2017, p. 5), pode promover a transformação da realidade, quando

Compreende-se a práxis como atividade de conhecer/agir humana transformadora, pois é a prática eivada e nutrida de teoria e, por isso, capaz de superar os primeiros estágios do pensamento – constatação e compreensão da realidade – para constituir um pensamento novo que, ao ser colocado em prática, pode transformar esta realidade.

As atividades de extensão na concepção acadêmica, de aprendizagem, processual e orgânica, visando o processo e primando pela práxis crítico-emancipadora que rompe com a concepção assistencialista e de prestação de serviço, que se efetiva de forma imediata visando o produto, precisa ser melhor discutida e compreendida, por isso Síveres (2008, p. 8) defende que

A extensão universitária, portanto, também passa por um processo de reflexão e de revisão de seu papel, e é indiscutível seu caráter estratégico para a formação dos estudantes em uma perspectiva mais integradora, concreta e concatenada com a realidade. De cumpridora do papel social da universidade, passando pela prestação de serviços ou como sua atividade-fim, a extensão assume uma conotação mais acadêmica e fortemente vinculada às necessidades da sociedade.

A extensão universitária enquanto componente formativo é prevista em legislação na Lei de Diretrizes e Bases de Educação 9.394/1996 no seu art. 207 quando aborda a questão da indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão. Entende-se que com a mesma intensidade que o ensino deve propiciar momentos de formação, a pesquisa e a extensão também devem. A questão da extensão universitária propiciar a formação está prevista também no Plano Nacional de Educação, tanto o de 2001 – 2010 quanto o em vigor, 2014 – 2024, que aborda a obrigatoriedade curricular de 10% da carga horária total do curso ser por meio de programas e projetos de extensão universitária. Considerando a LDB e o PNE, bem como a concepção acadêmica, processual e orgânica é que o GEFOPI tem realizado suas diversas atividades e uma dessas que se caracteriza também pela indissociabilidade pesquisa, ensino e extensão é o ENFORMA – Encontro de Formação de Professores.

O ENFORMA - ENCONTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES COMO DIÁLOGOS ABERTOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL

Primando pela concepção acadêmica de caráter processual-orgânico pela práxis crítico-emancipadora que o GEFOPI desenvolve suas atividades e planejou o ENFORMA – Encontro de Formação de Professores do Câmpus Luziânia. Este Encontro surgiu a partir das conversas da coordenadora do GEFOPI com a diretora do Câmpus Luziânia da UEG, que apresentou uma demanda advinda da Secretaria de Educação do Município no que tange à pouca oferta de formação continuada para os professores da rede municipal. Após vários encontros discutindo as possibilidades e as dificuldades de organização de atividades como a formação continuada de professores a um grupo de estudos que tem a visão de extensão universitária acadêmica processual-orgânica, chegou-se ao ENFORMA, que pode propiciar momentos de diálogos sobre teorias, didática e práticas de ensino na Educação Básica, principalmente na Educação Infantil e Ensino Fundamental, visto que o público maior é do município.

A oferta de atividades de formação continuada deve ser pensada não apenas como uma prestação de serviço da universidade à comunidade, mas também como uma atividade de extensão que prima pela concepção acadêmica em todo processo de formação, seja inicial ou continuada. Assim, o ENFORMA foi pensado para ser mais uma atividade do GEFOPI, que envolveria o ensino, a pesquisa e a extensão, como objetivo de formação inicial e continuada, por meio de didáticas e práticas de ensino variadas, que possibilitem a reflexão e aprendizagem para transformações nas ações docentes.

Enquanto ensino, suas atividades abordariam a gestão de todo o evento, como o espaço, a divulgação, a acolhida dos participantes, o cronograma e a execução de forma em geral, para além de questões

didáticas. Enquanto pesquisa, a primeira edição do ENFORMA organizou suas atividades para que estas envolvessem uma palestra e um cine debate com uma mesa redonda. Tanto a palestra quanto a mesa redonda primou por discutir teorias vinculadas às pesquisas já concluídas ou em andamento. Enquanto extensão, a própria ação de abrir o espaço da universidade para atender uma necessidade da comunidade, configura a extensão universitária.

Cumpre lembrar que os debatedores e organizadores do evento são partícipes do GEFOPi que, na primeira edição, contou com a participação de duas acadêmicas no credenciamento; duas na recepção ao público; uma acadêmica na condução do cerimonial; uma na certificação; um acadêmico e duas egressas na mesa redonda e a coordenadora do GEFOPi na mediação dos trabalhos. A coordenadora do GEFOPi explicou aos partícipes do grupo, em reunião específica de planejamento, o passo a passo de como seria realizada cada atividade durante o evento, inclusive o planejamento para as vestes e a forma de diálogo com os participantes do Encontro.

Imagem 01 – Cartaz do ENFORMA



Fonte: Acervo do GEFOPi (2017)

A primeira edição do ENFORMA ocorreu no dia 26 de maio de 2017, das 13 h às 18 h, no Auditório do Câmpus Luziânia da UEG e teve como tema “Os paradigmas educacionais e a identidade docente no trabalho concreto”, conforme cartaz do evento.

Na Imagem 01, está o cartaz utilizado para a divulgação do ENFORMA nas redes sociais e nos e-mails da Secretaria Municipal de Educação de Luziânia e da Subsecretaria Regional de Educação do Estado

de Goiás. O cartaz foi elaborado pelo grupo do GEFOPi e entregue por componentes da Universidade Estadual de Goiás Câmpus Luziânia.

Imagem 02 - Credenciamento



Fonte: Acervo do GEFOPi (2017)

O credenciamento foi tranquilo, pois as inscrições foram realizadas previamente o que facilitou o processo. Apenas algumas pessoas que não realizaram a inscrição na secretaria do Câmpus e realizaram no momento do credenciamento. Como isso já era previsto, tinha inscrições em branco no credenciamento, conforme Imagem 02.

Imagem 03 - Acolhida



Fonte: Acervo do GEFOPi (2017)

Após o credenciamento os participantes adentravam o auditório sendo recebidos por acadêmicos do GEFOPi que lhes davam as boas vindas e direcionavam sobre assentos e atividades, no intuito de deixar os participantes à vontade e bem acolhidos, conforme Imagem 03.

A cerimonialista, outra acadêmica do GEFOPi, iniciou os trabalhos, dando cumprimentando a todos e explicando o que é o ENFORMA – Encontro de Formação de Professores, o qual o GEFOPi intenta realizar continuamente, bem como apresentando a programação, conforme Imagem 04.

Imagem 04 - Cerimonialista



Fonte: Acervo do GEFOPi (2017)

Após as boas vindas, a cerimonialista, conduziu a composição da mesa diretiva, passando a palavras na sequência para o pronunciamento da diretora do Câmpus para realizar a abertura oficial do evento, conforme Imagem 05.

Imagem 5 – Abertura oficial



Fonte: Acervo do GEFOPi (2017)

Após a abertura do evento, foi desfeita a mesa diretiva e anunciada a primeira atividade teórica da tarde. Assim foi iniciada a palestra – proferida pela coordenadora do GEFOPi – que discursou sobre “O GEFOPi e o uso de filmes em sala de aula” como reflexo de um projeto de pesquisa e de um projeto de extensão realizado pelos componentes do GEFOPi ao longo de 2 anos e que culminou na publicação de um livro, conforme Imagem 06.

Imagem 06 – Livro



Fonte: Acervo do GEFOPi (2017)

Após a abertura do evento, foi desfeita a mesa diretiva e anunciada a primeira atividade teórica da tarde. Assim foi iniciada a palestra – proferida pela coordenadora do GEFOPi – que discursou sobre “O GEFOPi e o uso de filmes em sala de aula” como reflexo de um projeto de pesquisa e de um projeto de extensão realizado pelos componentes do GEFOPi ao longo de 2 anos e que culminou na publicação de um livro, conforme Imagem 06.

Imagem 07 – Palestra



Fonte: Acervo do GEFOPi (2017)

A intenção da palestra era mostrar como o GEFOPi tem realizado suas atividades enquanto um convite aos participantes do ENFORMA para integrarem o grupo e também de como usar um filme na sala de aula rompendo com o paradigma da embromação. Um filme em sala de aula precisa ser muito planejado e ligado a teoria, caso contrário é inócuo. Na imagem 07, o registro da palestra.

Em seguida, os presentes e os membros do grupo que acompanhavam o evento pelo *Skype*, assistiram ao filme “A escola da Vida” juntamente com uma boa pipoca e um delicioso com café, conforme

Imagem 8. O filme Escola da Vida retrata a realidade estadunidense de uma escola de Educação Básica, em que as ações principais ocorrem com dois professores, sendo um de História e um de Biologia, os quais têm uma epistemologia de didática e prática de ensino bem distintos. Um é inovador em suas práticas, parte dos conhecimentos vivenciais dos alunos e prima pela relação boa relação aluno e professor. O outro é muito tradicional, rígido, conteudista e distante dos alunos. Essa discussão que as cenas do filme apresenta subsidiou o debate.

Imagem 8 – Cinema e Educação



Fonte: Acervo do GEFOP (2017)

Após o filme, houve a composição da mesa dos trabalhos para a discussão da teoria que o filme trouxe implicitamente. A mediadora da mesa abriu os trabalhos e passou a palavra para cada componente que discutiu sobre os paradigmas educacionais em relação à didática e prática de ensino, conduzindo a discussão para o seu foco teórico.

A primeira fala discutiu sobre a pesquisa como promotora de aprendizagens, criticidade e, quiçá, emancipação, bem como possibilitadora de variadas práticas de ensino, em que o professor que não pesquisa não tem o que ensinar, conforme Demo (2006) e que esse processo amadurece o professor, no sentido de vir a ser um professor emancipador pela unidade teoria e prática.

Também foi apresentada a postura didática do professor pela concepção de Freire (1996) enquanto um professor aventureiro e crítico que busca a cada dia se construir junto com seus alunos, melhorando suas práticas de ensino, favorecendo a aprendizagem dos alunos, aperfeiçoando o trabalho concreto, valorizando os materiais básicos da educação que são os seres humanos.

Imagem 09 - Mesa Redonda



Fonte: Acervo do GEFOPi (2017)

Destarte, foi discutido sobre a constituição docente, como uma mediador do processo de letramento político por meio de suas práticas de ensino, visando a saída da condição de oprimido por uma revolução, em qua a pesquisa e a extensão favorecem o ensino e a emancipação. Na imagem 09 o registro da mesa redonda.

Após a exposição dos três componentes da mesa, foi aberto ao público o espaço para o debate. Após o debate houve o sorteio de 6 livros do GEFOPi, conforme Imagem 10.

Imagem 10 - Sorteio de livros



Fonte: Acervo do GEFOPi (2017)

O cartaz e o convite foram enviados, além das Secretarias de Educação, também a autoridades políticas e civis, bem como às escolas de Luziânia. O evento contou com 31 inscritos da comunidade, mas apenas 22 participaram. Além desse, participaram 12 componentes do GEFOPi. Totalizando 34 participantes. O baixo número de inscritos pode ser atribuído ao pouco tempo de divulgação e de inscrição, bem como a data escolhida para o evento, visto que nessa mesma data havia outras quatro atividades na cidade e os professores acabaram se dividindo. Esta questão só foi percebida no dia do evento com as informações dos participantes que chegavam.

As atividades do I ENFORMA ocorreram conforme o planejado: o credenciamento foi tranquilo; a recepção e acomodação foram acolhedoras; e os horários de abertura e término dos trabalhos foram pontualmente cumpridos. Como a defesa a que se propõe o debate é quanto ao uso de filmes em sala de aula para um debate crítico, o acadêmico e as duas egressas da UEG, integrantes da mesa redonda, apresentaram suas leituras teóricas em relação ao filme que trata da postura didático-metodológica de dois professores da Educação Básica.

O ENFORMA E A EXTENSÃO ACADÊMICA PROCESSUAL-ORGÂNICA: DIÁLOGOS ABERTOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL

Após o I ENFORMA foi enviada a todos os participantes, por *e-mail*, uma ficha de avaliação do evento. Nem todos responderam. Dos 34 participantes, 8 responderam, sendo 4 da comunidade e 4 do GEFOPI, totalizando 24 %. Esses que devolveram a ficha respondida posicionaram-se de maneira significativa. Foi questionado quanto à contribuição que o ENFORMA – em sua primeira edição realizada no dia 26 de maio de 2017 – enquanto uma atividade de formação inicial e continuada e vinculada ao GEFOPI trouxe à formação de cada participante, bem como o levantamento dos pontos negativos e positivos do Encontro. Foi unânime a resposta quanto aos pontos positivos, a saber, o cumprimento do cronograma e tratamento dado aos participantes, bem como a importância do espaço para a discussão. Um participante frisou que *“Excelente condução dos trabalhos; cronograma bem definido; pontualidade; excelência dos participantes que compuseram a mesa; preocupação com o bem-estar dos praticantes do encontro e com as instalações.”*. Outro participante apresentou que foi importante a *“Discussão sobre a formação e atuação do professor e o diálogo com a comunidade da rede municipal de ensino.”*. Para outro participante *“A recepção que é a porta de entrada para o evento e o começo do evento foi ótimo, a maneira como foi conduzida a primeira parte foi muito boa, a fala não deixou dúvidas sobre o tema e o porque de estarmos ali.”*. Para outro componente os pontos positivos foram *“Envolvimento e seriedade do grupo, Conhecimento adquirido, Organização do espaço e Obediência ao tempo e ao cronograma.”*. Para outro participante os pontos positivos foram *“Pontualidade, temas bem abordados e claros, boa recepção e acolhimento, excelente organização.”*.

A questão negativa foi apresentada como o pouco envolvimento dos professores e que um participante frisou que *“O evento foi de suma importância, porém a quantidade pequena de participantes evidencia a falta de compromisso da classe docente quanto ao buscar seu crescimento intelectual.”*. Uma componente do GEFOPI que participou da organização disse que *“Quanto a esta, a observação do tempo e da metodologia de inscrição precisa ser revista para melhor atender a*

comunidade externa que é a quem se destina o ENFORMA.”. Para uma componente do GEFOPi “Acredito que os slides da primeira parte estavam muito extensos.”. Para outra componente as questões negativas foram “Pouco tempo de divulgação, Pouca participação da comunidade externa, Inscrição somente presencial, Sonorização, Impressão de material em cima da hora.”. Para outro participante “O evento foi extremamente enriquecedor, fica a necessidade de maior divulgação e parceria efetiva com a secretaria de educação para receber e atender os mais interessados os professores.”. Outro participante apontou como ponto negativo a “divulgação”. Uma participante sugeriu a realização do próximo ENFORMA no período noturno para, quiçá, mais professores participem. Os respondentes sugeriram temas para o próximo Encontro que será organizando para o mês de agosto deste ano, como Mídias na Educação, Educação de Jovens e Adultos, a Formação de Pedagogo e Gestores Educacionais e Doutrinação Política e Liberdade Democrática.

Para uma componente do GEFOPi o I ENFORMA “Agregou conhecimentos acerca da importância da pesquisa e atuação dinâmica do professor em sala de aula”. Outra participante afirmou que “Participei como palestrante da mesa redonda. Quanto à participação na mesa redonda, inicialmente pensei que não conseguiria, pois foi minha primeira vez. Apreendi, antes de tudo, que somos capazes de palestrar sobre assuntos diversos quando nos dedicamos e estudamos para tanto. Minha formação inicial não me permitiu embasamentos teóricos suficientes para falar sobre formação docente. Por isso, a participação no GEFOPi tem sido tão importante para minha formação continuada, visto que tenho aprendido que ser professora é muito mais do que ensinar teoria aos meus alunos em formação docente inicial; é preciso compartilhar com esses alunos e futuros professores a importância de viver aquilo que ensinamos. Fiquei deslumbrada com as teorias de Paulo Freire, Saviani, Gramsci; mas não vivia isso. Hoje, após o GEFOPi, sei que se não viver o que acredito, jamais conseguirei fazer a diferença na vida de alguém, nem mesmo na minha. A participação do ENFORMA foi para mim muito mais do que receber um certificado para o Lattes, ou do que falar ao microfone para uma plateia de professores ansiosos por falas que pudessem agregar conhecimento e metodologias em suas aulas. Foi a conquista de uma liberdade de pensamento que conduziu à ação, que me permitiu o conhecimento do que é e do que pode ser a educação; isso deu início a minha emancipação e à possibilidade de contribuir para a emancipação dos alunos com os quais eu compartilhar conhecimento, que eu compartilhar minha vida.”. Outra participante disse que “Desenvolvi o cerimonial do evento. Essa atividade contribuiu para meu processo de desenvolvimento em falar em público o que é de extrema importância para um professor.”. Outra participante afirmou que “Participei da mesa redonda, este momento me permitiu

discutir e refletir sobre a formação e atuação docente tendo em vista minha práxis enquanto profissional da educação formado em área específica e em formação em pedagogia.”.

Foi questionado aos componentes do GEFOPI, enquanto gestão de espaço, de atividades e de pessoas, que contribuições o evento proporcionou para sua formação e uma dos componentes respondeu que *“possibilitou experiência e prática nos aspectos acadêmico e humano. Uma tarde de proveitoso lazer com aprendizado fundamental para professores em formação inicial e continuada. A atenção aos detalhes da organização: ornamentação, disposição do data show, escolha do filme, pipoca, distribuição do tempo e respeito aos participantes, garantiu o bom andamento do evento”.* Outra resposta foi que *“As atividades foram muito bem direcionadas e possibilitaram o encontro e diálogo entre profissionais da educação, o que foi fantástico. Todavia percebo que o tempo para o debate e geral sobre a proposta apresentada e diálogo com a mesa redonda poderia ser maior permitindo uma ampla discussão e construção de saberes.”.* Para outra participante *“O evento me fez repensar sobre o cinema na sala de aula que até então eu acreditava ser só uma “incheção de linguixa” mesmo, porém pude ver que quando explicado e cobrado da maneira correta o cinema é uma contribuição excelente para os alunos, assim como foi para mim no dia do evento. A mesa enriqueceu muito com os esclarecimentos e a forma tão ampla de ver o que foi relato no filme interligando com a realidade e me proporcionaram a ver minha futura profissão de maneira diferente e positiva.”.* Para outro componente *“Pude perceber que esse tipo de trabalho em equipe é mais do que reuniões para organizar o evento; mais do que estabelecer a logística de divulgação e de realização. É preciso amor pelo que se propõe fazer; acreditar no resultado que se pretende alcançar; pois sem esse olhar qualquer proposta de formação de professores pode ficar perfeita na forma, mas não será suficiente para alcançar o conteúdo de nenhum dos sujeitos envolvidos no processo. É uma formação inócua.”.*

A avaliação geral que fez do I ENFORMA foi muito positiva e muito nos emociona ter o reconhecimento do público quanto ao nosso trabalho, pois um participante frisou que *“Gostaria de parabenizar os idealizadores do encontro por estarem trazendo para os estudantes, pesquisadores e para a comunidade em geral esse espaço para discussão de pontos relevantes da educação.”.* Também nos emocionamos com falas como essa *“Gostaria que mais pessoas pudessem ser contempladas com tudo isso que o ENFORMA pôde me proporcionar em termos de conhecimento e liberdade de pensamento e ação. Que possamos continuar a receber em nosso grupo todos os que buscarem conhecer e contribuir coma formação de alguém que precisa dessa luz para tirar dos olhos a cegueira da ignorância. E que*

venham as próximas edições do ENFORMA.”. Esperamos superar as dificuldades e aumentar os ganhos formativos.

CONSIDERAÇÕES

As universidades enquanto instituições formadoras de professores, aqui destacam-se as universidades públicas, devem visar uma formação docente para a emancipação humana e para isso a *práxis* é indispensável. Uma forma de se alcançar essa *práxis* é no trabalho concreto e intelectual, no processo de discussão de didática e prática de ensino, nos vários níveis e modalidades educacionais. Assim, a formação de professores precisa ser refletida como um processo constituído por conhecimentos teóricos e práticas pedagógicas – isto é, *práxis* – ambos fundamentados epistemologicamente, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior.

Uma ação emancipadora que só pode ser construída por meio da atividade analisada e modificada na forma e no conteúdo. Dessa forma, as pesquisas consolidam a base do conhecimento, cientificam as conquistas ao longo dos tempos e fortalecem as reflexões acerca do ser e estar no mundo para o desenvolvimento da criticidade diante do que está posto para o que pode ser mudado. Destarte, o diálogo sobre as pesquisas, ações extensionistas e as experiências exitosas precisam ser socializadas.

A extensão universitária, proclamada em documentos legais, como uma das bases do tripé universitário e elemento da indissociabilidade com a pesquisa e o ensino, precisa ser compreendida para então ser planejada e executada. A discussão das concepções da extensão universitária pode vir a influenciar a formação docente, ao passo que as instituições compreendem que suas funções serão alcançadas por meios das atividades do ensino, da pesquisa e da extensão e, principalmente, quando a instituição formadora compreende que a extensão universitária pode ser um dos caminhos para viabilizar as transformações sociais, mas afastando suas atividades extensionistas da concepção assistencialista e mercantilista.

Esse é o trabalho do GEFOPi para a conscientização da importância e necessidade da articulação ensino, pesquisa e extensão para a formação na universidade, em especial para a formação de professores, olhando a prática de ensino nesse processo. Assim, as transformações sociais poderão acontecer com o trabalho concreto de professores formados de maneira crítica e emancipadora.

Dessa forma, o I ENFORMA é a concretização das discussões teóricas do GEFOPi investida de epistemologias do ensino e da pesquisa e que pôde e poderá trazer para a comunidade que dele participar as reflexões, as concepções e a formação inicial e continuada que seus próprios membros

vivenciam nas propostas de emancipação humana do grupo. Eis que iremos socializar essa atividade desenvolvida pelo grupo enquanto extensão acadêmica processual-orgânica como momentos de didáticas e práticas de ensino, bem como diálogos abertos na Educação Infantil e Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

CURADO SILVA, Kátia Augusta Cordeiro Pinheiro. Professores com Formação Stricto Sensu e o Desenvolvimento da Pesquisa na Educação Básica da Rede Pública de Goiânia: realidade, entraves e possibilidades. Tese. Goiânia: UFG. 2008. Disponível em:

<https://ppge.fe.ufg.br/up/6/o/Tese_Katia_Augusta_Cordeiro.pdf>. Acesso em 10 fev 2017.

CURADO SILVA, Kátia Augusta Cordeiro Pinheiro. A Formação de Professores na Perspectiva Crítico-Emancipadora. Linhas Críticas, Brasília, DF, v. 17, n. 32, p. 13-31, jan./abr, 2011.

DEMO, Pedro. PESQUISA: Princípio científico e educativo. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

DUARTE, Natália de Souza; SANT'ANA, Ramiro Nóbrega. Ética, emancipação e responsabilidade educacional: as perspectivas de uma Lei de Responsabilização Educacional. Revista Com Censo, v. 4, n. 1, mar. 2017. Disponível em:

<<http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/180/131>>. Acesso em 01 abr. 2017.

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

GEFOPI, Grupo de Estudos em Formação de Professores e Interdisciplinaridade. GEFOPI Andréa. Facebook, 2017.

GRAMSCI, Antonio. Os Intelectuais e a Organização da Cultura. RJ: Civilização Brasileira, 1979.

JEZINE, Edineide Mesquita. As Práticas Curriculares e a Extensão Universitária.

Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária Belo Horizonte, 12 a 15 de setembro de 2004. In: <https://www.ufmg.br/congrext/Gestao/Gestao12.pdf>

JEZINE, Edineide Mesquita. A crise da universidade e o compromisso social da extensão universitária. João pessoa: UFPB, 2006.

KOCHHANN, Andréa e CURADO SILVA, Kátia Augusta Cordeiro Pinheiro. Formação docente e extensão universitária: concepções, sentidos e perspectivas. In: REIS, Marlene Barbosa de Freitas e LUTERMAN, Luana Alves. Interdisciplinaridade na Educação: redimensionando práticas pedagógicas. Anápolis: UEG, 2017.

KOCHHANN, Andréa, MORAES, Ândrea Carla de, FERREIRA, Patrícia e ROCHA, Vanessa Amélia da Silva. Grupo de Estudos em Formação de Professores e Interdisciplinaridade: dez anos construindo conhecimento. 2016. In: www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/view/8181

MARX, Karl. Manuscritos Econômico-Filosóficos. Tradução: Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2004.

MELO NETO, José Francisco. Extensão Universitária: uma análise crítica. João Pessoa: Editora Universitária, 2001. In:

http://www.prac.ufpb.br/copac/extelar/producao_academica/livros/pa_l_2001_extensao_universitaria_-_uma_analise_critica.pdf

REIS, Renato Hilário dos. Histórico, Tipologias e Proposições sobre a Extensão Universitária no Brasil. Cadernos UnB Extensão: A universidade construindo saber e cidadania. Brasília, 1996. In:

<http://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/download/6094/5042>.

SAVIANI, Demerval. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

SÍVERES, Luiz. O Princípio Da Aprendizagem Na Extensão Universitária. In: SÍVERES, Luiz (Org.) A extensão universitária como princípio de aprendizagem. Brasília: Liber. 2013. In: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002320/232083por.pdf>

Capítulo 2



10.37423/230607855

A IMPORTÂNCIA DA CADEIA PRODUTIVA DA MANDIOCA PARA OS POVOS TRADICIONAIS DA AMAZÔNIA: UMA REVISÃO

Rayssa Silva dos Santos

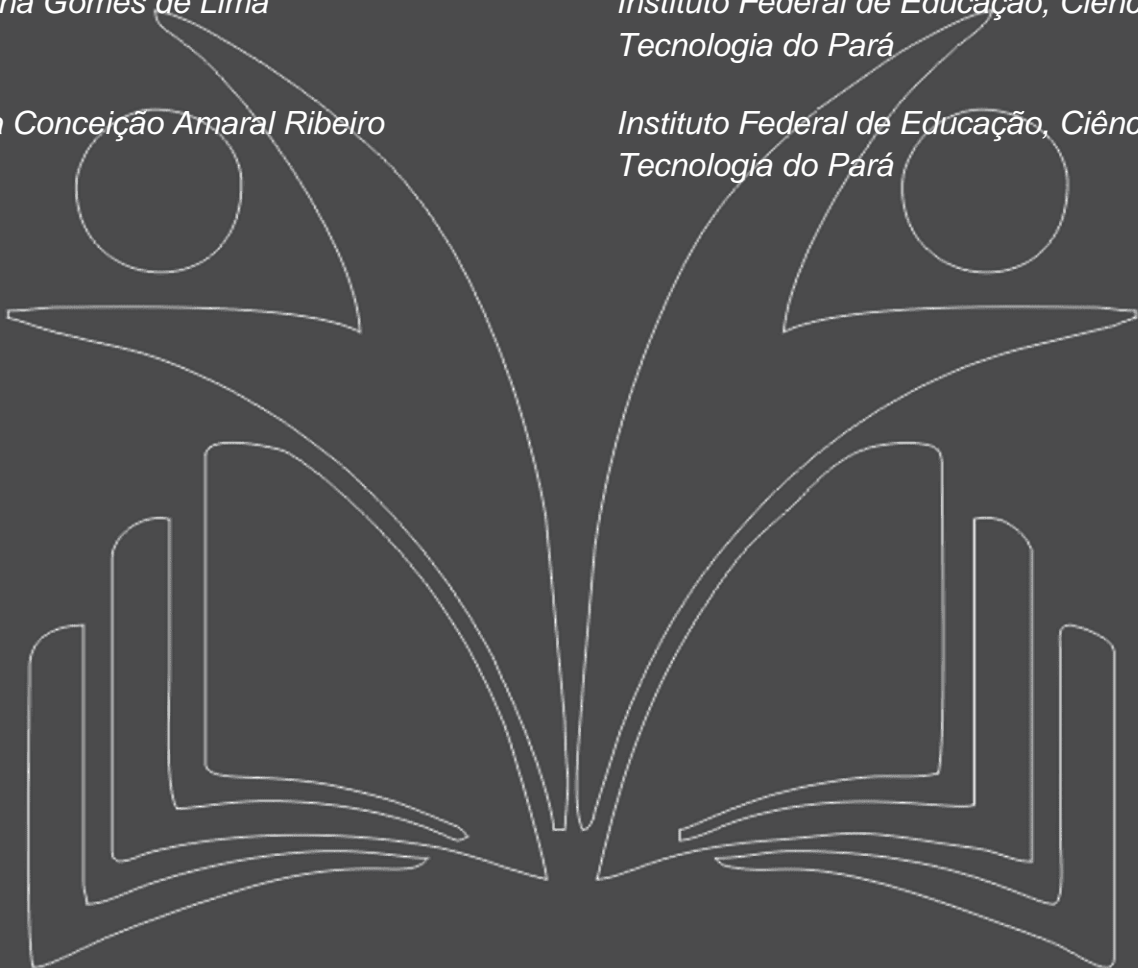
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Suely Cristina Gomes de Lima

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Suezilde da Conceição Amaral Ribeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará



Resumo: A mandioca, cultivada pelos povos indígenas desde antes do período de colonização do Brasil, é um importante componente do cardápio do povo brasileiro, principalmente no meio rural, gerando trabalho e renda, pois, devido ser um alimento rico em carboidratos é capaz de fornecer energia, além de sua versatilidade na culinária. Dessa maneira, esse artigo de revisão visa mostrar a importância da mandioca como cultura para os povos da Amazônia. Esse estudo de abordagem qualitativa e caráter exploratório, foi realizado por meio de pesquisas em fontes primárias, ou seja, sites e documentos de órgãos governamentais, e em fontes secundárias como as obras literárias veiculadas pelas plataformas de pesquisa eletrônica Scientific Eletronic Library Online, Portal de Periódicos da Capes e o Google Scholar através de termos de busca relacionados ao tema. Assim, constatou-se que a mandioca, raiz de plantio milenar, faz parte da cultura dos povos amazônicos, tanto no meio urbano quanto e, principalmente, no meio rural, por contribuir na segurança alimentar e geração de renda. No que se refere à produção, o estado do Pará detém o título de maior produtor dessa cultura temporária na região norte e no Brasil, cujo plantio e beneficiamento para a produção de farinha, principal subproduto fabricado e consumido, ocorre, majoritariamente, pela agricultura familiar. Nota-se, então, que a mandioca e seus subprodutos, com ênfase a farinha, desempenham importante papel social, econômico e cultural para a população nortista e amazônica.

Palavras-chave: Farinha. Alimento. Povos amazônicos. Rural. Segurança alimentar.

1. INTRODUÇÃO

A mandioca é um tubérculo de importância mundial e de essencial alimento para as camadas mais pobres da população. Para mensurar sua importância, observa-se a produção mundial de mandioca, que no último levantamento realizado no ano de 2019, correspondeu a cerca de 303,6 milhões de toneladas. O maior produtor da raiz é a Nigéria com produção equivalente a 59,2 milhões de toneladas, seguida pelos países República Democrática do Congo, Tailândia e Gana que ocupam o segundo, terceiro e quarto lugar, respectivamente. O Brasil, por sua vez, ocupa o quinto lugar no *ranking* de produção mundial, com 17,5 milhões de toneladas de raízes de mandioca produzidas (FAO, 2021).

Inúmeras são as evidências sobre a ancestralidade do cultivo da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), tanto no Brasil quanto em outros locais da América do Sul. O cultivo dessa raiz é uma das maiores heranças indígenas, os quais descobriram que a partir do tubérculo pode-se fabricar farinha e outros subprodutos, mistérios de inventos anônimos traduzidos em diversas lendas indígenas (SILVA, 2008; FILGUEIRAS; HOMMA, 2016).

É importante dizer que no Brasil, a mandioca é uma espécie fundamental na cultura alimentar. Suas raízes, onde se concentra a maior quantidade de fécula, são utilizadas como alimento básico por amplas faixas da população e consumidas *in natura* (cozidas) ou como farinha e outros subprodutos. É a base alimentar de diversos povos, indígenas ou não indígenas, e estabelece uma estreita relação com a formação socioeconômica, além da elevada importância cultural para a população que a cultiva, fazendo-se presente em diversos momentos da história brasileira (RIZZI, 2011; PORTELLA, 2015).

Esse alimento, tipicamente indígena, despertou o interesse dos colonizadores portugueses, ao passo que paulatinamente foi inserida em sua alimentação e tornou-se para eles essencial, uma vez que com a convivência, os colonizadores passaram a assimilar os costumes e modos nativos, também aprenderam as formas tradicionais de produzir, preparar e consumir os alimentos da cultura indígena, já que as condições ecológicas da América não favoreciam a produção de cereais e outros produtos consumidos na Europa (AGUIAR, 2010; CRUZ, 2013).

A cultura da mandioca é uma das mais tradicionais do Brasil, e por isso, é encontrada em grande parte dos municípios e estados brasileiros. Essa cultura representa um dos principais alimentos energéticos para cerca de milhões de habitantes dos países em desenvolvimento, fazendo parte da dieta alimentar

das populações rurais e urbanas, consumida principalmente na forma de farinha (SILVA; ALVES; AQUINO, 2011; LOBO; SANTOS JÚNIOR; NUNES, 2018).

O seu cultivo é praticado, principalmente, por indígenas, agricultores familiares e povos tradicionais e está associado a saberes de práticas culturais e materiais diversificados, resultando em produtos variados (HAVERROTH, 2017). No nordeste paraense os principais produtos obtidos das raízes da mandioca são as farinhas d'água, seca e mista, que podem ser de coloração branca ou amarela, a fécula ou goma, a farinha de tapioca e o tucupi, largamente utilizado na confecção de pratos típicos regionais (CARDOSO *et al.*, 2001; ALVES; MODESTO JÚNIOR, 2019).

A mandioca e o preparo dos seus derivados, com ênfase a farinha, possuem elevada importância no sistema alimentar das populações indígenas nos territórios brasileiros, pois além de contribuir com a segurança alimentar, promove a sobrevivência das suas práticas comunitárias e de reciprocidade, caracterizando-se como um dos elementos centrais de sua cultura (MARANHÃO; BASTOS; MARCHI, 2015).

Quanto aos grupos camponeses tradicionais, a mandiocultura possui grande importância econômica e cultural, tanto para as comunidades quilombolas e ribeirinhas quanto para a agricultura familiar, constituindo a base alimentar, fonte, por vezes, principal de renda e possibilitando a permanência desses sujeitos em suas unidades produtivas no campo (LOBO; SANTOS JÚNIOR; NUNES, 2018; VIANA, 2019). Deste modo, objetiva-se mostrar a importância da mandioca como cultura para os povos da Amazônia.

2. METODOLOGIA

Esse estudo de abordagem qualitativa e caráter exploratório, foi realizado por meio de pesquisas em fontes primárias como o Food and Agriculture Organization (FAO), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ), a fim de coletar dados estatísticos e informações oficiais referentes à produção de mandioca.

As fontes secundárias, isto é, as obras literárias publicadas como livros, capítulos de livros, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, artigos de periódicos e anais de congressos foram consultados por meio das plataformas de pesquisa eletrônica Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Portal de Periódicos da Capes e o Google Scholar, no intuito de obter uma ampla diversidade de informações

quanto ao cultivo de mandioca e beneficiamento da farinha de mandioca, ressaltando sua importância para a população amazônica.

Foram utilizados trabalhos publicados nas línguas portuguesa e inglesa, nos últimos vinte anos, tendo apenas dois trabalhos excedendo esse período estipulado devido as especificidades dos assuntos abordados. As expressões de busca usadas estavam correlatas aos termos: “mandioca”, “casa de farinha”, “farinha de mandioca”, “agricultura familiar”, “comunidade indígena”, “povos tradicionais”, “agroindústria”, “mandiocultura”, “derivados de mandioca”, “Amazônia”, “região norte” e “Pará”, dentre outros. As pesquisas foram realizadas no período de dezembro de 2019 a junho de 2021.

3. MANDIOCA: CONSIDERAÇÕES GERAIS

A mandioca, também conhecida como aipi, aipim, castelinha, macaxeira, mandioca-doce, mandioca-mansa, mandioca-brava, maniva, maniveira e pão-de-pobre é um arbusto lenhoso, perene, bem adaptada à solos de baixa fertilidade, ácidos, comumente encontrados na Amazônia. Segundo a taxonomia contemporânea, a mandioca pertence à divisão Spermatophyta; classe Magnoliatae; ordem Euphorbiales; família Euphorbiaceae; gênero Manihot; espécie Manihot esculenta Crantz; subespécie esculenta (AGUIAR, 2010; SENAR, 2018).

Há uma lenda que conserva a tradição de que o uso da mandioca, de suma importância na vida dos índios, lhes foi revelado de modo sobrenatural. Segundo a lenda, a filha do chefe da tribo ficou grávida misteriosamente, e por sentir-se desonrado ele decidiu matá-la. No entanto, em sonho, um homem branco lhe disse que não matasse a moça, pois ela era inocente. Concluída a gestação, a moça deu à luz a uma menina que chamou de Mani. Mani era muito bonita, possuía a pele branca, andava e falava precocemente, entretanto, quase ao completar um ano de vida, faleceu inexplicavelmente. Ela foi enterrada dentro de casa, e como de costume, a sua sepultura era regada todos os dias. Algum tempo depois, na cova de Mani brotou uma planta, que por ser desconhecida, foi arrancada e reconheceram nela o seu corpo. Comeram-na e assim aprenderam a usar a mandioca. O fruto (Figura 1) recebeu o nome de Manioca que significa casa ou transformação de Mani, mas que é conservado corrompido na palavra mandioca (MAGALHÃES, 1876).

Figura 1: Imagem ilustrativa da lenda da mandioca.

Fonte: Salatino e Buckeridge, 2016.

Por ser uma cultura rústica, a mandioca adapta-se com facilidade e não possui muitas exigências com tratamentos culturais e a farinha de mandioca, produto pronto para o consumo obtido a partir da raiz, pode ser armazenado e transportado. Tais razões contribuíram para que os portugueses a disseminassem nos continentes africano e asiático após a vinda ao Brasil. Como consequência, a mandioca passou a ser cultivada em vários países do mundo como a Nigéria, Tailândia, Indonésia, República Democrática do Congo, Gana, Angola, que além de grandes produtores mundiais, incorporam-na a sua alimentação e dos animais (FILGUEIRAS; HOMMA, 2016).

A cultura da mandioca é capaz de alcançar produções satisfatórias sob condições adversas de clima e solo, pois se trata de uma planta rústica. Possui desenvolvimento ideal em regiões com altitude entre 600 a 800 metros, temperaturas anuais entre 20°C e 27°C e índice pluviométrico entre 1000 a 1500 mm por ano, com uma insolação média anual de 12h. A melhor época para lavoura tem início no período das primeiras chuvas, comum nos meses de setembro, outubro e novembro, até o mês de abril (SILVA, 2010; PASCOAL FILHO; SILVEIRA, 2012).

É cultivada em todo trópico devido à grande apreciação de suas raízes amiláceas. A planta (Figura 2) pode apresentar altura de 1 a 3 metros, dependendo do cultivar, da fertilidade e do período de plantio. O caule é formado por nós e entrenós posicionados de forma alternada, e possuem na parte axial, uma gema axilar, responsável pela propagação vegetativa da espécie (AGUIAR, 2010).

Figura 2: Imagem ilustrativa da árvore de mandioca.

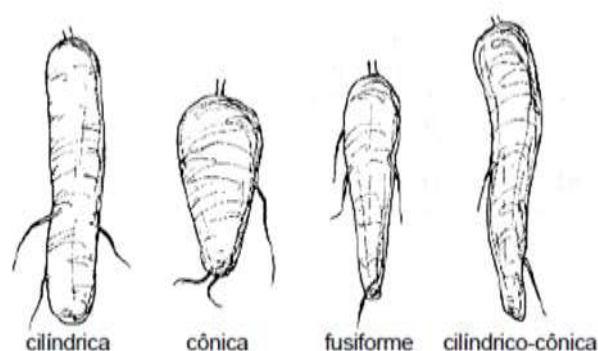


Fonte: FAO, 2013.

A parte aérea é composta pela cepa (base do caule com 20 cm a 30 cm de tamanho, de aspecto lenhoso, usado para arranquio manual das raízes), ramos grossos da parte mediana da planta (cerca de 20% usados como manivas-semente, para novos plantios por meio de propagação assexuada), ramos finos e folhas (ALVES; MODESTO JÚNIOR, 2019).

O tamanho e o formato da raiz dependem do cultivar e das condições ambientais as quais é exposta, e em uma única cultivar pode-se encontrar uma variedade de tamanhos e formas de raízes. Os formatos típicos mais encontrados são: cilíndrico, cônico, fusiforme e cilíndrico-cônico (Figura 3) (ALVES, 2002; TOMICH *et al.*, 2008).

Figura 3: Formatos da raiz da mandioca.



Fonte: Tomich *et al.*, 2008.

Quanto a composição nutricional, as raízes da mandioca são essencialmente energéticas devido aos elevados teores de carboidratos, principalmente polissacarídeos, presentes em sua composição,

entretanto, possuem baixa quantidade de proteínas, fibras e de algumas vitaminas e minerais. Em contrapartida, a parte aérea apresenta em sua composição elevada concentração de proteínas, vitaminas A e C e do complexo B e boa quantidade de minerais, classificando-a como um alimento quase completo para a maioria das espécies animais, em decorrência das folhas serem ricas em proteínas e raízes com elevado valor energético (FENIMAN, 2004; FERREIRA FILHO *et al.*, 2013).

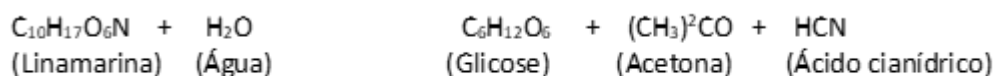
3.1. VARIEDADES DA MANDIOCA E FORMAS DE CONSUMO

Em decorrência dos variados níveis de glicosídeos cianogênicos presentes em sua composição, pela taxonomia popular, a mandioca pode ser classificada em mandioca “brava” ou amarga e mandioca “mansa” ou doce (TALMA, 2012). A mandioca para ser classificada como mansa, deve possuir quantidade de ácido inferior a 100mg de HCN/kg de polpa fresca de raiz, e quando apresentar quantidade superior a 100mg de HCN/kg de polpa fresca de raiz é classificada como brava (MATTOS; FARIAS; FERREIRA FILHO, 2006).

Rangel e colaboradores (2008, p.7) abordam em seu estudo sobre a toxidez cianogênica das mandiocas, e segundo os autores:

Nos tecidos da planta da mandioca estão presentes glicosídeos cianogênicos, especialmente a linamarina e a lotoaustralina, que, em consequência da hidrólise, produzem o ácido cianídrico (HCN), responsável por efeitos tóxicos. A linamarina, assim como outros glicosídeos cianogênicos, é facilmente hidrolisável por betaglicosidases originando a cianoidrina. Esta por sua vez é hidrolisada pela hidroxinitrila-liase em HCN e acetona. Ambas as enzimas estão presentes no tecido vegetal e são liberadas quando a célula é lesada.

Segundo Rizzi (2011), a hidrólise da linamarina ocorre segundo a seguinte equação química:



Em vista disso, qualquer atividade que provoque a ruptura dos tecidos, tais como o esmagamento e a moagem da mandioca, possibilitará a liberação dos cianoglicosídeos, compostos solúveis em água, o que resultará na redução da toxidade dos produtos, e por isso, a produção de farinha, fécula e outros produtos oferecem menores riscos de intoxicação quando consumidos (LORENZI *et al.*, 1993; RANGEL *et al.*, 2008). Outra alternativa que possibilita a eliminação total ou parcial do conteúdo de HCN da mandioca é a desidratação, que ao atingir 10 a 15% de umidade, o ácido cianídrico é volatilizado, reduzindo os riscos ao consumo (RANGEL *et al.*, 2008). A exemplo, cita-se o processo de torrefação da

farinha de mandioca, pois essa etapa promove a desidratação da massa até que apresente umidade inferior a 13%.

Além do teor carcinogênico, outra diferença entre as variedades bravas e mansas encontra-se no modo de consumo. Em decorrência do seu sabor adocicado, a mandioca mansa é consumida principalmente em sua forma *in natura*, em preparos domésticos simples como o cozimento e a fritura, além de ser largamente utilizada como ingrediente em receitas culinárias. Outra maneira de consumo, mais recente, é na sua forma minimamente processada, ou como um alimento processado, o chips. Já a mandioca brava, devido ao alto teor de compostos cianogênicos, é consumida somente após o processamento para obtenção da farinha, tucupi e a goma.

4. A CADEIA PRODUTIVA DA MANDIOCA NO CENÁRIO PARAENSE

A mandioca é o produto mais difundido na alimentação brasileira, sendo largamente consumida por todas as camadas da população e ocupa lugar de destaque na culinária nacional e regional, visto que faz parte da identidade cultural e étnica, além de possuir importância histórica, econômica e social para muitos povos (APOLINÁRIO, 2019).

Das espécies cultivadas na Amazônia, essa raiz é o recurso vegetal mais importante, pois além de constituir a principal fonte de energia na dieta das populações ribeirinhas, indígenas e da agricultura familiar, também desempenha importante papel socioeconômico e cultural na vida da população amazônica (MURRIETA *et al.*, 2008).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020), a região norte é a maior produtora de mandioca do país com participação na produção equivalente a 35,4%, e dentre os estados componentes, o Pará destaca-se como maior produtor dessa raiz, cuja participação na produção equivale a 20,1%.

No estado paraense, essa tuberosa é explorada, principalmente, por agricultores familiares, correspondendo a mais de 90% da produção dessa raiz, afirma a ADEPARÁ, Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará, garantindo a soberania e segurança alimentar da população regional, contribuindo na geração de renda no meio rural e também nos centros consumidores, onde essa matéria-prima e seus subprodutos são comercializados, além de propiciar a fixação dos agricultores e agricultoras no campo (MENDES *et al.*, 2015; ADEPARÁ, 2018).

A domesticação e sustentabilidade de seu cultivo assim como a produção de derivados é de conhecimento indígena, o qual foi repassado através das gerações para os próprios membros da

comunidade e também para os demais povos amazônicos, tendo maior destaque os agricultores familiares, que continuam a perpetuar tais saberes (MACIEL; MING, 2015; GUIMARÃES, 2016).

A mandioca, seja de forma *in natura* ou processada, é amplamente consumida pela população nortista. Nos estados do Norte e Nordeste o processamento da mandioca ocorre principalmente nas chamadas “Casas de Farinha” (Figura 4) que são estruturas produtivas tradicionais e artesanais, baseadas na mão-de-obra familiar (NASCIMENTO, 2014; SILVA, 2014).

Figura 4: Casa de farinha de mandioca.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Dos subprodutos, a fécula é considerada a mais nobre, porém, a farinha de mandioca é a mais consumida, representando a economia e a segurança alimentar de milhões de brasileiros, fazendo parte da alimentação diária, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do país (AGOSTINI, 2006; ALVES; MODESTO JÚNIOR, 2019).

Assim, essa espécie, importante e intimamente ligada à cultura camponesa, é utilizada de forma estratégica em sistemas de agricultura familiar para gerar trabalho e renda. Nesse cenário verifica-se a maior agregação de valor possível, pois o agricultor planta, colhe, transforma em farinha e muitas vezes ele mesmo vende ao consumidor (GALERA, 2008).

Destaca-se, portanto, a qualidade diferenciada dos alimentos produzidos pelo agricultor familiar, uma vez que a produção e comercialização está alinhada a processos produtivos mais sustentáveis e éticos, alinhados às características étnicas e culturais, além de possibilitar a perpetuação, ao longo de gerações, do conhecimento tradicional associado (SCARABELOT; SCHNEIDER, 2012; ÁLVARES *et al.*, 2013).

4.1. DA MANDIOCA À FARINHA: O SABER-FAZER

Para a maior parte das populações rurais da Amazônia, a farinha de mandioca tem sido importante fonte alimentar, consumida de diversas formas no cotidiano, sendo ingerida durante o almoço e jantar ou de forma aleatória durante a passagem pela cozinha, e também misturada ao café com açúcar, costume observado em toda a região amazônica, inclusive nas grandes cidades (MURRIETA, 2001).

Assim como o cultivo dessa raiz, a fabricação da farinha, e também de outros subprodutos, é realizada pelos povos indígenas, caboclos, ribeirinhos, quilombolas e agricultores familiares, constituindo um dos principais componentes de seu cardápio, sendo que para Siviero *et al.* (2012), os agricultores familiares são os mais especializados na produção da farinha de mandioca artesanal.

A farinha de mandioca é o produto mais produzido, consumido e comercializado no estado do Pará devido ser o alimento básico das refeições do povo paraense. As farinhas encontradas na região variam conforme o processo tecnológico empregado para sua fabricação, podendo ser classificada em três grupos: seca, d'água ou bijusada (BRASIL, 2011; BORGES, 2019).

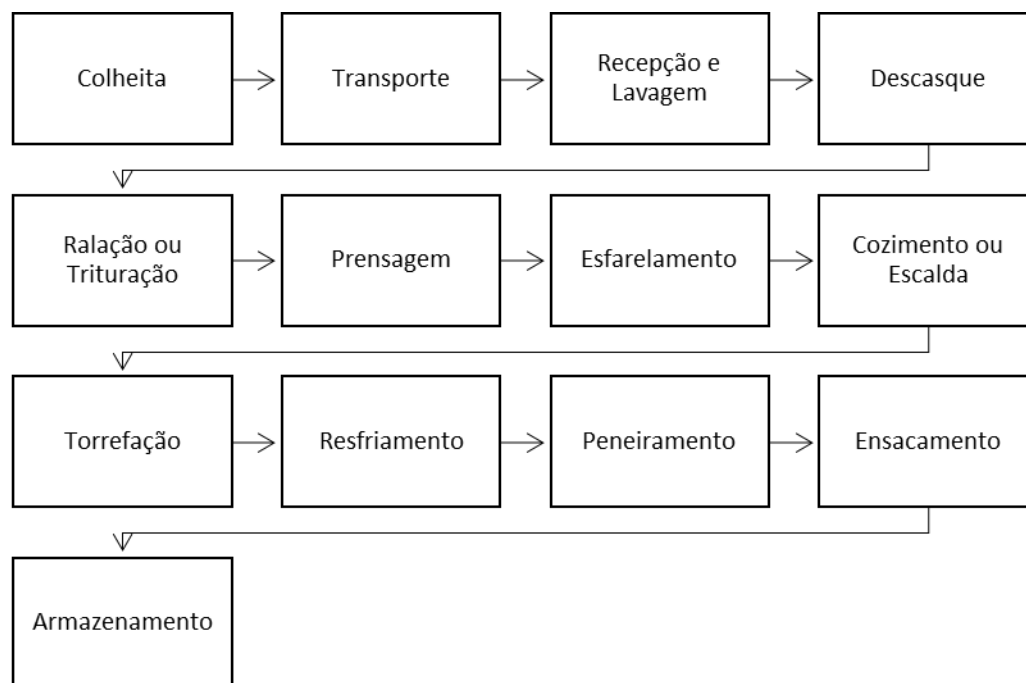
A técnica de produção da farinha de mandioca, assim como de outros subprodutos dessa raiz, é de origem indígena (RODRIGUES, 2017), as quais foram repassadas e aperfeiçoadas através das gerações pelos povos tradicionais. O saber-fazer são formas de conhecimento que determinam a garantia da qualidade da farinha produzida, construída durante toda a cadeia produtiva, contemplando desde a escolha da variedade de mandioca cultivada e colheita no “tempo certo”, até as práticas produtivas, com destaque o saber-fazer empregado durante a etapa de torração, responsável pelo sabor característico desse produto, a higiene realizada durante o beneficiamento para garantir o controle da contaminação microbiológica, até as relações sociais mercadológicas entre os agricultores e compradores de farinha (SOUSA, PIRAUX, 2015).

Assim como sua matéria-prima de origem, a farinha de mandioca é um alimento altamente energético devido a elevada quantidade de carboidratos e também possui em sua composição fibras, proteínas, cálcio, fósforo, sódio e potássio (SENAR, 2018). No entanto, em termos quantitativos, possui uma ampla variação da sua composição, e isso pode estar relacionado a variedade e idade da planta, assim como o intervalo de tempo entre a colheita e o beneficiamento (FERREIRA FILHO *et al.*, 2013).

Dos tipos de farinha de mandioca, a do grupo seca, quando comparada as farinhas d'água e bijusada, possui processo de beneficiamento mais simples, tendo em vista que a massa não é submetida ao

processo de fermentação, e por isso é mais facilmente encontrada no mercado. Dessa maneira, será explanado a seguir as etapas de produção da farinha de mandioca do grupo seca (Figura 5).

Figura 5: Esquema do processamento da farinha de mandioca tipo seca.



Fonte: Autoria própria, 2021.

4.1.1. DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DE PROCESSAMENTO DA FARINHA DE MANDIOCA DO GRUPO SECA

Colheita

Conforme Portella (2015) para se obter uma farinha de melhor qualidade é necessário que as raízes sejam colhidas de 16 a 20 meses após a plantação, quando a raiz apresenta maior rendimento. O pedúnculo ou pequenos caules remanescentes devem ser eliminados, uma vez que sua presença dificulta o descascamento e eleva o teor de fibra no material. Cabe ressaltar a importância de manter a integridade das raízes evitando que sofram injúrias, que uma vez presentes, podem resultar em processo fermentativo e por consequência, menor aproveitamento das raízes e produtos com qualidade mais baixa. A Figura 6 ilustra o processo de colheita manual.

Figura 6: Colheita manual de mandioca.



Fonte: Senar, 2021.

Transporte

O transporte, ilustrado na Figura 7, e o processamento da mandioca devem ocorrer, preferencialmente, logo após a colheita a fim de evitar perdas. Ao chegar nas casas de farinha, se necessário, o armazenamento das raízes deve ser feito em local seco e arejado, em cima de paletes, por um período máximo de 36h, uma vez que o processo fermentativo se inicia logo após a colheita (SENAR, 2018). Cabe destacar a importância de realizar o controle de entrada da matéria-prima para que os custos do processo sejam otimizados e bem aproveitados, evitando perdas (ARAÚJO; LOPES, 2009).

Figura 7: Transporte da mandioca do roçado para a casa de farinha.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Recepção e lavagem

As raízes de mandioca devem ser recebidas em temperatura ambiente e em boas condições de higiene, observando o estado das embalagens e do veículo de transporte. As raízes devem ser selecionadas conforme sua integridade, textura firme, ausência de pontos escurecidos ou de coloração

não característica e odor de raízes frescas. Caso a matéria-prima não apresente essas qualidades, deve ser descartada (BEZERRA, 2006).

A lavagem da mandioca deve ser realizada em dois momentos: primeiramente para eliminar o excesso de terra aderida na superfície das raízes e reduzir a presença de impurezas que possam prejudicar a qualidade do produto final, e logo após o descascamento, para remoção das cascas e sujeiras remanescentes (Figura 8). Após a lavagem, as raízes devem ser submetidas em solução clorada para evitar a proliferação de bactérias e fungos (CHISTÉ; COHEN, 2006; PORTELLA, 2015).

Figura 8: Lavagem das raízes de mandioca após o descasque.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Descasque

O descascamento das raízes pode ser feito manualmente com o auxílio de facas de aço inox, preferencialmente, ou de raspador manual (Figura 9a). Também pode ser feito de forma mecânica, através do descascador-lavador (Figura 9b), que possibilita simultaneamente a lavagem com fluxo contínuo de água e o descascamento das raízes (NASCIMENTO, 2016). Entretanto, apesar de otimizar o processo de descasque, a máquina não faz a retirada total da casca, necessitando que o manipulador faça a remoção das cascas remanescentes.

Figura 9: Descasque da mandioca a) manual b) mecânico.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Ralação ou trituração

Essa etapa consiste na transformação das raízes em massa. As raízes, após a lavagem, devem ser levadas até o ralador para trituração (Figura 10). A massa ralada é despejada no recipiente colocado abaixo do ralador. A ralagem é feita para que as células sejam rompidas, liberando os grânulos de amido e permitindo a homogeneização da farinha. A massa produzida deve ser armazenada em tanques de alvenaria, azulejados, a fim de evitar que resíduos fiquem aderidos nas paredes do tanque (ARAÚJO; LOPES, 2009; PORTELLA, 2015).

Figura 10: Trituração da mandioca.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Prensagem

A massa da mandioca, com 65% de umidade em média, é acondicionada em sacos de rafia, que posteriormente são sobrepostos até o limite da prensa (Figura 11). Após a prensagem a massa perde em torno de 20% da umidade, atingindo o ponto ideal para ser submetida a torração. A prensagem

além de reduzir a umidade da massa auxilia na eliminação do ácido cianídrico e deve ser realizada imediatamente após a ralagem, a fim de evitar a fermentação e escurecimento da farinha (PORTELLA, 2015).

Figura 11: Prensagem da massa de mandioca.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Esfarelamento

Depois de prensada, a massa que se encontra na forma de blocos é colocada gradativamente na peneira, que pode ser elétrica (Figura 12) ou manual, para o seu esfarelamento. Essa etapa objetiva a descompactação e melhora a penetração de calor na secagem/torração. Os fragmentos retidos na peneira são removidos e triturados novamente, permitindo a obtenção de uma farinha mais uniforme (ELETROBRÁS, 2014; PORTELLA, 2015).

Conforme Brasil (2011), de acordo com a granulometria a farinha pode ser classificada em: fina, média e grossa. Essa classificação depende da espessura da malha da peneira utilizada no beneficiamento para a determinação da granulometria da farinha.

Figura 12: Peneiramento da massa escaldada.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Cozimento ou escalda

O escaldamento ou cozimento, é uma etapa com duração de 20 a 30 minutos e consiste em colocar gradativamente a massa triturada no forno previamente aquecido (Figura 13). O manipulador vai mexendo a massa até atingir o ponto ideal. Para que se obtenha uma farinha torrada é necessário que a massa passe por esse processo, pois do contrário a massa apenas seca e não torra. Aspectos como o sabor e a textura dependem diretamente do grau de escaldamento da massa, assim como a granulometria, uma vez que essa etapa confere uniformidade à farinha (NASCIMENTO, 2014).

Figura 13: Escalda em forno mecânico.



Fonte: Autoria própria.

Torrefação

Esse procedimento é realizado após o escaldamento, em fornos à lenha que podem ser mecanizados ou manuais (Figura 14). A massa é então colocada no forno para eliminar o alto teor de umidade e os

resíduos da manipueira que ainda estão presentes e, que podem causar sabor amargo à farinha (ARAÚJO; LOPES, 2009; ELETROBRÁS, 2014).

Figura 14: Torra da farinha a) forno manual b) forno mecânico.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Segundo Agostini (2006, p.8), o processo térmico da etapa de torrefação:

Promove a gelatinização dos amidos presentes na massa ralada que aglomerando os tecidos fragmentados das raízes, dão a característica de um pó de granulometria variada e odor característico, agradável ao paladar e de boa sensação tátil na boca.

Além dos atributos sensoriais, o processo de secagem possibilita a conservação do produto a temperatura ambiente, pois a massa vai perdendo umidade e alcançando valores abaixo de 13%, conforme estipulado em legislação específica, além de apresentar as características regionais, como sabor e cor, além da textura (BEZERRA, 2006).

Portanto, o processo de torração define a qualidade e o sabor da farinha que, de acordo com os hábitos de cada região, pode ser mais fina ou mais grossa, mais ou menos seca, com mais ou menos amido (PORTELLA, 2015).

Resfriamento

Após a secagem, a farinha é resfriada nos próprios fornos de torrefação. Para isso, o aquecimento do forno é interrompido, e a farinha é mexida constantemente para acelerar o resfriamento. Esse processo é necessário, uma vez que se a farinha for ensacada ainda quente, o vapor d'água poderá se condensar e provocar o aparecimento de bolores (ELETROBRÁS, 2014). Em algumas casas de farinha o resfriamento ocorre na etapa de peneiramento onde a massa recém saída do forno é colocada na peneira para que ocorra a circulação de ar e consequente redução da temperatura da farinha.

Peneiramento

Durante o resfriamento da farinha ocorre a formação de grumos devido a gomagem da fécula. Por isso, essa etapa, que pode ser realizada por processo mecânico ou manual, tem por objetivo dar uniformidade e granulometria a farinha (ARAÚJO; LOPES, 2009).

A granulometria da farinha depende da demanda do mercado consumidor. Existem peneiras classificadoras que fazem a separação em diferentes tamanhos, mas essa operação também pode ser feita com peneiras comuns (Figura 15). Mediante o tamanho da partícula, a farinha pode ser classificada em fina, média ou grossa (SENAR, 2018).

Figura 15: Peneiramento da farinha de mandioca.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Ensacamento

Nessa etapa a farinha é embalada em sacos cuja capacidade varia de acordo com o mercado consumidor. Se for destinado a venda em atacado são embalados em sacos com capacidade para 50kg ou 60kg, caso seja destinado ao mercado varejista são embalados em sacos plásticos termosselados com capacidade para 500g até 1kg (ELETROBRÁS, 2014).

Armazenamento

A farinha deve ser armazenada em local seco e arejado e exclusivo a essa finalidade (Figura 16). Recomenda-se que os sacos sejam empilhados sobre paletes ou grades, deixando espaço para circulação de ar. É importante realizar o controle de pragas para evitar perda no estoque (SENAR, 2018).

Figura 16: Armazenamento da farinha de mandioca.



Fonte: Autoria própria, 2021.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção da mandioca é bastante expressiva no estado paraense, conferindo-lhe título de maior produtora dessa raiz no Brasil, cultivada por indígenas, ribeirinhos, quilombolas e, principalmente, pelos agricultores familiares, cujas técnicas de plantio e beneficiamento utilizadas são heranças indígenas.

Verifica-se, então, que a cadeia produtiva da mandioca possui elevada importância aos povos amazônicos visto que além de conferir soberania e segurança alimentar, geram emprego e renda no meio rural, tanto no roçado para o cultivo dessa raiz, quanto nas casas de farinha, para a produção da farinha de mandioca e demais derivados, o que contribui na fixação de homens e mulheres no campo e continuidade do conhecimento tradicional, responsável pelos produtos de elevada riqueza cultural fabricados pelos povos tradicionais da Amazônia.

REFERÊNCIAS

- ABREU, L. F.; MATTIETTO, R.A. Procedimentos de fabricação dos derivados de mandioca: Recomendações para obtenção de produtos seguros e de qualidade. In: MODESTO JÚNIOR, M.S.; ALVES, R.N.B. (eds.). *Cultura da Mandioca: Apostila*. Belém: Embrapa, 2014. p. 165-182.
- AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO PARÁ. Estado lança programa de incentivo à produção no Congresso Brasileiro de Mandioca. Belém: ADEPARÁ, 2018. Disponível em: <http://www.adepara.pa.gov.br/artigos/estado-lan%C3%A7a-programa-de-incentivo-%C3%A0-produ%C3%A7%C3%A3o-no-congresso-brasileiro-de-mandioca>. Acesso em: 19 dez. 2019.
- AGOSTINI, M.R. Produção e utilização de farinha de mandioca comum enriquecida com adição das próprias folhas desidratadas para consumo alimentar. 2006. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronomia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, 2006.
- AGUIAR, J. Sistemas de cultivo e conservação da diversidade da mandioca em duas comunidades ribeirinhas do rio Solimões, Amazonas, Brasil. 2010. Dissertação (Mestrado em Agronomia Tropical) – Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2010. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/4012>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- ALVARENGA, A.L.B.; ALVARENGA, M.B.; GOMES, C.A.O.; NASCIMENTO NETO, F. Princípios das Boas Práticas de Fabricação: Requisitos para a Implementação de Agroindústria de Agricultores Familiares. In: NASCIMENTO NETO, F. (org.). *Programa de Agroindustrialização da agricultura familiar: Recomendações básicas para aplicação das boas práticas agropecuárias e de fabricação na agricultura familiar*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. Cap. 1. p. 16-57. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/118796/recomendacoes-basicas-para-a-aplicacao-das-boas-praticas-agropecuarias-e-de-fabricacao-na-agricultura-familiar>. Acesso em: 22 jan. 2020.
- ÁLVARES, V.S.; COSTA, D.A; FELISBERTO, F.A.V.; SILVA, S.F.; MADRUGA, A.L.S. Atributos físicos e físico-químicos da farinha de mandioca artesanal em Rio Branco, Acre. *Revista Caatinga*, Mossoró, v. 26, n. 2, p.50-58, 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=237128133007>. Acesso em: 22 jan. 2020.
- ALVES, A.A.C. Cassava botany and physiology. In: HILLOCKS, R.J; THRESH, J.M; BELLOTTI, A.C (eds.). *Cassava: Biology, production and utilization*. New York: Cab International, 2002. Cap. 5. p. 67-89. Disponível em: http://ciat-library.ciat.cgiar.org/articulos_ciat/cabi_08ch5.pdf. Acesso em: 21 jan. 2020.
- ALVES, R.N.B.; MODESTO JÚNIOR, M.S. Demanda de lenha para torragem de farinha de mandioca nos biomas Amazônia, Cerrado e Caatinga. In: ALVES, R.N.B.; MODESTO JÚNIOR, M.S. (eds.). *Mandioca: Agregação de valor e rentabilidade de negócios*. Distrito Federal: Embrapa, 2019. Cap. 1. p. 207-223. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/202775/1/LV-Mandioca-Rentabilidade-1-209-225.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- APOLINÁRIO, J.R. Sabores, saberes e o “pão dos trópicos”: contatos interétnicos entre indígenas e colonizadores a partir da circulação e uso da mandioca. *Patrimônio e Memória*, São Paulo, v.15, n.1, p. 28-46, 2019.

ARAUJO, J.S.P.; LOPES, C.A. Produção de farinha de mandioca na agricultura familiar. Niterói: Programa Rio Rural, 2009. Disponível em:

<http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/13%20Producao%20de%20farinha%20de%20mandioca.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2020.

BEZERRA, V.S. Farinhas de mandioca Seca e Mista. 1. ed. Brasília: Embrapa, 2006. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11874/2/00079010.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BORGES, F.Q. Comportamento do consumidor de farinha de mandioca: um estudo de mercado em um município do Pará em 2018. Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, v.1, n.1, p. 1-15, 2019.

BRASIL. Instrução Normativa nº 52, de 07 de novembro de 2011 com as alterações da Instrução Normativa nº 58, de 02 de outubro de 2020. Estabelecer o Regulamento Técnico da Farinha de Mandioca. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, [2011]. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/normativos-cgqv/pocs/instrucao-normativa-no-52-de-07-de-novembro-de-2011-farinha-de-mandioca/view>. Acesso em: 22 jan. 2021.

CARDOSO, E.M.R.; MÜLER, A.A.; SANTOS, A.I.M.; HOMMA, A.K.O.; ALVES, R. N. B. Processamento e Comercialização de Produtos Derivados da Mandioca no Nordeste Paraense. Belém: Embrapa, 2001. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/63288/1/Oriental-Doc102.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2020.

CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. Processamento de farinha e fécula de mandioca. Rio de Janeiro: ELETROBRÁS, 2014. Disponível em:

<https://repositorio.iica.int/bitstream/11324/3064/1/BVE17068998p.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2020.

CHISTÉ, R.C.; COHEN, K.O. Estudo do processo de fabricação da farinha de mandioca. Belém: Embrapa, 2006. Disponível em: <https://www.embrapa.br/amazonia-oriental/busca-de-publicacoes/-/publicacao/903120/estudo-do-processo-de-fabricacao-da-farinha-de-mandioca>. Acesso em: 20 jun. 2020.

COÊLHO, J. D. Produção de mandioca: Raiz, farinha e fécula. Fortaleza: Etene, 2018. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/documents/80223/4049480/44_Mandioca.pdf/08b8f0c3-b88b-4d40-d5ec-4e2620bdcde. Acesso em: 17 dez. 2019.

CRUZ, R.B. A farinha de mandioca e suas “inconveniências” na obra de João Daniel. Outros Tempos, Maranhão, v. 10, n. 15, p.37-55, 2013. Disponível em:

https://www.outrostempos.uema.br/OJS/index.php/outros_tempos_uema/article/viewFile/254/173. Acesso em: 20 jan. 2020.

FENIMAN, C. M. Caracterização de raízes de mandioca (*Manihot esculenta* crantz) do cultivar IAC 576-70 quanto à cocção, composição química e propriedades do amido em duas épocas de colheita. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade

de São Paulo, Piracicaba, 2004. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-24112004-080950/publico/cristiane.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2020.

FERREIRA FILHO, J.R.; SILVEIRA, H.F.; MACEDO, J.J.G.; LIMA, M.B.; CARDOSO, C. E.L. Cultivo, processamento e uso da mandioca: Instruções práticas. Distrito Federal: Embrapa, 2013. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/94167/1/Cartilha-Mandioca-2013.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2020.

FILGUEIRAS, G.C.; HOMMA, A.K.O. Aspectos socioeconômicos da cultura da mandioca na região Norte. In: MODESTO JÚNIOR, M.S.; ALVES, R.N.B. (eds.). Cultura da Mandioca: Aspectos socioeconômicos, melhoramento genético, sistemas de cultivo, manejo de pragas e doenças e agroindústria. Brasília: Embrapa, 2016. Cap.1. p.16-48. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1056630/cultura-da-mandioca-aspectos-socioeconomicos-melhoramento-genetico-sistemas-de-cultivo-manejo-de-pragas-e-doencas-e-agroindustria>. Acesso em: 18 dez. 2019.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. FAOSTAT: Countries by commodity. Roma: FAO, 2021. Disponível em:

http://www.fao.org/faostat/es/#rankings/countries_by_commodity. Acesso em: 08 abr.2021.

GALERA, J.M.S.V. Estruturação genética do germoplasma de mandioca através de informações comparativas entre estudos biológicos e antropológicos. 2008. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical) - Instituto Agrônomo, Campinas, 2008. Disponível em:

<http://www.iac.sp.gov.br/areadoinstituto/posgraduacao/dissertacoes/pb1211106.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2020.

GUIMARÃES, F.A.M. A cultura da mandioca no Brasil e no mundo: um caso de roubo da história dos povos indígenas. In: ENCONTRO ESTADUAL DE HISTÓRIA, 8., 2016, Bahia. Anais [...]. Bahia: EEH, 2016. p. 1-11.

HAVERROTH, M. Falando em Farinha. In: SOUZA, J.M.L.; ÁLVARES, V.S.; NÓBREGA, M.S. (eds.). Indicação geográfica da farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul, Acre. Brasília-DF: Embrapa, 2017. Cap. 6, p.99-118.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Indicadores IBGE: Levantamento sistemático da produção agrícola/ Estatística da produção agrícola. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: [https://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_\[mensal\]/Fasciculo_Indicadores_IBGE/2020/estProdAgri_202012.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_[mensal]/Fasciculo_Indicadores_IBGE/2020/estProdAgri_202012.pdf). Acesso em: 23 mar. 2021.

LOBO, I.D.; SANTOS JÚNIOR, C.F.; NUNES, A. Importância socioeconômica da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) para a comunidade de Jaçapetuba, município de Cametá, PA. Multitemas, Campo Grande, v.23, n.55, p. 195-211, 2018.

LORENZI, J.O.; RAMOS, M.T.B.; MONTEIRO, D.A.; VALLE, T.L.; GODOY JÚNIOR, G. Teor de ácido cianídrico em variedades de mandioca cultivadas em quintais do estado de São Paulo. Revista Bragantia, Campinas, v. 52, n. 1, p.1-5, 1993. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/brag/v52n1/01.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2020.

MACIEL, M.R.A.; MING, L.C. A5-530 O cultivo da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.), terra indígena Pareci e Juininha, Mato Grosso, Brasil. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE AGROECOLOGIA, 5., 2015, Argentina. Anais [...]. Argentina: CLA, 2015. p. 1-6.

MAGALHÃES, C. O selvagem. Rio de Janeiro: Livraria Magalhães, 1876. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/182909>. Acesso em: 19 jan. 2020.

MARANHÃO, R.F.A.; BASTOS, S.R.; MARCHI, M.M. Cultura e sociedade no sistema culinário da mandioca no Brasil. *Sociais e Humanas*, Santa Maria, v.28, n.2, p. 54-68, 2015.

MATTOS, P.L.P.; FARIAS, A.R.N.; FERREIRA FILHO, J.R. (eds.). Mandioca: O produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília: Embrapa, 2006. Disponível em: <https://www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura/busca-de-publicacoes/-/publicacao/643719/mandioca-o-produtor-pergunta-a-embrapa-responde>. Acesso em: 22 jan. 2020.

MENDES, V.Q., SANTOS, C.S., VERA CRUZ, M.G.S., SILVA, S.A.M., RAYOL, B.P. Avaliação da cadeia produtiva da mandioca para a farinha de mesa na Vila de Igarapé-Açu, Capitão Poço, Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 9., 2015, Belém. Anais [...]. Belém: CBA, 2015. p. 1-5.

MURRIETA, R.S.S. Dialética do sabor: alimentação, ecologia e vida cotidiana em comunidades ribeirinhas da Ilha de Ituqui, Baixo Amazonas, Pará. *Revista de Antropologia*, São Paulo, v.44, n.2, p.39-88, 2001.

MURRIETA, R.S.S., BAKRI, M.S., ADAMS, C., OLIVEIRA, P.S.S., STRUMPF, R. Consumo alimentar e ecologia de populações ribeirinhas em dois ecossistemas amazônicos: um estudo comparativo. *Revista de Nutrição*, Campinas, v.21 (Supl.), p. 123s-133s, 2008.

NASCIMENTO, R. P. Boas práticas de fabricação de farinha de mandioca. In: MODESTO JÚNIOR, M.S.; ALVES, R.N.B. (eds.). *Cultura da Mandioca: Apostila*. Belém: Embrapa, 2014. p. 153-164.

NASCIMENTO, R.P. Boas práticas de fabricação de farinha de mandioca. In: MODESTO JÚNIOR, M.S.; ALVES, R.N.B. (eds.). *Cultura da Mandioca: Aspectos socioeconômicos, melhoramento genético, sistemas de cultivo, manejo de pragas e doenças e agroindústria*. Brasília: Embrapa, 2016. Cap. 12. p. 208-223.

PASCOAL FILHO, W.; SILVEIRA, G.S.R. *Cultura da Mandioca: Manihot esculenta crantz*. Minas Gerais: Emater, 2012. Disponível em:

https://www.bibliotecaagptea.org.br/agricultura/culturas_anuais/livros/CULTURA%20DA%20MANDIACA%20EMATER%20MG.pdf. Acesso em: 20 jan. 2020.

PORTELLA, A.L. Caracterização do processo produtivo, aspectos da qualidade da farinha de mandioca e percepção dos agentes da cadeia na região central do estado de Roraima. 2015. Dissertação (Mestrado em Defesa Sanitária Vegetal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2015. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/9527/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 23 jan. 2020.

RANGEL, A.H.N.; LEONEL, F.P.; BRAGA, A.P.; PINHEIRO, M.J.P.; LIMA JÚNIOR, D. M. Utilização da mandioca na alimentação de ruminantes. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, Mossoró, v. 3, n. 2, p.1-12, 2008. Disponível em:

<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/download/88/88>. Acesso em: 21 jan. 2020.

RIZZI, R. Mandioca: Processos biológicos e socioculturais associados no Alto Juruá, Acre. 2011. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/279069/1/Rizzi_Roberta_M.pdf. Acesso em: 19 jan. 2020.

RODRIGUES, J. “De farinha, bendito seja Deus, estamos por agora muito bem”: uma história da mandioca em perspectiva atlântica. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v.37, n.75, p.69-95, 2017.

SCARABELOT, M.; SCHNEIDER, S. As cadeias agroalimentares curtas e desenvolvimento local - um estudo de caso no município de Nova Veneza/SC. *Revista Faz Ciência*, Paraná, v. 15, n. 20, p.101-130, 2012.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. Agroindústria: Produção de derivados da mandioca. Brasília: SENAR, 2018. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/214-AGROINDUSTRIA.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2020.

SILVA, A.C.B.; ALVES, M.A.V.; AQUINO, D.T. A importância da produção da mandioca na comunidade de Castainho-Garanhuns-PE. *Breves Contribuciones del I.E.G*, Argentina, v.1, n.22, p. 75-90, 2010/11.

SILVA, A.R. Manejo e Conservação do Solo. In: MODESTO JÚNIOR, M.S.; ALVES, R. N. B. (eds.). *Cultura da Mandioca: Apostila*. Belém: Embrapa, 2014. p. 29-44. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/112346/1/Apostila-Mandioca.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2020.

SILVA, C.M. A produção artesanal e agricultura familiar de Várzea Grande/MT. 2010. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2010. Disponível em:

<https://www.ufmt.br/adr/arquivos/b94d68b0db7b7d1eb63d7c217b83786b.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2020.

SILVA, H.A. Mandioca, a rainha do Brasil?: Ascensão e queda da *Manihot esculenta* em São Paulo. 2008. Dissertação (Mestrado em História) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em:

https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-15122008-160318/publico/HENRIQUE_ATAIDE_DA_SILVA.pdf. Acesso em: 19 jan. 2020.

SIVIERO, A., BAYMA, M.M.A., KLEIN, M.A., PINTO, M.S.V. Produção e comércio da farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul, Acre. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 50., 2012, Vitória. *Anais [...]*. Vitória: SOBER, 2012. p. 1-20.

SOUSA, F.F.; PIRAUX, M. A construção social da qualidade da farinha de mandioca em comunidades rurais na Amazônia paraense. *Novos Cadernos NAEA*, Belém, v.18, n.3, p.199-222, 2015.

TALMA, S.V. Avaliação da qualidade de raízes de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) de diferentes variedades de interesse para as regiões norte e noroeste fluminenses. 2012. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes, 2012. Disponível em: http://www.uenf.br/Uenf/Downloads/PRODVEGETAL_3434_1337887481.pdf. Acesso em: 21 jan. 2020.

TOMICH, R.G.P.; SALIS, S.M.; FEIDEN, A.; CURADO, F.F.; SANTOS, G.G.; TOMICH, T.R. Etnovariedades de Mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) Cultivadas em Assentamentos Rurais de Corumbá, MS. Corumbá: Embrapa, 2008. Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/812121/1/BP78.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2020.

VIANA, B.A.R. Etnobotânica de mandioca em comunidades rurais do município de Belo Campo, BA. 2019. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2019.

Capítulo 3



10.37423/230607933

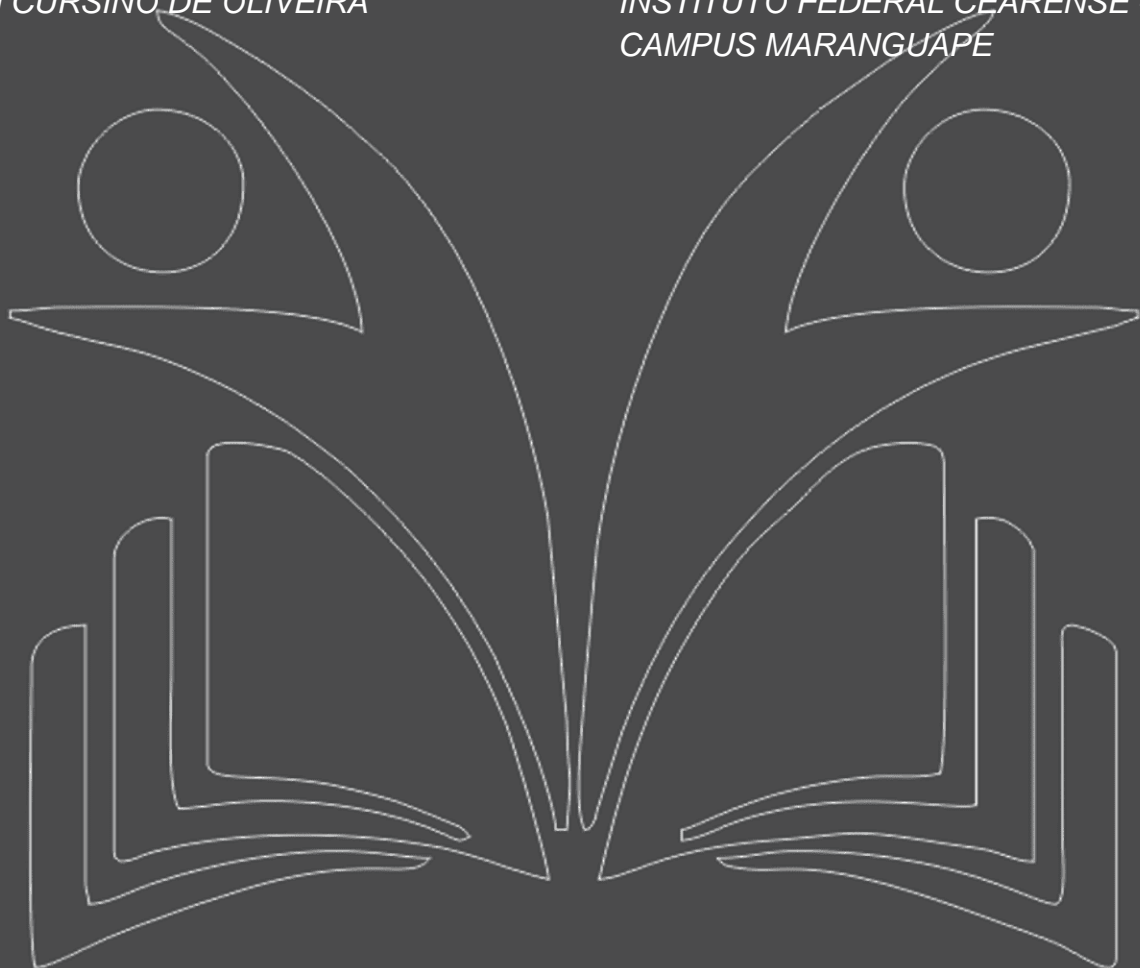
DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS PARA ENSINO DE ROBÓTICA A ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

LUIZ ALBERTO OLIVEIRA LIMA ROQUE

*INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE -
CAMPUS MACAÉ*

DENILSON CURSINO DE OLIVEIRA

*INSTITUTO FEDERAL CEARENSE -
CAMPUS MARANGUAPÉ*



Resumo: A formação de profissionais de educação tecnológica requer a oferta de diversas disciplinas, dentre as quais se destacam aquelas que permitem simular ou reproduzir plantas de fábrica em pequena escala, através de conjuntos didáticos, equipamentos e softwares específicos. Tais simuladores e kits robóticos devem ser acessíveis e eficientes, para facilitar sua aquisição por instituições de ensino. O conjunto educacional Lego Mindstorms - NXT é uma aplicação de custo médio, composta por peças plásticas encaixáveis interligadas a sensores, motores e processador programável, para montagem e controle de robôs análogos a protótipos que atuam em processos industriais. Há simuladores de robótica gratuitos na internet, como Open Roberta Lab, Gears Bot e Ev3 Dev. O aprendizado de linguagens de programação contribui para o aprimoramento de habilidades cognitivas discentes, tornando-os aptos à solução de problemas típicos de automação. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é propor métodos, para desenvolver em alunos dos bacharelados em engenharias de controle e elétrica, e também do curso técnico em automação industrial, a habilidade de construir robôs em conjuntos educacionais (a partir de estudos teóricos e combinações de peças do kit Lego – NXT) e simuladores online, e programá-los em linguagens baseadas tanto nos paradigmas de programação textual, quanto no modelo visual de codificação em blocos, para tornar automática a operação dos modelos robóticos criados. Pretende-se realizar análise comparativa entre as abordagens pedagógicas apresentadas neste artigo, através de métricas específicas.

Palavras-chave: Robótica. Simuladores. Lego. Pedagogia. Análise.

1 INTRODUÇÃO

O crescente avanço tecnológico é evidenciado pela vasta gama de equipamentos e componentes eletrônicos disponíveis no mercado, tanto para o consumidor comum quanto para aplicações industriais. Isto possibilitou um crescimento na automação de processos, que se reflete na utilização cada vez maior de robôs nos empreendimentos. Conforme Roque e Gonçalves (2018), o controle dos robôs requer conhecimento de linguagens de programação específicas, que possibilitem a técnicos e engenheiros escrever códigos capazes de processar as informações coletadas pelos diversos sensores e, de acordo com os valores adquiridos, proporcionar aos atuadores da máquina a realização de tarefas específicas.

Segundo Roque (2018), profissionais oriundos do ensino profissionalizante e tecnológico trabalham com diversas linguagens de programação industriais, como Ladder, Rapid, Diagramas de Blocos de Funções, Texto Estruturado, Lista de Instruções e Grafcet. Apesar da importância destas linguagens, elas são vistas apenas no último ano do ensino técnico e, no máximo em dois períodos durante a graduação em engenharia.

Quanto maior o contato de estudantes de cursos técnicos e engenharia com ferramentas que os possibilitem resolver problemas típicos de processos industriais, como as linguagens de programação orientadas ao controle robótico, mais capacitados os discentes estarão para tratar das questões de automação das empresas. Isto posto, em complemento ao conteúdo teórico, é ideal introduzir, tanto no ensino profissionalizante quanto no tecnológico, os conhecimentos sobre conjuntos didáticos educacionais e simuladores online de processos industriais, os quais possibilitem uma fácil montagem e programação dos robôs.

O conjunto didático Lego Mindstorms NXT interliga peças plásticas que se encaixam a motores, eixos, engrenagens, polias, corrente, sensores (de temperatura, cores, ultrassônicos, pressão, luminosidade, etc.) e a uma unidade central de processamento programável em linguagem de blocos, Java e C, para obter uma aplicação robótica de custo médio, que pode ser utilizada para simular casos típicos de automação industrial.

Assim, o propósito deste trabalho é apresentar métodos que, além da abordagem teórica, utilize simuladores online e o conjunto didático LEGO MINDSTORMS no ensino de linguagens de programação voltadas ao controle de robôs, para estudantes de cursos técnicos e engenharias de automação, integrantes da educação profissionalizante e tecnológica.

O objetivo geral deste projeto é propor métodos de ensino teórico e prático de robótica, que permitam montagem e programação de protótipos, para simular ou representar processos industriais em pequena escala.

Os objetivos específicos do trabalho serão descritos neste parágrafo. Os robôs elaborados serão controlados por códigos desenvolvidos em linguagens como NXT-G, NXT-C, Open Roberta Lab, Gears Code e EV3 Dev, cujos programas permitirão aos estudantes do ensino profissionalizante e tecnológico da área de automação desenvolver habilidades que os permitam solucionar problemas característicos das linhas de produção fabris. As ideias veiculadas neste texto visam desenvolver criatividade e autonomia nos alunos. Espera-se que o caráter lúdico da montagem de robôs, aliado à programação dos protótipos em linguagens textuais e de blocos, os incentivem a elaborar soluções para automação de ampla variedade de processos industriais.

O método aqui apresentado consiste em abordar estudos de casos cuja aplicação seria imediata em diversos empreendimentos. Dada a infinidade de processos industriais existentes, o presente projeto descreverá apenas duas aplicações, elaboradas em conjuntos didáticos e simuladores, abordando os conceitos da linguagem de programação de blocos, além de apresentar seus respectivos códigos de controle.

Em seguida será realizada análise comparativa entre três métodos distintos de robótica, quais sejam: a abordagem teórica; simuladores online; e conjuntos didáticos educacionais. As métricas utilizadas serão baseadas na evolução da média aritmética da disciplina robótica (tanto no ensino técnico em automação quanto no bacharelado em engenharia de controle) nas respectivas turmas, no comportamento ao longo dos anos do tempo médio para realização das avaliações propostas em cada turma e na avaliação dos estudantes de relevantes parâmetros disciplinares (como grau de empatia do docente com a turma, satisfação com o curso e eficiência do aprendizado), informações estas obtidas através de formulários online preenchidos pelos alunos, onde se garante o anonimato aos discentes.

Pretende-se comparar o nível de empatia do professor com a classe, a média aritmética e o tempo de realização das provas nas modalidades de ensino teóricas, através de simuladores e por meio de conjuntos didáticos, para então elaborar inferências relacionadas à eficácia de cada metodologia utilizada no ensino de robótica.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DO TRABALHO

Os processos integrantes deste método para ensino de robótica serão desenvolvidos na plataforma Lego Mindstorms, que possibilita a montagem de protótipos típicos de processos industriais, juntamente com a elaboração de programas em linguagem de blocos que proporcionam a automação dos robôs construídos.

A evolução tecnológica ampliou significativamente a área de atuação das empresas. De acordo com Roque (2018), grande parte dos processos industriais poderia, ao menos parcialmente, receber os benefícios da automação. Consideram-se, por exemplo, fábricas de bebidas, laticínios ou café. Conforme Rosario (2009), alguma das etapas desses processos industriais demandam caixas e esteiras, que colem seus produtos finais. Craig (2010) salienta que esteiras para transporte de produtos em plantas de chão de fábrica, poderiam ser reproduzidos em pequena escala através de robôs programados para levar objetos até recipientes, transportando-os em seguida a determinado setor da empresa. Os assuntos detalhados neste parágrafo evidenciam a necessidade de ensinar estudantes a montar e programar, em conjuntos educacionais e simuladores, robôs esteira e seguidores de trajetórias.

Figura 1 – Robôs autônomos para transporte de carga da Amazon



Fonte: Revista Exame. Acesso: 09/02/2023

Diversos empreendimentos necessitam ainda de empilhar as embalagens contendo seus produtos. Há outra demanda comum, que diz respeito à segurança das instalações quanto à incursão de invasores após o expediente normal de funcionamento da firma. Esses tópicos destacam a demanda por robôs

empilhadores e cães de guarda, que também podem ser montados e programados em kits didáticos e simuladores online.

Outra necessidade de processos industriais remete à separação de produtos de acordo com sua cor. Seria preciso também controlar protótipos para transportarem carga pela fábrica sem colidirem com obstáculos, conforme visto na figura 1.

Segundo Roque e Gonçalves (2018), essas demandas podem ser alcançadas através do uso de sensores de cor e ultrassônicos, utilizando a programação adequada para alcançar a finalidade de separar objetos e transportá-los sem risco de colisão. Os autores também salientam a necessidade de bate-estacas automáticos, como na construção civil, o que pode ser alcançado em pequena escala através de adaptações em robôs construídos e programados por meio de conjuntos didáticos e simuladores.

Dessa forma, as aplicações dos processos industriais aqui citadas justificam a proposição deste artigo, que visa a simulação e construção dos mesmos em pequena escala, a custo acessível, através de protótipos montados a partir de conjuntos educacionais robóticos e simuladores, juntamente com seu adequado controle, a ser desenvolvido nos códigos de programação criados. Antes de montar e programar robôs, é preciso ensinar a teoria de funcionamento e codificação dos mesmos, o que pode ser alcançado através de aulas expositivas teóricas.

2.1 APLICAÇÕES DO ENSINO DE ROBÓTICA

Chagas e Furtado (2019) destacam que o pensamento computacional foi integrado à educação básica brasileira há apenas duas décadas, enquanto a programação de dispositivos é ensinada há mais tempo aos alunos de nível educacional semelhante, em países desenvolvidos. Além disso, ambientes de desenvolvimento integrado não costumam enviar mensagens claras, que permitam depurar com facilidade eventuais erros de programação.

Uma opção para introduzir o pensamento computacional desde a infância, entre 7 e 9 anos de idade, é apresentada por Chagas e Furtado (2019). Trata-se de iniciar a programação de robôs através de ambientes de desenvolvimento integrados (IDE) baseados no paradigma de blocos, como as linguagens de programação Code Dominó, Open Roberta Lab ou NXT-G, que podem ser aplicadas no controle de protótipos, conjuntos didáticos de robótica ou simuladores. Através do paradigma de programação em blocos as crianças terão a oportunidade de desenvolver aspectos lúdicos da codificação, uma vez que por meio de simuladores poderão verificar os resultados de seus comandos, e enxergar com maior facilidade eventuais erros, devido ao aspecto mais amigável da interface de

programação, quando comparada aos ambientes integrados baseados em codificação digitada ou textual.

Souza et al. (2019) defendem que a robótica pode integrar grande parte dos conhecimentos abordados na educação básica. Ribeiro (2007) sugere a amplitude de atuação da robótica educacional em vasta gama disciplinar, como física, matemática, artes, dança, música eletrônica, história, geografia e português.

Devido ao caráter interdisciplinar de robótica, De Castro (2008) salienta a importância de trabalhar o conteúdo desta matéria desde as séries iniciais, com o intuito de incentivar nas crianças o apreço aos estudos, através do caráter lúdico que a disciplina proporciona, possibilitando aos estudantes aprender brincando as diversas áreas do conhecimento que elas travam contato na escola. Roque e Gonçalves (2019) destacam o caráter lúdico do ensino de robótica, que permite aos alunos o aprender brincando, proporcionando significativa contribuição ao aprimoramento dos processos cognitivos discentes em diversas áreas do conhecimento. Dessa forma, evidencia-se a importância do ensino de robótica.

Embora atualmente o ensino de robótica educacional seja uma realidade na educação básica, D'Abreu et al. (2012) salienta que nem sempre isto foi possível. Segundo o autor, nas décadas de 80 e 90 do século XX a robótica educacional era realizada majoritariamente em universidades e centros de pesquisa, e demandava muitos anos. Roque (2018) destaca o elevado preço dos equipamentos de robótica como principal embargo ao desenvolvimento de seu aspecto educacional, juntamente com seu limitado poder de processamento.

Segundo Roque e Gonçalves (2018), a integração em escala muito ampla de circuitos integrados (VLSI) permitiu, no começo do século XXI, a popularização do acesso a microcomputadores. Essa atenuação de custos possibilitou o surgimento de conjuntos educacionais robóticos de custo médio, dentre os quais se destaca a linha Lego Mindstorms, viabilizando a popularização da robótica educacional.

Fernandes (2012) destaca a importância do uso de simuladores no ensino de robótica, como forma de ampliar a acessibilidade a esta relevante disciplina, especialmente para alunos que não tem condições financeiras de arcar com os custos de conjuntos educacionais, os quais podem alcançar mais de três mil reais. Roque (2019) cita diversos simuladores online gratuitos, como Open Roberta Lab, Gears Bot, EV3Dev, VEX e Robot DK, dentre outros.

Os autores, a seguir, apresentam argumentos que enfatizam a necessidade de se estabelecer métricas, para avaliar a eficiência da metodologia aplicada ao ensino de robótica. D'Abreu (2012) pontua a importância de mensurar o grau de satisfação discente com relação ao professor, à pedagogia docente e ao aprendizado adquirido. Ribeiro (2007) considera importante associar a desenvoltura (ou rapidez) na realização de tarefas propostas ao aprimoramento dos processos cognitivos discentes no ensino de robótica. Souza et al. (2019) cita um aspecto que pode indicar aperfeiçoamento na didática aplicada nas aulas de robótica educacional, que é a evolução periódica da média aritmética semestral ou anual dos alunos.

3 METODOLOGIA PARA ENSINO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS ATRAVÉS DE ROBÓTICA EDUCACIONAL

A Metodologia proposta neste artigo foi resultado da experiência docente do autor, desenvolvida durante 12 anos lecionando a disciplina robótica para estudantes da educação federal tecnológica em município do estado do Rio de Janeiro, tanto no curso técnico de automação industrial, quanto nas engenharias elétrica e de Controle de Processos.

A estratégia de ensino baseia-se na possibilidade de reproduzir processos industriais em pequena escala, através de conjuntos robóticos educacionais caracterizados pro custo médio, e também por intermédio de simuladores online gratuitos. Como é preciso embasamento teórico para ensinar os alunos a programar nas diversas linguagens utilizadas pelos ambientes de desenvolvimento integrado (IDE) utilizados, será apresentada a explicação do funcionamento de um processo industrial em pequena escala, considerando os conjuntos educacionais robóticos e simuladores. Quando o autor destas laudas começou a lecionar robótica em sua instituição, o conhecimento apresentado aos alunos era predominantemente teórico, devido ao elevado preço dos conjuntos educacionais, inviabilizando a aquisição de mais unidades pelo Campus onde este método foi aplicado, além do único kit que estava à disposição do professor.

À medida em que o preço dos conjuntos robóticos baixou, as aulas de robótica adquiriram caráter prático, pois a instituição pôde adquirir considerável quantidade de kits educacionais. Com o passar do tempo surgiram simuladores online gratuitos, viabilizando a prática disciplinar pelos alunos em suas residências.

Desde o início do seu magistério em robótica, o autor deste artigo se preocupava em elaborar formas de avaliar a eficácia de sua prática pedagógica disciplinar, para melhor orientar seus alunos no

aprimoramento dos processos cognitivos estudantis. Dessa forma, proporcionou-se aos alunos formulários online ao final de cada ano ou semestre, em suas respectivas turmas, para que eles avaliassem uma métrica, composta por três parâmetros.

Garantindo aos discentes o anonimato na pesquisa, pedia-se a eles que atribuíssem graus, numa escala de 1 a 4 (onde 1, 2, 3 ou 4 são notas que significam insatisfeito, regular, bom e ótimo, respectivamente) aos seguintes quesitos:

- I. **Relacionamento** docente;
- II. **Aprendizado** na disciplina;
- III. **Satisfação** com temas abordados.

Ao final de cada período letivo calculava-se a média aritmética desses parâmetros, para montar gráfico sobre a evolução anual deles, denominados índice de satisfação discente (ISD).

A segunda métrica avaliada foi o **tempo médio** de realização das avaliações por turma, ao final de cada período letivo. Para evitar ansiedade ou desgaste emocional em seus alunos, o autor deste artigo os poupava de saber que o tempo médio gasto por cada turma na realização dos testes era registrado pelo docente, com o intuito de obter a variação temporal por período letivo, e realizar inferências sobre o método para ensino de robótica educacional utilizado.

A terceira e última métrica utilizada foi a evolução temporal da **média aritmética** obtida por cada turma, ao final do respectivo período letivo. Após a análise dessas três métricas, pretende-se elaborar conclusões sobre a eficácia das 3 formas de ensino utilizadas nesta metodologia, que são descritas a seguir.

3.1 PRIMEIRO MÉTODO: EXPLICAÇÃO TEÓRICA DAS LINGUAGENS UTILIZADAS

Nesse método havia somente um conjunto didático educacional à disposição. Dessa forma, somente o docente podia utilizar o kit, enquanto realizava a explanação teórica das linguagens orientadas à programação de robôs, para controlar os processos industriais reproduzidos em pequena escala. Esta etapa abrange a reprodução em pequena escala de nove processos, com imediatas aplicações industriais, cuja solução em linguagem de blocos NXT-G será apresentada em um deles, para servir como ponto de partida à programação dos protótipos desenvolvidos em simuladores online como o Open Roberta Lab.

- a) Seguidor de Trajetória, cuja finalidade é elaborar um código que permita a um veículo seguir automaticamente um caminho previamente estabelecido, caracterizado por determinada cor, cuja leitura é efetuada por sensores de intensidade luminosa;
- b) Empilhador, que proporciona o arranjo automático de embalagens;
- c) Explorador, cujo processo é responsável por transportar carga sem risco de colisões;
- d) Separador de Cores, cuja função é separar produtos conforme suas respectivas cores;
- e) Vigilante, com o objetivo de impedir a entrada de estranhos nas dependências da empresa, alertando os intrusos sobre sua invasão e imobilizando-os, caso seja necessário;
- f) Bate Estacas, processo utilizado para enterrar vigas no chão através de forte pancada;
- g) Patinete, que consiste em prancha plástica com compensação automática de movimentos, destinada ao transporte humano;
- h) Esteira Industrial, elaborado para realizar transporte de carga em objetos fabricados;
- i) Limpador Automático, para limpar ambientes industriais cujo acúmulo de poeira ou umidade alteraria grandezas adquiridas por sensores óticos, capacitivos ou ultrassônicos.

3.1.1 BATE ESTACAS

Figura 2 – Bate Estacas



Fonte: Própria

O processo bate estacas é simulado através do protótipo da figura 2. Uma das aplicações imediatas deste processo seria a construção civil, que necessita de fixar estacas durante a construção de edificações. A utilização de robôs para bater estacas reduziria os custos com a mão de obra, devido à automação do evento. O programa controlador do bate-estaca (figura 3) é simples, cuja elaboração ocorreu na linguagem visual NXT-G, baseada em programação de blocos.

Figura 3 – Programa do Bate Estacas



Fonte: Própria

Salienta-se que neste primeiro método orientado ao ensino de robótica, apenas o docente realizava a programação, devido ao fato de haver somente um conjunto didático disponível em todo o instituto de educação profissionalizante. As avaliações eram teóricas, baseadas em experimentos realizados pelo professor. Apesar de o docente cultivar o saudável hábito de desenvolver boas relações com seus alunos, ciente que tal postura os motivaria a aprimorar seus processos cognitivos durante as aulas e em casa, os discentes não estavam muito satisfeitos com a metodologia utilizada, devido ao caráter predominantemente teórico abordado. Por esse motivo, os parâmetros avaliados pelos alunos na primeira métrica receberam as seguintes avaliações, obtidos respectivamente nos quatro primeiros anos de docência deste autor:

- 1) Relacionamento: conceitos 2 (regular), 2, 3(bom) e 3.
- 2) Aprendizado: conceitos 2 (regular), 2, 2 e 2.
- 3) Satisfação: conceitos 2 (regular), 2, 2 e 2.

Com relação às métricas estabelecidas pelo docente, o tempo médio de realização das avaliações em sala de aula nos quatro primeiros anos lecionando a disciplinas robótica foi igual a 150, 146, 142 e 140 minutos, respectivamente. Já a média anual das turmas em relação aos quatro primeiros anos de magistério em robótica foi 7, 7.2, 7.3 e 7.5, respectivamente.

3.2 SEGUNDO MÉTODO: REALIZAÇÃO DAS PRÁTICAS DE ROBÓTICA PELOS ESTUDANTES

Durante os quinto, sexto, sétimo e oitavo anos lecionando robótica, houve a possibilidade de o docente adquirir conjuntos educacionais através de recursos próprios, e também institucionais. A pedagogia utilizada continuou a abordar os processos descritos no primeiro método. A diferença é que nesta etapa foram disponibilizados progressivamente um conteúdo cada vez maior de robôs para realização das práticas de montagem e programação dos processos industriais em pequena escala.

No quinto ano houve um conjunto didático educacional para cada 4 alunos, enquanto que durante o sexto ano esta relação foi aperfeiçoada, passando de um kit para cada três discentes. Já no sétimo ano verificou-se a oferta de um robô para cada 2 alunos. Por outro lado, o oitavo ano de ensino em robótica caracterizou-se por disponibilizar um protótipo por aluno. Essa evolução nas atividades práticas refletiu-se nas métricas discentes, conforme seguinte avaliação, respectivamente realizada nos anos 5, 6, 7 e 8 de aplicação da disciplina:

- 4) Relacionamento: conceitos 4 (ótimo), 4, 4 e 4.
- 5) Aprendizado: conceitos 3 (bom), 3, 4 (ótimo) e 4.
- 6) Satisfação: conceitos 3 (bom), 3, 4 (ótimo) e 4 (ótimo).

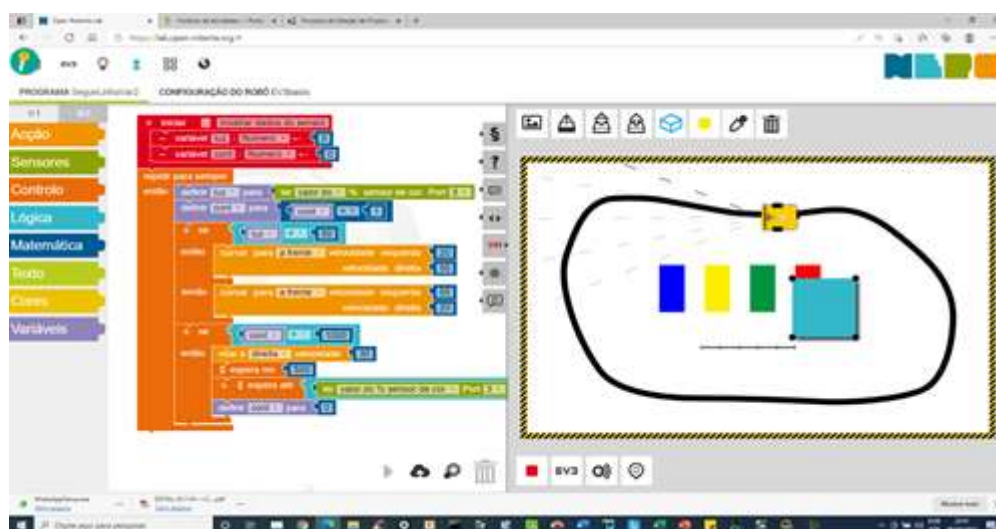
Com relação às métricas estabelecidas pelo docente, o tempo médio de realização das avaliações em sala de aula nos quatro anos seguintes lecionando a disciplinas robótica foi igual a 137, 132, 126 e 120 minutos, respectivamente. Já a média anual das turmas em relação aos quinto, sexto, sétimo e oitavo anos de magistério em robótica foi 7.6, 7.7, 7.8 e 7.9, respectivamente.

3.3 TERCEIRO MÉTODO: REALIZAÇÃO DAS PRÁTICAS DE ROBÓTICA COM SIMULADORES

Durante os quatro últimos anos lecionando robótica, houve o docente tomou conhecimento de simuladores gratuitos de robótica, disponibilizados online. Assim, o professor passou a utilizar em sua prática pedagógica a aplicação de simuladores, além da abordagem teórica, e através de conjuntos educacionais. Com o uso de simuladores, abriu-se um novo horizonte no magistério de robótica, possibilitando aos alunos montar e programar em suas residências os processos descritos no primeiro método. Um dos processos descritos no primeiro método será apresentado na figura 4, que é o módulo seguidor de trajetória, realizado através do simulador online Open Roberta Lab, baseado na linguagem Java, cujo acesso é efetuado pelo endereço <https://labopen-roberta.org> em navegador da internet.

O aperfeiçoamento das atividades práticas viabilizado pelo uso de simuladores refletiu-se nas métricas discentes, de acordo com a avaliação dos alunos, que ocorreu durante os anos 9, 10, 11 e 12 de aplicação da disciplina, respectivamente:

Figura 4 – Simulação do seguidor de linha com meia volta



Fonte: Própria

- 1) Relacionamento: conceitos 4 (ótimo), 4, 3 e 3.
- 2) Aprendizado: conceitos 4 (ótimo), 4, 3 e 3.
- 3) Satisfação: conceitos 4 (ótimo), 4, 3 e 3.

Com relação às métricas estabelecidas pelo docente, o tempo médio de realização das avaliações em sala de aula nos quatro últimos anos lecionando a disciplinas robótica foi igual a 115, 113, 110 e 108 minutos, respectivamente. Já a média anual das turmas em relação aos quatro últimos anos de magistério em robótica foi 8, 8.3, 8.4 e 8.5, respectivamente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção começa pela apresentação das métricas aferidas durante os quatro primeiros anos do magistério em robótica, mostrando tabelas e respectivos gráficos dos valores obtidos.

Tabela 1 - Evolução anual das métricas propostas

Tópico avaliado	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Relaciona- mento	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3
Aprendi- zado	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	3	3
Satisfação	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	3	3

Tempo de Realização de Provas (minutos)	150	146	142	140	137	132	126	120	115	113	110	108
Médias aritméticas anuais	7	7,2	7,3	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8	8,3	8,4	8.5

Fonte: Própria

A tabela 1 apresenta a evolução anual das métricas propostas neste artigo, para avaliação dos três métodos para ensino de robótica educacional aqui utilizados.

O gráfico 1 apresenta a visualização em barras da evolução anual da métricas para avaliação dos três métodos de ensino de robótica educacional aqui utilizados.

Percebe-se aumento das médias aritméticas anuais das turmas onde se lecionou robótica. Nota-se também que o tempo de realização das provas diminuiu ao longo dos anos. Entre os anos 2010 e 2019 houve considerável progresso nos quesitos satisfação, aprendizado e relacionamento com as turmas. Entretanto, essas métricas foram reduzidas em 2020 e 2021.

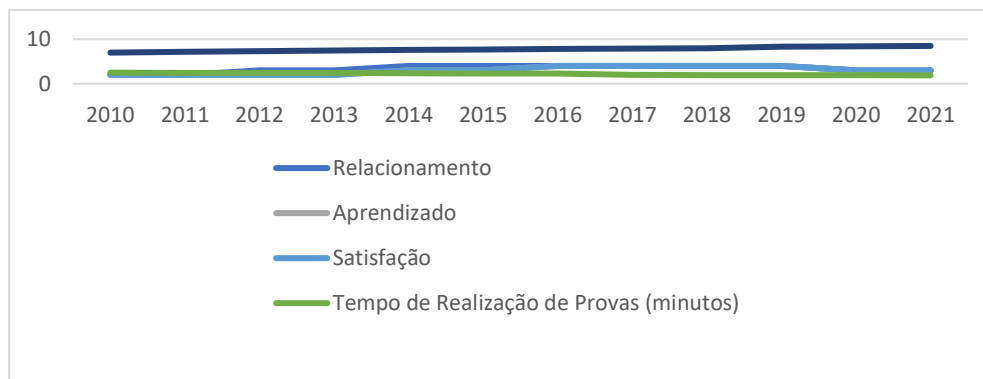
Gráfico 1 – Visualização em gráfico de barras da evolução anual das métricas propostas



Fonte: Própria

O gráfico 2 apresenta a visualização em gráfico de linhas da evolução anual da métricas para avaliação dos três métodos de ensino de robótica educacional aqui utilizados. As mesmas observações realizadas para o primeiro gráfico se aplicam ao segundo.

Gráfico 2 – Visualização em gráfico de linhas da evolução anual das métricas propostas



Fonte: Própria

As métricas utilizadas para avaliação dos três métodos de ensino revelaram progressivo aumento, tanto da ótica docente, quanto através do ponto de vista discente. Os três métodos utilizados não são excludentes, porém complementares. Durante a primeira etapa da metodologia observou-se avaliações regulares para as métricas satisfação, relacionamento e aprendizado, juntamente com maior tempo para as avaliações e médias aritméticas menores.

Porém, o segundo método inaugurou a possibilidade dos alunos realizarem as práticas em robótica, tendo reflexos diretos na avaliação estudantil com relação a satisfação, relacionamento e aprendizado, uma vez que as modificações inseridas nesta etapa possibilitaram aos discentes assumir o protagonismo dos processos de construção de conhecimento disciplinar, pois eles passaram a verificar diretamente nos protótipos os efeitos dos códigos de controle elaborados pelos estudantes. Constatou-se também no segundo método elevação das médias aritméticas, uma vez que se ampliou o aprendizado verificado pelos alunos. Como os estudantes aprimoraram seus processos cognitivos, o tempo gasto na realização das avaliações foi reduzido.

Durante a aplicação do terceiro método, os estudantes contemplaram a possibilidade de realizar práticas robóticas através de simuladores gratuitos online, ampliando ainda mais a satisfação deles com a disciplina, o que pode ser verificado no progressivo aumento dos graus atribuídos aos quesitos satisfação, aprendizado e relacionamento, juntamente com o a elevação das médias e redução do tempo de realização das avaliações.

Entretanto, nos anos de 2020 e 2021 foi verificada atenuação das métricas satisfação, relacionamento e aprendizado, talvez devido à pandemia causada pelo Covid-19, que inaugurou a realização do ensino remoto emergencial, impedindo os alunos de continuarem a desenvolver seus conhecimentos diretamente nos conjuntos educacionais, e de se relacionarem no mesmo local com o professor, como

ocorre no ensino presencial. Com isso os alunos passaram a depender somente dos simuladores para a construção de conhecimentos em robótica, limitando o aperfeiçoamento de seus processos cognitivos. Apesar disso, o tempo de realização de provas continuou a diminuir, e as médias mantiveram crescimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As métricas utilizadas para avaliação dos três métodos de ensino revelaram progressivo aumento do aprendizado, tanto da ótica docente, quanto através do ponto de vista discente. Os três métodos utilizados não são excludentes, porém complementares. Durante primeira etapa da metodologia utilizou-se pedagogia estritamente teórica. Quando se estendeu a possibilidade de utilizar conjuntos educacionais aos alunos, durante o segundo método de ensino, eles ampliaram aprendizado, médias e satisfação com a disciplina, revelando a importância do caráter prático no ensino de robótica. Com o advento do uso de simuladores online, os discentes tiveram a possibilidade de realizar práticas em casa, ampliando ainda mais seu aprendizado, bem como o rendimento na disciplina, o que pode ser verificado nos gráficos de evolução temporal das métricas utilizadas na avaliação dos três métodos de ensino. Dessa forma, depreende-se que os três métodos são complementares, e a eficiência do aprendizado aumenta quando os alunos têm a possibilidade de realizar práticas de robótica tanto na instituição, através de conjuntos didáticos, quanto em casa, por meio de simuladores. Assim, conclui-se que o melhor dentre os três métodos apresentados é o terceiro, que agrega às duas primeiras formas de ensino a possibilidade de os alunos utilizarem simuladores.

REFERÊNCIAS

- CHAGAS, D.; FURTADO, E. Computational Thinking in Basic Education in a Developing Country Perspective. Research & Innovation Forum 2019, Springer Proceedings in Complexity, pp 135-150. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-30809-4_14> Acesso: 12/02/2023.
- CHAGAS, D.; FURTADO, E. Code Dominó - Linguagem de programação tangível e expansível para Educação STEM A. Nuevas Ideas en Informática Educativa, Volumen 15, p. 62 - 70. Santiago de Chile. Disponível em: <
https://www.researchgate.net/profile/Daniel-Chagas-10/publication/340418652_Code_Domino_-_Linguagem_de_programacao_tangivel_e_expansivel_para_Educacao_STEM/links/5e87c85a4585150839bd3489/Code-Domino-Linguagem-de-programacao-tangivel-e-expansivel-para-Educacao-STEM.pdf> Acesso: 12/02/2023.
- D'ABREU, J. V. V.; RAMOS, J. J. G.; MIRISOLA, L. G. B.; BERNARDI, N. Robótica educativa e pedagógica na era digital. Anais do II Congresso Internacional TIC e Educação. Lisboa/ Portugal, 30 nov. – 2 dez, 2012. Disponível em:
<<https://www.http://www.informaticaeducativa.com.br/artigos/Aula%204/ROB%C3%93TICA%20EDUCATIVAPEDAGOGICA%20NA%20ERA%20DIGITAL.pdf>>. Acesso em: 13/06/2022.
- DE CASTRO, V. G. RoboEduc: especificação de um software educacional para ensino da robótica às crianças como uma ferramenta de inclusão digital. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Computação) – Faculdade de Engenharia de Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/15217>>. Acesso em: 13/06/2022.
- EXAME. Amazon anuncia robô de galpão totalmente autônomo e que reconhece humanos. Disponível em: < <https://exame.com/tecnologia/amazon-anuncia-seu-primeiro-robo-de-galpao-totalmente-autonomo-e-que-reconhece-humanos/>>. Acesso: 09/02/2023.
- FERNANDES, C. S-Educ: um simulador de ambiente de robótica educacional em plataforma virtual. Dissertação (Mestrado em Automação e Sistemas) – Faculdade de Engenharia de Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2012. Disponível em: <
<http://www.natalnet.br/lars/wtdr2012/pdf/106513-W.pdf>>. Acesso em: 13/06/2022.
- RIBEIRO, C. R. Robô Carochinha: Um estudo qualitativo sobre a robótica educativa no 1º ciclo no ensino básico. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Portugal, 2007. Disponível em:
<<https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6352>>. Acesso em: 13/06/2022.
- ROQUE, L. A. O. L. R. Automação de processos com linguagem ladder e sistemas supervisórios. Rio de Janeiro: GEN – LTC, 2018.
- ROQUE, L. A. O. L. R.; GONÇALVES, V. E. Introdução ao kit robótico Lego EV3 – Programe seus robôs com linguagem de blocos. São Paulo: Casa do Código, 2018.

ROQUE, L. A. O. L. R.; GONÇALVES, V. E. Programando robôs Lego com linguagens NXC e NXT-G. Editora Itacaiunas. 2019. Belém – PA.

SOUZA, A. H. G; PINHEIRO, A. M. C; MORAES, A. A. C.; SANTOS, D. M. G.; ZAGO, G. M. P.; OLIVEIRA, S. C.; MENDES, V. F. Metodologias de ensino aplicadas a robótica educacional. Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente. Ouro Preto/ MG, 27-30 out, 2019. Disponível em: < https://www.researchgate.net/profile/Victor-Mendes-4/publication/338198905_Metodologias_de_Ensino_Aplicadas_a_Robotica_Educacional/links/5e98385d92851c2f52a696ea/Metodologias-de-Ensino-Aplicadas-a-Robotica-Educacional.pdf >. Acesso em: 13/06/2022.

Capítulo 4



10.37423/230607934

RELATO DE CASO: INTOXICAÇÃO AGUDA POR INGESTÃO DE TOLUENO

Rafael Faleiro de Brito

Universidade de Brasília

Jeanne Priscila Santos

Universidade de Brasília

Italo Dias De Sousa Paes Landim

Universidade de Brasília



INTRODUÇÃO:

O tolueno é uma substância tóxica presente em materiais como tintas, solventes, produtos de limpeza, colas, entre outros, sendo comum o uso dessa substância como droga volátil. Algumas complicações da intoxicação por tolueno são: acidose metabólica, hipocalemia, hipercloremia e rabdomiólise que podem evoluir para acidose tubular distal (tipo 1).

OBJETIVO:

Relata-se um caso de uma paciente com a suspeita de intoxicação por ingestão de tolueno, no qual é possível observar as repercussões clínicas desse fato, bem como conduta terapêutica e o desfecho.

MÉTODO:

O trabalho baseia-se na análise do prontuário de uma paciente com histórico de intoxicação com tolueno submetida à terapia intensiva no HUB.

RESULTADOS:

Paciente do sexo feminino de 34 anos, moradora de rua, encaminhada por acompanhante ao hospital devido quadro de hematêmese e torpor associado à pouca resposta externa após suspeita de ingestão de Tíner (tolueno). Foi transferida para a UTI e, no momento da admissão, a paciente encontrava-se em grave estado geral, com hemodinâmica instável tendendo à hipotensão. Além disso apresentava os seguintes distúrbios: hiperglicemia, hipernatremia, hipocalemia importante e hipofosfatemia. A gasometria indicou acidose metabólica importante com AG aumentado. No primeiro dia de internação foi realizada endoscopia digestiva alta que identificou esofagite severa com sinais sugestivos de evolução para esôfago negro, o que corrobora com a história relatada de intoxicação exógena por tolueno. No final do primeiro dia de internação constatou-se elevação significativa de CPK, sugerindo rabdomiólise pela intoxicação pelo tolueno. Secundária à rabdomiólise, a paciente apresentou piora da função renal por lesão tubular (Necrose Tubular Aguda) por depósitos de pigmentos de mioglobina. Durante a internação a paciente fez uso de antibioticoterapia empírica pela leucocitose, picos febris, PCR aumentado, instabilidade hemodinâmica e ausência de foco infeccioso bem definido. Até o terceiro dia de internação, a paciente foi submetida ao uso de noradrenalina e vasopressina. Além disso, medidas para controle dos distúrbios hidroeletrólíticos foram tomadas em diversos momentos da internação, com reposição de eletrólitos, hidratação venosa e uso de espironolactona.

No quarto dia de internação, foi realizada TC de crânio que mostrou sinais de isquemia difusa, edema, hipertensão craniana e hiperatenuação difusa do sistema venoso encefálico. A paciente não apresentava reflexos de tronco encefálico e foi aventada a hipótese de morte encefálica no quinto dia de internação.

CONCLUSÕES:

A literatura atual não apresenta muitas informações sobre as complicações e manejo da intoxicação por ingestão de tolueno, por ser mais rara em relação à inalação. Aqui, é possível identificar os desafios envolvidos no manejo dessa intoxicação, uma vez que não há antídoto para essa substância, restringindo o tratamento ao suporte intensivo das complicações.

Capítulo 5



10.37423/230607936

MACHADO DE ASSIS E A EDUCAÇÃO NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX

Maria Luiza Gomes Vasconcelos

Faculdade de Inhumas - FACMAIS



Resumo: O presente texto em sua versão final pretenderá investigar e analisar como se apresenta à formação intelectual de alguns personagens, e simultaneamente perceber como se dá essa formação na sociedade moderna, prioritariamente na segunda metade do século XIX, através da escrita de Machado de Assis em algumas crônicas e romances da fase Realista. O personagem burguês machadiano apresenta uma formação intelectual concomitante à realidade concebida (ou desenvolvida) pela sociedade educacional moderna da segunda metade do século XIX.

INTRODUÇÃO: UM PEQUENO PERCURSO EM MACHADO

A escolha pelo século XIX, mais propriamente a segunda metade do citado século, não foi aleatória, parte das inquietações do presente e a procura de respostas a partir das construções destinadas à Educação no referido período, marco inconteste de grandes transformações em âmbito mundial e que mudariam toda a sociedade.

Conforme Carvalho (2008), durante o Império, ainda que existissem cursos regulares como medicina, direito e engenharia, tais Escolas não conformavam o cerne intelectual no Brasil, consistindo, antes em espaços de socialização de jovens da elite, sobretudo no caso das Escolas de Direito, para ocupação de cargos públicos. Na prática, portanto, eram instâncias de jogo político, mais do que agências de produção intelectual e inovação técnico-científica.

Machado de Assis é considerado por muitos críticos e estudiosos um dos melhores romancistas brasileiros, e à medida que sua obra vai sendo estudada e analisada com diversificadas interpretações, apreende-se quão vasta probabilidade de novos enfoques pode se averiguar em seus escritos.

O reconhecimento do valor da ficção machadiana se fez em vida do autor, pois os principais críticos literários do seu tempo, Sílvio Romero e José Veríssimo, definiram as linhas mestras de sua fortuna crítica. Considerado um escritor profundo, introspectivo, universal, Machado foi consagrado pela crítica, assim a mesma ênfase na excelência da sua escrita, qualidade que conquistou o consenso de todos os leitores, dando margem a juízos diferenciados, conforme o critério fosse nacionalista ou estético.

A crítica posterior a Sílvio Romero enfatizou com exemplo a presença do Brasil, sobretudo do Brasil fluminense, escravista e patriarcal, em toda a obra de Machado. O historicismo sociológico, depois de se tornar escasso o patriotismo romântico, passou a considerar como substância mesma das situações e das personagens construídas pelo romancista.

Os vários métodos de interpretação do texto ficcional já acresceram lastro suficiente teórico para não se regredir a visões estereotipadas de um dos criadores considerados mais complexos da literatura brasileira. A escrita de um grande narrador trava luta com certas vertentes psicológicas e estilísticas do seu meio e de seu tempo, buscando em seu ponto de vista a representação, rearticulação e julgamento da matéria de sua observação: a sociedade burguesa. A fortuna crítica de Machado de Assis ajuda a rever o mapeamento do seu universo e leva a compreensão do pathos e do ethos¹ peculiar que lhe deram voz inconfundível perante diversos narradores brasileiros.

A íntima relação entre o escritor e a sociedade brasileira do seu tempo começou a ser desvendada mediante exploração sistemática de sua biografia. A primeira foi escrita em 1936, pela romancista Lúcia Miguel Pereira, e teve como foco o homem machadiano com suas peculiaridades de temperamento e caráter. Essa interpretação da romancista tem mérito de fundir classe social, posição do indivíduo e estrutura sem inflar nenhum dos componentes.

Machado de Assis transfere para o narrador o princípio da universalização da cultura, já que este dispõe do todo da tradição ocidental e a maneja com espetacular desenvoltura, marcada, contudo, por certa indiferença por essa cultura tomada e logo deixada de lado, por força de uma irreverência acrítica de um homem culto que prefere analisar o estoque de coisas humanas, desprezando o acúmulo da Ilustração.

Na imensa bibliografia machadiana, situa-se entre uma das melhores críticas Alfredo Bosi, sua proposta é uma abordagem flexível, interessada na diferença e na singularidade. Isso talvez se deva ao fato de a literatura machadiana assumir diferentes formas, ora coincide com a ideologia de seu meio imediato, ora distancia de forma crítica. Machado retrata com fidelidade os tipos característicos da sociedade fluminense no final do século XIX. Sua compreensão, assim como seu estilo não se limita ao contexto histórico e geográfico, e seus personagens vão mais além, pois constrói os personagens de forma elaborada com traços individuais e pessoais, e ainda as relações são marcadas assimetricamente.

Machado é um homem que está sempre à frente de seu tempo, não crê no evolucionismo, seu estilo parece ser formalmente ameno, muitas vezes salpicado de ironia, indiferente às promessas da modernização ideológica. Dessa forma torna-se importante um estudo analítico referente à formação dos personagens burgueses no que concerne ao intelectualismo, e concomitante, para que se tenha uma compreensão mais plena, necessitar-se-á de estudar a sociedade intelectual vigente no período representado pelo autor em estudo.

É de grande interesse de este projeto buscar por meio de estudos e pesquisas a formação intelectual de alguns personagens machadianos e apreender a imagem relativa a esta concepção na sociedade brasileira moderna através de estudos e análises bibliográficas e documentais a fim de compreender a relação entre a literatura machadiana e a realidade da sociedade moderna.

Embora se encontre um vasto estudo sobre a vida e obra de Machado de Assis, ainda considera-se a análise de sua obra um tema contemporâneo, desse modo pretende-se averiguar para o estudo em questão o entrosamento entre a educação e a literatura, uma vez que são intrinsecamente ligadas, e

assim perceber a formação intelectual do personagem burguês e a educação na segunda metade do século XIX.

Buscar-se-á desse modo estudar a formação intelectual do personagem burguês em algumas obras machadianas e de que forma apresenta-se na sociedade moderna essa formação intelectual.

METODOLOGIA

Para desenvolver o trabalho será necessário pesquisar em variadas obras teóricas, romances, contos, crônicas, revistas, documentos, artigos, dentre outros. Entre os autores a serem utilizados pode-se citar: Auerbach (1974); Azevedo (1971); Batista (2003); Barboza Filho (1999); Bosi (1992, 2007); Campi (1999); Candido (2000); Canezin (2001); Chalhoub

(2003); Coelho (1996); Elias (1998); Gramsci (2002); Manacorda (1989); Machado de Assis

(2011/2012); Magalhães Júnior (2008); Nepomuceno (2006); Ternes (2006); Schwarz (1977, 1990); Romero (1954); Wellek, Warren (1971), dentre inúmeros outros não menos importantes, mas imprescindível para o entendimento e aprofundamento ao tema.

Para uma melhor apreensão do tema, percorrer-se-á pela história da educação no Brasil, mesmo que ainda de modo superficial, e posteriormente será aprofundado no decorrer da tese. A ação jesuítica fez parte da empresa colonial e esta, por sua vez atuou como instrumento de acumulação primitiva de capital. Trata-se do movimento de transição do feudalismo para o capitalismo na Europa e que na colônia teve que criar condições de sustentação, levando em conta suas especificidades.

UM POUCO SOBRE EDUCAÇÃO NO BRASIL

O primeiro século de colonização do Brasil foi a “preparação de terreno” para o que viria a se configurar como educação durante todo o período colonial, e o período quinhentista foi o palco de atuação da missão evangelizadora jesuítica na colônia, e trazia em seu interior um caráter educacional e evangelizador.

A obra de José de Anchieta atuou no sentido de tornar possível a aculturação dos povos primitivos habitantes das terras recém-descobertas favorecendo a vitória do modelo econômico europeu na América. A pedagogia de Anchieta através de sua obra (o teatro, a poesia e o catecismo), consistia em desenvolver algumas estratégias que agissem além das escolas para ensinar os fundamentos da fé aos seus alunos. Desta forma conseguiu realizar a sujeição e a dominação dos povos nativos.

A educação brasileira teve a ação dos jesuítas em sua construção no intuito de colonizar, bem como catequizar o território descoberto, e esta atuação influenciou até o período Republicano que naquele momento do país seiscentista estavam institucionalizando a educação através da criação de colégios para oferecer gratuitamente ensino secundário de humanidades o que atendia por demais à exigência da sociedade da época aristocrática e escravocrata.

Depois no final séc. XVI apresentou exemplos de planos de estudo com o *Ratio Studiorum*² que dava o suporte para o acompanhamento dos estudos desenvolvidos pela Companhia de Jesus, tornando-se um marco histórico que iria servir de subsídio para os currículos futuros.

Com a troca de interesses entre a Coroa e a Companhia de Jesus, que mantinha a ação jesuítica no Brasil passa a trajetória educacional de meados do século XVI até o século XVIII, assim objetivo modifica-se passando a não ter mais interesse na presença dos jesuítas como colonizadores ou mesmo educadores. Assim a educação passa a ser regida pelas leis vindas de Portugal através das Reformas Pombalinas, legitimadas pela Legislação Pombalina.

A mudança na educação no Brasil acontece certamente pelo fechamento dos colégios dos jesuítas, bem como a partir desta ocasião passa a ser ensinada a língua portuguesa como sendo língua oficial, o latim continua sendo ensinado, mas de forma resumida e através da língua materna, dando ênfase ao que era nacional, porém contraditoriamente ocorre a proibição de se falar a língua existente no Brasil da época: a Tupi. A metodologia principal de ensino era ministrar aulas régias e para meninos e por professores concursados, em concursos públicos com o controle do Estado português, cria-se o subsídio literário como maneira de controlar a produção de cana e a arrecadação advinda dela, incentivando o ensino.

No Império brasileiro já se apreende um fortalecimento de um espírito nacionalista, voltado para a construção de uma legislação que legitime o poder do imperador e da nova nação em pleno século XIX, incide dessa forma o sistema dual, no qual a nação se responsabiliza pelo nível secundário e universitário e as Províncias, embora sem recursos, assumem o ensino das primeiras letras e os cursos de formação de professores como obrigatórios.

Embora o discurso fosse da construção de uma sociedade livre e formada para o emprego, a disseminação da educação era bastante centralizada, a sociedade brasileira apesar de buscar este espírito de universalização do conhecimento, era bastante desigual, dividida em escravos e índios, tidos como “coisas”, em homens livres e pobres, como “plebe”, e os senhores e proprietários como “povo”.

Ainda por volta do século XIX tem-se a contribuição dos estudos de Pestalozzi com o método intuitivo, além da marca das aulas régias nos espaços domésticos de ensino. Aos poucos se percebe uma convergência genérica a diminuição do papel da Igreja na autoridade da educação e um crescimento do papel do Estado.

O processo de escolarização e instituição tem o Colégio Pedro II, com o curso regular e seriado de estudos literários e científicos, mas a escassez de vagas nas escolas dessa época e a diferença entre a qualidade do que era ensinado entre o ensino primário e secundário, separavam muitos do nível universitário e da condição de buscar melhoras sociais, toda ação educacional era controlada no início do século XIX pela indicação de vigilantes através das Inspetorias.

É bem verdade que no século XIX a separação entre os campos político e intelectual não se completara, mesmo em lugares onde a Universidade já existia (FINK; LEONARD; REID 1996 citado por CARVALHO, 1998). E o que se convencionou chamar de “intelectual” era o letrado que, por aquela época, começava a ampliar sua margem de autonomia em relação ao poder, animando uma incipiente *opinião crítica* que será determinante da moderna história da *intelligentsia* ocidental (MANNHEIM, 1956 citado por CARVALHO, 1998). As Academias francesas ilustram bem esse percurso, pois, tendo sido organizadas sob o Antigo Regime, momento em que vigorou maior identificação entre sábios reis, foi mantido na era napoleônica e mesmo depois dela, no contexto da Restauração; já aí com tonalidade um tanto distinta, inclusive pela incorporação de intelectuais de extração social mais baixa, cuja chegada àquelas agências era sintomática das mudanças observadas na relação entre o Estado e a opinião. (AUERBACH, 1974).

Tal modelo de organização da inteligência espalhou-se pela Europa e alcançou o Brasil, onde, ao longo de todo o século XIX, Academias e Institutos constituíram-se em espaços de animação intelectual e de construção de ideologias profissionais, decisivas, como se sabe, para o estabelecimento de jurisdição sobre áreas do saber até então reivindicadas por “práticos” – *rábulas*, no caso de advogados; *curandeiros*, no de médicos e *mestres-de-obras*, no âmbito da construção civil. Portanto, mais do que as Escolas, foram àquelas agências que conferiram estatuto de profissão ao exercício das artes liberais no Brasil (COELHO, 1999).

Além disso, pode-se dizer que a proliferação das Academias sob o Império foi parte de uma política devotada à ampliação da esfera estatal, mediante o incremento dos quadros do funcionalismo e a democratização do acesso a eles, principalmente no ramo militar (MOTTA, 1976); a extensão da instrução pública referida à formação técnica de artífices e gráficos – do que é exemplo a criação do

Imperial Instituto Artístico – e a construção de espaços de organização de intelectuais e artistas sob o padrão dominante no continente europeu.

Assim, como realidade típica dos Estados ampliados do período da Restauração, a reprodução das Academias no século XIX, na Europa como no Brasil, atesta, no plano cultural, o andamento de uma modernização em compromisso com o passado (GRAMSCI, 2002). Se, no continente europeu, as dinastias monárquicas restauradas não lograram cancelar a novidade introduzida pelas forças sociais do Terceiro Estado – e o recrutamento alargado das Academias conota transformações intersticiais ou “moleculares” em curso naquelas sociedades – no Brasil, caso mais recessivo de revolução passiva (WERNECK VIANNA, 1997), a iniciativa do Poder Moderador em organizar agências intelectuais apropriou um movimento de modernização, sob controle político do Imperador.

De modo que, pensar a organização dos intelectuais brasileiros no século XIX impõe atentar para o processo de centralização do poder, cuja trajetória compreendeu uma ampliação do escopo do Estado, ao definir como de interesse público a produção das ciências e das artes no Brasil. Tal fato, em última análise, evidencia a força diretora da tradição, na medida em que implicou atualizar, em pleno Oitocentos, a velha matriz do absolutismo português, segundo a qual o Rei busca incrementar seu poder sem confrontar diretamente as classes senhoriais, agregando, para tanto, outros espaços, materiais e simbólicos, que o direito tradicional não poderia disputar (HESPANHA, 1994; BARBOZA FILHO, 1999). No contexto do renascimento lusitano, isso se traduziu na incorporação de novos territórios na África, América e Oriente. Enquanto no século XIX, no âmbito do Estado nacional brasileiro, consistirá na dupla fórmula da defesa da unidade territorial – que conferia “reservas” de soberania ao monarca – e da criação de espaços simbólicos de poder exclusivos ao rei, do que a criação de agências intelectuais foi expressão.

Segundo Anísio Teixeira (1989, citado por TERNES, 2006, p. 67) a sociedade colonial brasileira era arcaica e de cultura oral, fundada na escravidão, no patriarcalismo rural e na burocracia colonial; e explorada pelo monopólio metropolitano, voltada para a religiosidade, o culto aos santos, monumentos religiosos, festas comemorativas de dia de santos, comandada por um quadro clerical de padres letrados, pregadores e educadores que lembrariam um corpo intelectual.

O fato é que, tomando a organização dos intelectuais para si, como elemento constitutivo do seu poder, a monarquia brasileira *conferiu dimensão pública à atividade intelectual*, e essa será a marca de origem da moderna inteligência no país. Instituições como a *Academia Científica do Rio de Janeiro*, precursora desse formato organizacional e devotada a estudos práticos de agricultura, ainda no

contexto colonial (1772-1779); a *Real Academia Militar* e o *Real Gabinete de Mineralogia do Rio de Janeiro*, ambos de 1810, o último criado especificamente para abrigar a *Coleção Werner*, trazida para o Rio de Janeiro por D. João VI; o *Museu Nacional*, instituição de pesquisa em ciências naturais, notadamente a mineralogia e a geologia, e antecessora, nesse sentido, da *Escola Politécnica* e da *Escola de Minas de Ouro Preto*, ambas criadas na década de 1870; a *Academia Imperial de Belas Artes*, resultado da Missão Francesa de 1816; o *Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro* (1838), esteio da ideologia nacional no século XIX; a *Academia Imperial de Medicina* e a *Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro*, essa última aplicada, desde 1887, ao desenvolvimento de pesquisas contra a varíola; o *Instituto dos Advogados Brasileiros* (1843); a *Sociedade de Geografia*; o *Clube de Engenharia*, criado em 1880 e tornado, juntamente com a *Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional*, um pólo de coordenação política e intelectual do estrato de engenheiros; a *Associação de Homens de Letras* e o *Colégio Pedro II*, dentre tantas outras, ilustram o modo dominante de organização da vida intelectual em terras brasileiras.

Em suma, o Brasil no século XIX foi palco de intensa atividade intelectual, conjugada à ação diretiva do Estado. A intervenção estatal nesse plano não derivou fundamentalmente da adesão monárquica ao Iluminismo tardio, ou de inclinações pessoais de D. Pedro II – embora as tivesse – para se acercar de sábios. Indica, antes, uma concepção política da prática intelectual, entendendo-a como reserva de soberania do rei e, nessa dimensão, como matéria de interesse público (KANTOROWICZ, 1998).

Tal lógica de reprodução do poder, contudo, produziu efeitos positivos – o principal deles, a quebra do monopólio que as classes dominantes classicamente exercem sobre o processo de constituição da atividade intelectual, abrindo-se uma porta de oportunidades para os que, apartados do mundo relativamente homogêneo das elites senhoriais, souberam transpô-la. Intelectuais oriundos de estratos médios da sociedade, e mais o numeroso contingente de mulatos urbanos que Gilberto Freyre (1990) surpreende em ofícios modernos no último quartel do século XIX, expressam relativa diferenciação do ambiente intelectual sob o Império, malgrado sua intencionalidade. Enfim, o quadro institucional que explica a forma de articulação entre política e cultura no Oitocentos brasileiro é igualmente explicativo da dimensão estratégica conferida às agências intelectuais.

Conforme Ternes (2006) a Educação no Brasil, não repetiu a europeia, e mesmo com a independência não se conseguiu criar uma cultura autóctone, contrariamente não existiu a revolução europeia, apenas se perenizou a cultura do espectador, acarretando sérias consequências.

Ternes (2006, p. 70) afirma que: “a educação escolar fora, sem dúvida, o setor mais afetado nesse processo. A inexistência da universidade significaria a legitimação de uma figura dominante em toda história da educação no Brasil”. Ainda em Ternes averiguamos a presença do professor leigo, fato ainda recorrente no século XXI.

Pode se averiguar em Teixeira (1989, p. 65 citado por NEPONUCENO e FERREIRA, 2006, p. 49) a ausência das universidades no Brasil Colônia: “A universidade do Brasil foi a universidade de Coimbra, onde iam estudar os brasileiros [...] Nessa universidade graduaram-se mais de 2.500 jovens nascidos no Brasil.”

Durante o período Colonial e com a chegada da família real perdurou a criação de escolas isoladas de ensino superior, e ainda conforme Anísio Teixeira essa situação persistiu durante o Império e no limiar da República, tendo sido criada apenas em 1920, simbolicamente, a Universidade do Rio de Janeiro, pela reunião das escolas existentes.

Ternes (2006) assevera ainda que a tese fundamental de Anísio é que nossa história é essencialmente uma história de colonizado, com consequências decisivas na história da Educação brasileira, e considera o colonialismo do Brasil diferente dos outros verificados na América.

E para adentrar de outros modos na história, que não seja por meio da história Oficial, propõe-se estudá-la por meio de obras literárias, uma vez que literatura é manifestação artística, que obtém da linguagem sua matéria prima, remonta de uma existência milenar da qual pode se encontrar grandes produções a partir da Grécia Antiga. Todavia, o modo de concepção da literatura produzida no decorrer dos tempos, difere de um momento para outro, devido às mudanças sociais pelas quais passaram as civilizações.

Se atentarmos para a produção literária desenvolvida no Brasil do século XIX, poderá ser vistos contornos de ufanismo devido ao processo de independência pelo qual passara a antiga colônia, o que resultou no aprimoramento de uma literatura sentimental nacionalista com vistas a uma nova pátria.

Conforme Cândido (2000), a literatura produzida no Brasil pode ser considerada parte de um esforço construtivo extenso, denotando o desígnio de colaborar para a distinção da nação. Durante a estética Romântica havia o senso de dever patriótico, o que fazia com que as obras fossem consideradas uma contribuição ao progresso. Essa visão não permaneceu no Realismo, e nas fases seguintes.

As transformações sociais, políticas e econômicas ocorridas na primeira metade do século, devido à insurreição dos conflitos militares, bem como a Revolução Francesa, incitaram um novo modo de conceber a literatura, e é neste contexto que se concebe a literatura engajada.

A história literária nos mostra que as produções artísticas relacionaram-se de diversas formas com a sociedade e essa interrelação passou a ser analisada de modo a garantir um envolvimento entre as partes, pois a literatura pode ser considerada uma forma de expressão, segundo Welles e Warren têm-se a possibilidade de utilizá-la como registro histórico parcial da sociedade, sendo assim o entrelaçamento literatura e sociedade faz com que tenha uma função social e não somente o de puro prazer estético. Desse modo, faz-se necessário distinguir e analisar o contexto histórico do período a ser investigado.

Os intelectuais do século XIX, como Rui Barbosa e de certa forma Machado de Assis, lutaram pela instituição do ensino público, depositando nela a esperança no combate ao atraso do país e como medida principal que levaria ao progresso da nação brasileira. Esse processo implicou debates acerca da democratização da cultura e da função política da escola nas sociedades modernas. Dessa forma, a discussão sobre o conteúdo da escolarização popular tornou-se uma temática central e oscilou em decorrência de diferentes interesses políticos, ideológicos, religiosos, sociais, econômicos e culturais. (SOUZA, 2000, p.1-2).

Como muitos intelectuais da época e na visão de alguns estudiosos, Machado de Assis preocupa-se com o tema da identidade nacional, como mostra John Gledson em seu artigo *A História do Brasil em Papéis avulsos de Machado de Assis*:

É preciso dizer, desde já que acredito que aqui mais do que nunca, as especulações de Machado de Assis se centram na questão da identidade nacional que tão frequentemente tem preocupado os intelectuais latino-americanos desde a independência. (GLEDSON, 1998. p. 18).

O período vivido por Machado de Assis pode ser considerado uma época de transição, de constantes transformações políticas, econômicas e culturais, afetando a sociedade e, portanto a Educação. Machado de Assis, presenciou o encontro desses dois mundos o que chega e o que se despede, ocupando-se o escritor em interpretá-lo em sua ficção. A obra de Machado de Assis segundo Astrogildo Pereira proporciona campo fértil de estudo:

Nesses contos muito se terá que estudar e aprender do nosso passado, na sua obra, melhor que em qualquer outra, encontramos uma imagem do conjunto mais expressiva do fenômeno brasileiro normal, isto é da gente e da terra em suas manifestações normais, cotidianas, correntes,

As criaturas envolvidas na complicação e nos conflitos que ele explorou nos seus livros são a réplica literária de outras criaturas de carne e osso, que viveram em dado momento histórico num dado meio social. (RODRIGUES, 1982, p. 17.).

Ao analisarmos a literatura de Machado de Assis percebe-se que a mesma apresenta-se de suma importância para expansão de conhecimentos acerca da sociedade e da Educação do século XIX, expondo permanências e alterações, ou seja, práticas comuns ou não à escola do século XXI. A literatura machadiana é, portanto perfeitamente cabível às inquietações do presente. Em suma, o assunto abordado, com fins de se tornar uma futura tese de doutorado, exige um conjunto de análises relativamente amplas, ao que se propõe o presente projeto no decorrer da pesquisa.

Para Bosi (2007, p. 11):

O objeto principal de Machado de Assis é o comportamento humano. Esse horizonte é atingido mediante a percepção de palavras, pensamentos, obras e silêncios de homens e mulheres que viveram no Rio de Janeiro durante o Segundo Império.

Ainda em Bosi (2007) averigua-se que os olhos do romancista refletem o objeto de sua transformação, podendo dessa forma a literatura refletir a sociedade e vice-versa.

É Importante ressaltar que para realizar um estudo dessa dimensão e propor alguma discussão acerca da obra machadiana faz-se necessárias inúmeras leituras e debates em torno de sua fortuna crítica, bem como o estudo e releitura de sua obra, vista a proposta de compreender a construção de alguns personagens da obra de Machado e sua formação intelectual, e ainda, pesquisar a formação intelectual da sociedade moderna da segunda metade do século XIX, para assim tentar perceber perfil educacional.

Sendo assim, o desenvolvimento desta tese, dar-se-á a partir de sucessivas leituras e reflexões que se proporá a desenvolver no decorrer do curso. Entende-se que somente através da leitura, e análise reflexiva de documentos, escritos às vezes pela própria burguesia, é possível compreender as reais necessidades e o que almejavam.

Um trabalho de pesquisa científica em que se analise o conteúdo literário de um período terá que, não só concentrar-se no conjunto da obra, mas realizar um estudo e debate dos processos sociais e políticos pertinentes ao período. Somente através da pesquisa podemos desvelar o objeto de investigação, e este desvelar tem como objetivo conhecer o incógnito. Canezin, afirma “o desconhecido como tal é plena escuridão. O conhecimento é a iluminação que desvenda os mistérios

dessa escuridão” e acrescenta: “o conhecimento é sempre aperfeiçoamento de um conhecimento anterior que se põe em dúvida, que se nega” (CANEZIN, 2009, p. 93).

Segundo Ludke e André (1996), para realizar uma pesquisa é preciso promover um confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito dele. Trata-se de construir uma amostra do saber. Esse conhecimento é não só produto da curiosidade, da inquietação, da argúcia e da atividade investigativa do pesquisador, mas também da continuação do que foi elaborado e sistematizado pelos que já cogitaram o assunto anteriormente.

Para realizar o projeto far-se-á pesquisa bibliográfica que é uma etapa fundamental em todo trabalho científico que influencia todas as etapas de uma pesquisa à medida que permite o embasamento teórico. Para tal faz se também necessário à revisão da literatura que deve ser crítica, baseada em critérios metodológicos, a fim de separar o material que tenha validade daqueles que não tem.

Além da pesquisa bibliográfica será necessária também uma análise documental, para qual se proporá uma visita *in locu* à Casa Machado de Assis, Academia Brasileira de Letras, e a Biblioteca Nacional situadas no estado do Rio de Janeiro, com o intuito de averiguar e investigar livros e documentos importantes para o conhecimento profundo do tema em investigação.

Conforme Lakatos (2007, p. 185) observa a Pesquisa bibliográfica é a “fonte secundária, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc.”. Ela ressalva ainda que sua finalidade seja “colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas”.

Por outro lado Reis (2008, p. 51) demonstra que a pesquisa bibliográfica é a “técnica que auxilia o estudante a fazer a revisão da literatura possibilitando conhecer e compreender melhor os elementos teóricos que fundamentarão a análise do tema e do objeto de estudo escolhido”.

Sendo assim, a pesquisa bibliográfica será considerada o passo inicial na construção efetiva de um protocolo de investigação, quer dizer, após a escolha de um assunto é necessário fazer uma revisão bibliográfica do tema apontado. Essa pesquisa auxilia na escolha de um método mais apropriado, assim como num conhecimento das variáveis e na autenticidade da pesquisa.

Procurar-se-á ao longo da pesquisa percorrer os caminhos da pesquisa bibliográfica, bem como pesquisa e análise documental a leitura, seleção e análise crítica dos textos escolhidos para que se possa alcançar conhecimento mais profundo do tema em estudo de forma a gerar posicionamento perante o debate.

Propõe-se ainda, que a análise conteudística de forma que se assente nos pressupostos de uma concepção crítica e dinâmica de linguagem, e “linguagem entendida como uma construção real de toda a sociedade e como expressão de existência humana que, em diferentes momentos históricos, elabora e desenvolve representações sociais no dinamismo interacional que se estabelece entre linguagem, pensamento e ação.” (FRANCO, 2003, p. 14).

Por Far-se-á necessário de igual modo, após o estudo analítico do referencial teórico escolhido, um estudo comparativo de textos e autores diversificados que se apresenta de suma importância para o desenvolvimento do estudo, visando o confronto de realidades vistas óticas diversas em períodos próximos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABL MACHADO DE ASSIS (obra completa). Disponível em: www.machadodeassis.org.br. Acesso em: 09 de setembro de 2011.

ASSIS, Machado. Obra Completa. Disponível em: machado.mec.gov.br. Acesso em : 13 de setembro de 2011.

AUERBACH, Erich. La cour et La Ville. In: COSTA, Lima Luiz (org.). Teoria da literatura e suas fontes. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1974.

AZEVEDO, Fernando de. Cultura Brasileira. São Paulo: USP, 1971. BAPTISTA, Abel Barros. A formação do nome. Campinas, SP: UNICAMP, 2003.

_____. Autobiografias: solicitação do livro na ficção de Machado de Assis. Campinas, SP: UNICAMP, 2003.

BARBOZA FILHO, Ruben. Tradição e artifício: iberismo e barroco na formação americana. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

BOSI, Alfredo. Machado de Assis: o enigma do olhar. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. CAMPI. Franco. História da pedagogia. São Paulo: UNESP, 1999.

CÂNDIDO, Antônio. Formação da literatura brasileira. 6. ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 2000.v. 1 e 2.

CANEZIN, Maria Tereza. Introdução á teoria e ao método em ciências sociais e educação. Goiânia: UCG-GO 2001

_____. NEPOMUCENO, Maria de Araújo. Apontamentos sobre a noção de conhecimento e o processo de investigação em ciências humanas. Goiânia: PUC-GO, 2009. Disponível em:

<<http://educativa.ucg.br>>. Acesso em: 30 ago. 2011.

CARVALHO, Maria Alice Rezende de. Temas sobre a organização dos intelectuais no Brasil. Centro de Estudos Direito e Sociedade – Caderno CEDES n. 09. Rio de Janeiro: IUPERJ. Disponível em: <<http://cedes.iesp.uerj.br/PDF/cadernos/cadernos%209%20-%20organizacao%20intelectuais9.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2008.

CHALHOUB, Sidney. Machado de Assis: historiador. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

COELHO, Ildeu Moreira. Realidade e Utopia na construção da Universidade. Goiânia: UFG, 1996.

ELIAS, Norberto. Sobre o tempo. São Paulo: Jorge Zahar, 1998.

FARIA, João Roberto. (org.). Machado de Assis: do teatro. São Paulo: Perspectiva, 2008. FRANCO, Maria Laura. Análise do conteúdo. Brasília: Plano Editora, 2003.

FREYRE, Gilberto. Sobrados e mocambos. São Paulo: Global, 1990.

GLEDSON, John. A História do Brasil em Papéis Avulsos de Machado de Assis. In: A História Contada: Capítulos de História Social da Literatura no Brasil. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

GRAMSCI, Antônio. Cadernos do cárcere: O Risorgimento. Notas sobre a história da Itália. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

HESPANHA, Antônio Manuel. As vésperas do Leviathan: Instituições e poder político, Portugal – século XVII. Coimbra: Almedina, 1994.

KANTOROVICZ, Ernest H. Os dois corpos do Rei. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica. 5. ed. 2. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2007.

_____. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. – São Paulo: Atlas 2005.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MAGALHÃES JÚNIOR, Raimundo. Vida e obra de Machado de Assis: aprendizado. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008. v. 1

_____. Vida e obra de Machado de Assis: ascensão. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008. v. 2

_____. Vida e obra de Machado de Assis: maturidade. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.v. 3

_____. Vida e obra de Machado de Assis: apogeu. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008. v. 4

MANACORDA, Mario Alighiero. História da Educação: da Antiguidade aos nossos dias. São Paulo: Cortez, 1989.

MOTTA, Jehovah. Formação oficial do exército. Rio de Janeiro: Cia Brasileira de Artes Gráfica, 1996.

NEPOMUCENO, Maria de Araújo; FERREIRA, Suely. Universidade, sociedade e cultura no pensamento de Anísio Teixeira. In: TIBALLI, Eliandra Figueiredo Arantes; NEPOMUCENO, Maria de Araújo. (coord.). Pensamento educacional brasileiro. Goiânia: PUC de Goiás, 2006.

REIS, Ricardo. A importância do professor. Disponível em: <<http://www2.catho.com.br/jcs/imputer-viewphtml?Id=2424>>. Acesso em: 25 jan. 2009.

RODRIGUES, José Honório. A pesquisa histórica no Brasil. 4. ed. São Paulo: Nacional, 1982.

SCHWARZ, Roberto. Ao vencedor as batatas: forma literária e processo social nos inícios do romance brasileiro. São Paulo: Duas Cidades, 1977.

_____.Um mestre na periferia do capitalismo - Machado de Assis. São Paulo: Duas Cidades, 1990.

SOUZA, Rosa Fátima de. Inovação educacional no século XIX: A construção do currículo da escola primária no Brasil. Cadernos CEDES v. 20, n.51, Campinas, nov.2000. Disponível em:

<<http://pt.scribd.com/doc/57784043/SOUZA-Rosa-Inovacao-educacional-no-seculo-XIX>> Acesso em: 30 ago. 2011.

TERNES, José. A noção de ciência e de educação em Anísio Teixeira: considerações preliminares. In: TIBALLI, Eliandra Figueiredo Arantes; NEPOMUCENO, Maria Araújo. (coord.). Pensamento educacional brasileiro. Goiânia: PUC de Goiás, 2006.

WELLEK, René; WARREN, Austin. Teoria da literatura. 3. ed. Trad. José Palla e Carmo. Lisboa: Publicações Europa-América, 1971.

WERNECK VIANNA, Luiz. Liberalismo e sindicato no Brasil. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1976.

VERISSIMO, José. História da Literatura Brasileira - de Bento Teixeira (1601) a Machado de Assis (1908). 3ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1954. (Col. Documentos brasileiros, nº 74). Cap XIX, Machado de Assis p. 343-359.

ROMERO, Sílvio. História da literatura brasileira. 5ª Ed. Organizada e prefaciada por Nelson Romero. Rio de Janeiro: José Olympio, 1954. V. 5, pp. 16171638.

Capítulo 6



10.37423/230607941

O CORPO E O MOVIMENTO NOS ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA PÚBLICA: CONCEPÇÕES E AÇÕES PEDAGÓGICAS

Amanda Ressinette de Barros

UNESP



Resumo: O objetivo desta pesquisa consistiu em analisar as concepções e as ações pedagógicas relacionadas ao corpo nos anos iniciais do Ensino Fundamental de escolas públicas de uma cidade do interior de São Paulo. A pesquisa, de natureza qualitativa, foi realizada em duas escolas públicas de uma cidade do interior de São Paulo. Em cada uma das escolas acompanhou-se, na frequência de duas vezes na semana, uma turma de 5º ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental, totalizando dezesseis dias de observação em cada uma das escolas. Realizaram-se entrevistas semiestruturadas com duas professoras pedagogas e 21 crianças. Constatou-se que nas escolas observadas o corpo é mero instrumento utilizado para as demais competências, sendo hora disciplinado (sala de aula) para priorizar o cognitivo, hora colocado na posição de gastar energia desenfreadamente (recreio) ou ordenadamente (tentativas de acalmar o corpo), mas não o foco ou ator principal da aprendizagem. Conclui-se que a dicotomia entre corpo e mente permanece nas ações pedagógicas, não sendo superada na escola a visão da criança, e do ser humano, como um ser fragmentado. A fragmentação se revela numa organização didático-pedagógica que estipula momentos específicos para o trabalho com o intelecto e para o trabalho com o corpo.

Palavras-chave: Ensino Fundamental (Anos Iniciais), Corpo, Movimento

1 INTRODUÇÃO, JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

Historicamente, a relação entre o corpo e a mente foi dicotomizada. Desde a Grécia Antiga, corpo e mente já eram colocados em situação de dualidade. De acordo com Cavalari (1996), para Platão, o corpo era o “*cárcere da alma*”, portanto, só era preciso cuidar do mesmo, pois este era o lugar onde ficava aprisionada a alma, a mente humana; havia uma supervalorização da mente. Na Idade Média, essa dicotomia foi acentuada: para Santo Agostinho, a carne, o corpo, era um obstáculo para a alma, visto de forma negativa. Apesar dessa visão negativa do corpo ter se atenuado com o advento do Renascimento e, conseqüentemente, do antropocentrismo, a separação entre corpo-consciência é acentuada novamente pelo movimento do racionalismo, iniciado por Descartes, em que a razão, o pensamento, novamente é supervalorizado em detrimento do corpo.

Somente no século passado que essa relação historicamente herdada entre corpo e mente começou a ser questionada, destacando-se a fenomenologia de Merleau-Ponty (1971, p. 208) que ressalta que “[...] o corpo não é pois um objeto. Pela mesma razão, a consciência que tenho não é um pensamento, quer dizer que não posso decompô-lo e recompô-lo para formar dele uma ideia clara. Sua unidade é sempre implícita e confusa”.

Contudo, com essa visão de disciplina/dominação – resquício do higienismo, amplamente aplicado durante o período da Ditadura Militar (1964-1985) – o corpo foi e, em muitas realidades, ainda é tratado na escola, sobretudo a partir do Ensino Fundamental. Assim, mesmo décadas depois de iniciados os questionamentos acerca da dualidade corpo e consciência/mente, com o fez Merleau-Ponty (1971), bem como acerca da submissão ou docilização do corpo (FOUCAULT, 2007), corpo e mente ainda são vistos como polos distintos dentro da escola. De modo que, conforme enfatiza Nóbrega (2005, p. 603), “o corpo e o movimento, apesar de valorizados nos processos educativos, ainda são considerados elementos acessórios na formação do ser humano”.

As questões relacionadas ao corpo e o movimento na escola constam, com mais frequência, e destacando a sua relevância, nos documentos referentes à educação brasileira (tais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDB (BRASIL, 1996); as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica/DCN (BRASIL, 2013) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017)), quando se trata da etapa da Educação Infantil. No caso do Ensino Fundamental, as preocupações com o corpo e o movimento na formação do indivíduo integram, quase que exclusivamente, a área de Educação Física. Contudo, Vaz (2002, p. 3, grifos do autor) afirma:

Diz-se, por exemplo, que a Educação Física “trabalha o corpo”, o que é verdade. Acontece, porém, que ela reúne apenas uma parte, seguramente importante, das *técnicas corporais* e dos *cuidados com o corpo* em ambientes educacionais. Essas técnicas e cuidados estão presentes em muitos outros momentos do cotidiano escolar, dos hábitos de higiene aos alimentares, dos imperativos disciplinares aos castigos, do espelho de classe aos preconceitos, dos ideais de beleza aos interditos de gênero.

Desse modo, complementa o autor que:

Quando os/as alunos/as estão com a “professora de sala”, não se alheiam de seus corpos, que são alvo, no entanto, *de processos de disciplinamento e contenção* das crianças. Crianças que ficam em suas cadeiras estão tendo seus corpos educados; quando podem ou não andar/correr pelos corredores, ou mesmo entre as carteiras e mesinhas, também.

Diante deste cenário, emergem como questões de pesquisa: como o corpo é concebido e integrado nas ações pedagógicas dos anos iniciais do Ensino Fundamental? Como professores concebem o corpo e o movimento na escola? Como alunos e alunas analisam e se sentem em relação às vivências corporais que acontecem (ou não) na escola?

Para responder tais questionamentos, o objetivo desta pesquisa consistiu em analisar as concepções e as ações pedagógicas relacionadas ao corpo nos anos iniciais do Ensino Fundamental de escolas públicas de uma cidade do interior de São Paulo.

Entende-se a relevância da pesquisa para a construção do conhecimento relacionado ao corpo e ao movimento na escola, bem como verificar se permanece a dicotomia entre corpo e mente nas ações pedagógicas para, com base nisso, tecer reflexões que possam contribuir para a superação da visão da criança (e seu desenvolvimento) como um ser fragmentado (com momentos específicos para a “formação do corpo”, do “intelecto”, dos “afetos” etc.), em busca do desenvolvimento do indivíduo de forma holística, do trabalho não somente com conceitos mortos e/ou fragmentados, mas com os conceitos em pleno movimento de aprendizagem viva, num devir constante de aumento da consciência corporal (consciência de si) e pensamento crítico.

2 METODOLOGIA

O estudo realizado é de caráter qualitativo, tendo, portanto, o objetivo de perceber a maneira como os indivíduos experimentam e interpretam as suas experiências (PSATHAS, 1973 *apud* BOGDAN; BIKLEN, 1994). Para Flick (2009), a abordagem qualitativa de um problema justifica-se, principalmente, por ser uma forma de entender a natureza de um fenômeno social.

A pesquisa bibliográfica fundamentou o estudo e foram utilizadas como técnicas de coleta a observação de campo e a entrevista semiestruturada. A pesquisa foi realizada em duas escolas públicas de uma cidade do interior de São Paulo. Em cada uma das escolas acompanhou-se – na frequência de duas vezes na semana – uma turma de 5º ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental (de acordo com a disponibilidade e concordância dos professores e direção da escola), pelos meses de abril e maio, totalizando dezesseis dias de observação em cada uma das escolas.

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas após as observações de campo, no mês de junho, com duas professoras pedagogas, as responsáveis pelas turmas observadas, e com oito crianças da escola 1 e 13 crianças da escola 2. Esse tipo de entrevista é caracterizada por apresentar previamente um roteiro elaborado com base em alguns eixos que dialogam com o tema da pesquisa, oferecendo assim, certa flexibilidade. Segundo Manzini (1991): “um dos modelos mais utilizado é o da entrevista semiestruturada, guiada pelo roteiro de questões, o qual permite uma organização flexível e ampliação dos questionamentos à medida que as informações vão sendo fornecidas pelo entrevistado” (MANZINI, 1991, p. 149).

O roteiro das entrevistas com as professoras foi elaborado baseando-se em três eixos: formação acadêmica e profissional; concepções de corpo, movimento e formação integral; trabalho pedagógico que integre corpo e movimento e a sua relevância para o desenvolvimento da criança. Já a entrevista com os alunos e alunas foi baseada nos seguintes eixos: opiniões e sentimentos em relação às vivências corporais e os momentos em que estas acontecem na rotina escolar.

As professoras participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido para ciência dos objetivos do estudo e no qual foi autorizado a publicação das informações prestadas, sendo que lhes foi assegurado que seus nomes seriam mantidos em sigilo durante toda a investigação e publicação dos resultados. Em relação às crianças entrevistadas, seus responsáveis assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido para ciência dos objetivos e autorização da participação no estudo, bem como a publicação das informações prestadas pelas crianças. Por fim, os alunos assinaram termo de assentimento livre e esclarecido para participação na pesquisa. Foi assegurado que os nomes serão mantidos em sigilo durante toda a investigação.

Para a apresentação dos relatos, visando o objetivo de resguardar tal sigilo, optou-se pela atribuição de códigos, sendo: P1 (Professora da escola 1) e P2 (Professora da escola 2). E para as crianças: A1.1 (Aluno 1 da escola 1), A1.2 (Aluno 2 da escola 1), A2.1 (Aluno 1 da escola 2), A2.2 (Aluno 2 da escola 2), A2.3 (Aluno 3 da escola 2), e assim respectivamente. Portando a letra A se refere à identificação

Aluno, o primeiro número designa [FR1][AR2] a escola e o segundo número a identificação do aluno entrevistado.

Os dados foram analisados com fundamentação na análise de dados qualitativos (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Na sequência, segue a apresentação e discussão dos dados gerados.

3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS - CORPO E MOVIMENTO NA ESCOLA: DISCURSOS E PRÁTICAS

3.1 CORPO E MOVIMENTO NA ESCOLA: GESTOS, FALAS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Neste tópico são apresentados e discutidos os dados obtidos por meio das observações e construção do diário de campo, das entrevistas semiestruturadas com as professoras pedagogas e com as crianças, que dialogaram diretamente com a temática da sala de aula e das aulas das professoras pedagogas. Pretende-se analisar como o corpo foi tratado na sala de aula, nos gestos, nas falas e nas práticas pedagógicas.

A professora pedagoga da escola 1, responsável por um dos quintos anos observados realizou magistério pelo CEFAM, concluiu o curso de pedagogia após o magistério, concluiu o mestrado e possui alguns cursos de aperfeiçoamento oferecido pelo Estado. Fez um curso em EAD sobre a introdução da criança na escola, tendo como um dos eixos “corpo e movimento”, porém, muitos dos aprendizados não foram possíveis de serem colocadas em prática por conta da direção da escola em que trabalha, conforme argumentou. Esta professora utiliza como metodologia em suas aulas o método construtivista. Em suas palavras:

O Estado tem uma linha construtivista e ao mesmo tempo busca por resultados, além do método de construir o conhecimento junto com a criança, partir do que ela já sabe e interagir com ela e os colegas, acabamos sendo sócio-construtivista, sendo bem marcado por métodos. Fora isso entro com outras estratégias, outras linhas pedagógicas, principalmente para as crianças que possuem maior dificuldades. Até mesmo na pedagogia tradicional porque quando vamos em um caminho eles não conseguem, nós tentamos outra maneira [...]. (P1[FR3][AR4])

A professora também menciona a pedagogia de Paulo Freire, dizendo que não consegue trabalhar “o método certinho”, mas que utiliza de pontos da pedagogia no intuito de trabalhar de acordo com a realidade dos alunos, não se desconectando da mesma e levando-os a refletir sobre essa realidade. Sobre sua motivação para com a educação, a mesma diz que já foi mais idealista, mas agora concebe seu trabalho como resistência, prefere lutar para que melhore ao invés de desistir.

A educação para mim é possível fazer um trabalho aliado a um ideal e por mais dificuldade que tenhamos, não deixamos isso de lado porque não tem sentido de somente reproduzir conhecimento, não é essa a função do professor. Não me vejo fazendo outra coisa e nunca sonhei com outra coisa, me sinto muito realizada, apesar dos pesares, todos os entraves e de tudo que discordo e das limitações financeiras. (P1)

Em seu dia-a-dia relata sentir falta de se movimentar mais. Como professora, ela se sente um pouco limitada de trabalhar o corpo e movimento na prática diária, sendo, em sua opinião, mais fácil de ser trabalhada a corporeidade com as crianças menores.

Por último, a função da escola para essa professora seria:

A função é o desenvolvimento específico, que é o conhecimento escolar, a gente não pode esquecer isso jamais, se não a gente transfere para escola tudo que a gente acha que é importante, porque o que tem acontecido é falha na sociedade, nas famílias, aí você transfere muita coisa para escola, mas é o conhecimento integral ao ser humano integral mas específico do conhecimento escolar, só que dentro desse conhecimento escolar há muitos caminhos para se trilhar de aprendizagem, acho que a gente tá falando nisso. É claro que o currículo pode ainda ser melhorado de acordo com aquilo que não só é a realidade, porque quando falamos sobre a realidade parece que empobrece o currículo, pois temos que ampliar a realidade, mas tem coisas relevantes que a gente passa por cima que não trabalha, porque a gente tem outras coisas para trabalhar[...]. O ensino básico tem muito conteúdo e pouco tempo, e os saberes são muito aligeirados, deveriam ser melhor desenvolvidos, com menos conteúdo e mais habilidades. [...] É um espaço muito importante de socialização, de crescimento da pessoa e das relações, às vezes muito maior do que a família, isso também é preciso levar em conta, não só passar conteúdo e mandá-los embora, eles têm que aprender a se relacionar consigo, com o outro e com aquilo que eles aprendem, a partir disso transformar as realidades. Isso é um desafio ainda, por que não acontece da forma como deveria acontecer, não que a gente não faça nada. A escola então é um espaço específico de conhecimentos sistematizados, mas pode se dar de formas ainda melhores para o desenvolvimento integral do ser humano. (P1)

A professora pedagoga da escola 2, responsável pelo segundo quinto ano observado se formou em psicologia em uma universidade privada e depois fez magistério, mas não se formou em pedagogia e não realizou nenhum tipo de formação continuada. Quando perguntado na entrevista semiestruturada sobre as metodologias utilizadas, a professora relatou:

Eu gosto de matemática, me identifico bastante. Português eu me esforço bastante, mas de matemática eu gosto mais, tanto que quando os alunos fazem prova eles vão melhores em matemática do que em português, eu penso que eu transmito melhor o que eu sei e o que eu gosto de transmitir melhor. Eu gosto de português, mas é tanto texto que não tem mais graça. Antigamente tinha que explicar pronome, essas coisas, mas agora é difícil de explicar, é muito texto e muita interpretação. (P2)

Sua motivação quanto à profissão veio inicialmente por sua mãe ser professora e por gostar de crianças e de trabalhar com crianças, sendo este seu motivo para a realização do magistério.

Em seu dia-a-dia relata que não pratica mais exercícios físicos devido ao seu estado de saúde. Antes caminhava vários quilômetros por dia e ia à academia. Não relatou trabalhar ou o porquê de não trabalhar a corporeidade e o movimento com seus alunos.

E por fim, a função da escola para a mesma seria:

A função da escola é acolher os alunos e nós professores temos que educá-los, não como pai e mãe, mas mostrar para eles que eles tem que aprender a se comportar em um lugar que tenha várias pessoas, várias crianças. Não tem essa de dizer que um aluno é ruim, pode até ter, mas se você tratá-lo com carinho e educação, eles não são alunos ruins, são bons alunos e a escola ajuda eles a aprender, a se comportar, a ter respeito. A escola não tem que educar como educa em casa, nós ensinamos eles aprender. (P2)

Nas situações observadas dentro da sala de aula, um ponto em comum entre as duas escolas era que durante as atividades em sala os alunos ficavam em suas carteiras enfileiradas e era acordado que para falar, os mesmos deveriam levantar as mãos. Era frequente que a professora da escola 1 mudasse a disposição das carteiras da sala, realizando atividades em grupos ou deixando as carteiras mais separadas em dias de prova. Também era comum que a professora da escola 1 propusesse atividades em duplas ou trios sobre os livros utilizados (Ler e Escrever e EMAI).

As vezes as duplas e trios eram de escolha dos alunos, outras vezes a professora dividia as crianças de modo que as mesmas pudessem se ajudar, de acordo com suas dificuldades (na matemática ou na leitura e escrita). Durante essas atividades, por vezes os alunos permaneciam sentados e a professora ia andando pela sala auxiliando os grupos no que os mesmos precisassem. Outras vezes a professora ficava em sua mesa e os alunos iam até ela em busca de ajuda, caso necessitassem.

Quando perguntado sobre a visão de corporeidade à professora da escola 1, a mesma afirmou:

[...] o aprendizado, está tudo dentro do corpo e movimento, por exemplo, fazer um canto enquanto eles se movimentam, espaço para sentarem no chão. Porque ficar várias horas com eles sentados prejudica o aprendizado e o corpo por conta da circulação, precisaríamos ter um planejamento maior de ações que fizessem as crianças serem mais participativas, mais ativas fisicamente, por que é muito cansativo pra eles ficarem presos na sala de aula, nas carteiras. Às atividades tinham que ser mais em grupos, em etapas, que permitissem a autonomia, o movimento, a liberdade. [...] E socialmente isso é muito bom, porque eles vivem muito sozinhos. [...] Vejo a necessidade da integração, então trabalho muito em grupo, em dupla, deixo eles trocarem, mas ainda é pouco porque penso que nós somos seres em movimento, então toda aprendizagem

e todo trabalho quanto mais tiver autonomia e movimento, mais desenvolvimento, mais desejo por estar aqui [...]. (P1)

Na escola 2, foi observado que a professora pedagoga era mais exigente no quesito disciplina. No momento das provas, por exemplo, os alunos ficavam em absoluto silêncio e não podiam tirar dúvidas. No momento das atividades, as crianças também faziam em silêncio, em seus lugares, podendo levantar as mãos para perguntar algo ou se dirigirem a carteira da professora para tirar dúvidas. A realização de duplas e trios para atividades acontecia, sendo menos frequente que na escola 1, no entanto a professora se irritava muito com o barulho das carteiras e cadeiras sendo arrastadas. Ela quem escolhia os grupos.

Desde o começo da aula a professora pedagoga da escola 2 sempre solicitava que os alunos se mantivessem em seus lugares e pedia para que os alunos mantivessem a sala limpa. Após as aulas de artes, de educação física e do recreio, nas quais havia mais mobilidade por parte dos alunos, também era pedido o mesmo, que eles retornassem aos lugares e recolhessem seu lixo. Ordenava: "Senta XXXX e YYYY, crianças quietas! Todo mundo guardando o trabalho de artes, não quero ninguém mexendo no trabalho de artes agora. Sexta vai ter prova... o quê "tô" ouvindo aí de trás, dá licença? Senta direito, você não está na sua casa". Depois dessas ordens, a sala ficava em silêncio.

No quinto ano da escola 1, quando os alunos começavam a se agitar, a professora chamava atenção, normalmente em tom amigável, outras vezes ela julgava que era necessário que levantasse a voz por conta do barulho. Ela passava alguns avisos para que os alunos mantivessem a conversa em um tom que não atrapalhasse uns aos outros, como: "Eu deixei juntar perto mais não tô gostando do comportamento." A correção das atividades normalmente era feita na lousa e algumas vezes oralmente. Quando era realizada na lousa, a professora deixava os alunos registrarem as respostas na mesma.

As crianças dessa sala (escola 1) eram criativas e envolvidas com as propostas. Durante os momentos de correções das atividades e das tarefas, por exemplo, as crianças ficavam agitadas e ansiosas para dar as respostas, por isso acabavam se levantando da carteira. A professora pedia que os alunos se sentassem nesses momentos. Nos momentos de realização das atividades, muitas vezes as crianças ficavam agitadas e alguns começavam a "zoar" uns aos outros, porém a maioria da sala ficava preocupada em realizar as propostas e conversava baixinho.

A professora pedagoga da escola 1 faltava com certa frequência (por questões de saúde), de modo que quando os alunos estavam com professores substitutos, não os respeitavam tanto.

Na escola 1, onde o âmbito da disciplinarização era mais acentuado, pode-se constatar que durante as aulas, a professora não trabalhava o corpo em específico, nem propositalmente e nem de forma secundária, sem intencionalidade clara. Portanto, a integração do corpo nas atividades se dava de forma muito limitada, só acontecendo quando havia a necessidade de movimentação na sala por conta das demandas das atividades.

Um exemplo seria o momento após a realização dessas atividades, no qual a professora ficava em sua mesa e as crianças se levantavam e iam mostrar seus cadernos a ela para a correção da atividade proposta. As crianças sempre pediam para corrigir as atividades na lousa, de modo que quando a professora autorizava, elas se movimentavam até a lousa, de acordo com a ordem da professora. As crianças que iam a lousa ficavam agitadas e animadas. Algumas falas nesses momentos eram:

“Professora, deixa a gente corrigir na lousa?”

“Vocês adoram corrigir na lousa, né?” - professora

“Eu posso ir primeiro!”

“Eu sou o 2º!”

Outra situação em que esse tipo de movimentação acontecia era quando, durante as atividades, os alunos iam até a mesa da professora para tirar dúvidas ou quando iam, pela ordem das fileiras, até a mesa da professora para ter suas tarefas “vistadas”. Quando algumas crianças terminavam suas tarefas antes das outras e começavam a se agitar, a professora dava broncas como: “Você deveria trabalhar no circo!”. Outro tipo de artifício utilizado pela professora para manter o controle das crianças era pedir a um aluno ou aluna que anotasse os nomes de quem estava conversando ou “fazendo bagunça” quando a mesma precisava sair da sala de aula por algum motivo. Um último exemplo desses casos de tentativa de controle, foi quando um dos meninos havia começado a tomar remédios e a professora pedagoga da escola 2 disse para ele: “Você está tomando remédio? Vamos ver se você melhora, né?!”.

Portanto, toda manifestação do corpo nas aulas observadas na escola 2 era podada e havia a tentativa de tentar controlá-las, não havendo qualquer iniciativa de fomento a corporeidade. Desse modo, movimentação do corpo em sala de aula se resumia a esses momentos de andar até a lousa, até a professora, até o lixo e, menos frequentemente, até a carteira de algum colega. Algumas falas das crianças, quando questionadas em que momentos elas se movimentam na escola, são:

A2.1: "Quando eu estou indo embora, quando estou no recreio e às vezes quando estou fazendo a aula que às vezes me movimento, vou pra frente, aí eu volto. De resto não acontece nada."

A2.9: "No recreio, educação física e até quando a gente sai pra ir no banheiro, beber água, porque a gente "tá" movimentando."

A2.1: "Na sala de aula não. Só de vez em quando a gente pode sentar em dupla, mas é bem raro. Além da educação física, eu acho que artes mais ou menos, pelo aquilo que eu te falei que a gente fica mexendo o braço [..]."

A2.10: "Sim. Tipo na sala nós mexe quando vai andar pegar o livro. Na artes também, que nós anda praticamente toda hora, nós lava a mão, para pegar os copos, pegar o pano quando derruba.[...]"

Na escola 1 a professora pedagoga também exigia, de certa forma, um bom comportamento das crianças, de forma menos autoritária e talvez, pelo que foi observado, não com o intuito de disciplinarização, mas sim de promover uma boa relação e um clima bom de convivência e socialização. Aconteciam também na escola 1 mais momentos em que o corpo era envolvido, tais momentos não tinham foco intencional e previamente planejado de incluir o corpo pensando em propostas de um ensino holístico e integral (considerando corpo e mente articulados), por exemplo, mas acabavam trabalhando com o corpo indiretamente.

Algumas falas de alunos da escola 1 que ilustram a afirmação são:

A1.3: "No recreio, na aula de educação física, na aula lá do jogo da matemática, na sala de aula também tem várias, brincar de massinha, só quando a professora XXXX (professora de Educação Física da escola 1) não vai ou a de artes, é massinha ou jogos."

A1.6: "É quando tem uma aula de Educação Física e tem vez, que tem uma aula de Artes, que também nós brinca e também terça e quinta que nós sempre brinca de massinha. E tem a aula de sexta, que a professora sempre leva pra trocar os livros. Nós pega um livro e tem uma semana pra ficar lendo o livro. Aí nós vêm aqui fora pra trocar os livros e pega outro livro pra levar para casa. Eu gosto."

A professora da escola 1 afirmou sentir falta de um planejamento mais integrado em sua prática diária:

A única coisa, por exemplo, com os primeiros anos sempre trabalhei tentar procurar compreender o seu corpo, desenvolver as habilidades necessárias, a gente exige mais do que é do nosso campo mesmo, mas isso não deixa de ser importante também. Já no quinto ano vejo mais a autonomia, do movimento, da relação, os conteúdos que se aprende eu procuro trazer para eles discutirem, eles mostrarem se concordam ou não concordam, o que fazer, sempre uma nova reflexão de um novo saber. Mas acredito que falte mais planejamento

com o corpo, integrado com o corpo. A professora de educação física daqui é excelente, ela trabalha a consciência de si, mas ainda é muito falho, muito a ser desenvolvido. Trabalho muito com cantos, eles podem escolher os temas que eles vão fazer, o tempo, quando vão fazer, com quem querem fazer, respeitar o momento de cada um, buscar se relacionar com quem não se relaciona no dia-a-dia, fazer desse espaço bem socializador, tentando criar bastante autonomia neles, porque o próximo ano eles não vão ter uma pessoa que vai reger a sala assim, então eles precisam se responsabilizar mais por si. (P1).

A professora demonstrou ter consciência da importância de o corpo ser levado em conta em todos os momentos e propostas na escola (quando perguntado em sua entrevista se havia alguma diferença no processo de ensino e aprendizagem quando o corpo era trabalhado de forma integrada com o conteúdo), promovendo assim um ensino não dicotomizado, apesar de não realizar essa consciência na prática de forma intencional.

Tem sim, desenvolvimento humano é integral. Não adianta continuar pensando que é só intelectual, porque se ele não desenvolve fisicamente e não tem liberdade e autonomia da construção da identidade de si mesmo, vai ficar uma área da vida dele só preenchida e às demais não. [...] Então acredito que a criança se desenvolve bem mais como ser humano, a humanização, a percepção de si e do outro, aí conhecimento faz mais sentido ainda, porque um conhecimento sem sentido, para que se aprende? Agora um conhecimento com sentido, com a relação com mundo, e a relação se dá no movimento, a criança cresce bem formada, integral, humano. (P1).

A professora ainda completou:

[...] Todas às concepções tinham que ter um maior estudo sobre isso, porque quanto mais se desenvolve ciência e tecnologia vemos que é um todo. Nós temos que ter uma educação para isso que compreendessem a relação integral do ser humano. (P1)

A professora da escola 2, quando realizada a mesma pergunta, respondeu:

Não, porque no conteúdo da sala de aula só se for trabalhar o braço e a boca que eles falam bastante, mas se não para mim não há diferença nenhuma, por que o conteúdo só se for conteúdo entorno do corpo das crianças. Português pode porque dá para pedir para fazer uma liçãozinha, uma história e possa até fazer um teatro na frente da sala. Já na matemática eu acho mais difícil. Ontem nós aprendemos no ATPC que podemos fazer teatro dentro da sala de aula, então às crianças podem se movimentar fazendo o teatro, indo na frente, apresentando para os amigos. Ontem nós tivemos que fazer uma peça com os professores e vamos transferir para a sala de aula em agosto. (P2)

Dessa forma, percebe-se por meio de suas respostas que a relação com o corpo na escola não era uma questão à qual a professora estava familiarizada. Pelos seus relatos, aventa-se que esse fenômeno pode se dar ao fato de que ela não realizou nenhum tipo de formação continuada depois de seu magistério, não havendo assim oportunidades para o contato com essa área do conhecimento oportunizando assim, a reprodução de ideias de caráter disciplinar.

A falta de motivação dessa mesma professora da escola 2 revela-se ao dizer que não gostaria de comparecer mais ao ATPC, que estava cansada e que já sabia tudo o que precisava, não vendo necessidade de aprender nada de novo para acrescentar, modificar ou reciclar sua prática diária como professora.

Alguns outros exemplos de falas da professora pedagoga da escola 2 que demonstram outros mecanismos de biopoder para a manutenção da ordem da sala, muitas vezes por meio de ameaças, foram: “Combinado não sai caro, se eu virar as costas e vocês não estiverem no lugar...”. Neste momento a professora foi interrompida por uma criança que perguntou: “Prô, pode pegar gibi?” Ela respondeu: “Não, não vai pegar gibi hoje, senta e fica quieto, se eu ouvir vocês, vai pra fora.” E neste mesmo momento, ela ainda disse: “Se vocês ficarem quietos, a gente trabalha, se não ficarem quietos a gente não trabalha. Vou ter que usar o cala a boca, por que eu falo “fica quieto” e parece que eu mandei conversar.”

Outro tipo de ameaça utilizada era: “Todo mundo acertou? Para de jogar papel! Se eu ver mais uma bolinha voando não vai descer na última aula!” A professora iria deixar os alunos brincarem na última aula neste dia, por conta da falta da professora de Educação Física. Após essas falas, a sala ficava em silêncio absoluto e as crianças sentadas em suas carteiras enfileiradas realizando as atividades propostas. Depois de alguma atividade diferente ou do recreio as crianças voltavam agitadas para a sala. Nessas situações a professora também ameaçava dar “nota de comportamento” ou deixá-los sem educação física, por exemplo. Imediatamente as crianças ficavam quietas.

Assim, pode-se observar que nas brechas do silêncio e da disciplina, as crianças queriam falar e se movimentar. A professora percebia esse fato, talvez não com plena consciência e de forma sistematizada, todavia, suas ameaças, visando a manutenção da disciplina, eram voltadas para a diminuição ou corte das atividades em que as crianças poderiam se movimentar, pois era notado que elas queriam se movimentar, elas sentiam a necessidade de estar em movimento.

Para o recreio, a professora pedagoga da escola 1 exigia uma fila rígida. Dava broncas dizendo: “Se continuar a fila desse jeito, vocês vão ficar sem educação física por um mês! E não vou ligar o ventilador por que no recreio não é para correr” E quando as crianças tentavam argumentar, ela dizia: “Chega! Eu estou falando! A fila é sem bagunça e sem conversa, depois se cai a culpa é da escola... É para subir igual de manhã que vocês estão com sono e ficam quietos.” – Também exigia que a fila se mantivesse ao descer as escadas, dizendo que um dia eles poderiam cair e “se quebrar”.

Esse tipo de argumentação sobre a fila era frequente e acontecia quase todos os dias. Um dos dias da observação, nesse momento da fila a docente reclamou de uma aluna, que estava correndo na fila e disse: “Eu sou professora antiga viu? Tem que fazer a fila, certinho! Eu peguei ela correndo na fila e deixei ela sem educação física. O que custa ficar quietinho na fila?”

Ela justificava sua exigência com a fila rígida e o silêncio na mesma, dizendo que o barulho afetava sua labirintite e a deixava zozona; por conta de ser idosa ela também tinha dificuldades para descer as escadas (além de ter dificuldades para se levantar da cadeira, por exemplo), e que por isso, tinha medo de cair das escadas se os alunos corressem ou descessem desordenadamente da mesma. “Vocês têm que dar o exemplo para a escola! Vocês perderam o medo de mim esse ano, perderam a formação da fila! Mas se eu falo eu faço, vocês vão ficar sem Educação Física!” (professora pedagoga da escola 2).

Frequentemente a aula de educação física era utilizada como “moeda de troca” para manter a disciplina dos alunos, desse modo, ameaças como essa eram feitas, assim como nessa fala também, durante uma aula: “O que é essa conversa? Vou dar mais coisa pra vocês fazerem e vocês vão perder o recreio! Depois é educação física mesmo!”

Essa última fala da professora ilustra sua concepção sobre a aula de educação física, igualando-a ao recreio, que é um momento de descanso e atividades livres, enquanto que a educação física é um componente curricular com conteúdos e competências como português ou matemática. Novamente vê-se traços de dicotomização e desvalorização do corpo na educação por meio do fato apontado.

Uma fala da professora que confirma sua visão sobre a educação física, em sua entrevista semiestruturada, quando perguntado para a mesma se e quando o corpo e movimento deveriam ser trabalhados na escola: “Na educação física sim, na minha sala não, tem a disciplina certa.” Em outro momento da entrevista a professora também disse: “Na educação física que as crianças fazem e trabalham (o corpo), é o único lugar que eles fazem com as crianças. Na sala nós não fazemos nada (com o corpo), é só o trabalho com a mão, com o lápis.”

No entanto, por meio de uma outra fala da mesma professora, quando perguntado da relevância da corporeidade para a formação das crianças, percebe-se que essa sua visão sobre a educação física corresponde a como a disciplina é ministrada no momento, pois justifica que na sua época era diferente.

É excelente, criança tem que se movimentar. Na educação física às crianças só brincam com bola, pega-pega e corre-corre. Educação física não é só correr para lá e pra cá, eles têm que fazer atividades físicas igual eu fazia na minha época. A gente aprendia direita e esquerda, grande e pequeno, tudo na educação física. Agora eles só correm atrás da bola. (P2)

A resposta da professora pedagoga da escola 1 para a mesma pergunta foi a seguinte:

[...] Porque não tem como falar que está desenvolvendo só intelectualmente. Durante 5 horas temos que nos desenvolver por inteiro. Temos que conhecer para poder modificar os hábitos, alimentação, desenvolvimento, crescimento, às atividades que fazemos aqui é o mínimo necessário, tinha que ter uma valorização maior porque eles não vão ter isso em outro lugar, essa reflexão. Quando eu era criança era só esporte e hoje vemos isso como um todo. Se corpo e pensamento não está integrado não está bem. Não só nessas disciplinas mas como um todo tinha que se pensar na organização de como se dará cada atividade. Mas aí fica a escola sendo responsável por tudo, não sei até quanto a gente aguenta. Às crianças tem muita informação, mas informação sistematizada eles só tem aqui. (P1)

Consequência dessa visão arraigada da não valorização da educação física pela professora pedagoga é o tratamento da matéria como recompensa. Assim como os momentos em que as manifestações corporais se fazem mais presentes que as mentais, por assim dizer. As situações corpóreas acabam ficando para “quando sobra um tempo”, como diz essa aluna da escola 2:

A2.7: No recreio, educação física também, aí quando a gente sai pra brincar ali fora, sem ser o recreio que a professora leva a gente pra brincar ali fora, mas é quase difícil dela fazer isso, só quando sobra um tempo. A gente ainda tem que se comportar, que se a gente não se comportar ela não leva.

Na escola 1, a visão da professora pedagoga quando perguntado se a corporeidade deveria ser trabalhada na escola foi diferente:

[...] Mas ainda não é tratado como deveria, eu nunca vi um ATPC que venha tratar desse assunto. Às formações são só pra educação física, sendo que a professor de classe que fica mais com eles e não trata do movimento. Uma coisa ou outra que culmina na brincadeira, mas o espaço na sala de aula é limitador. Dá pra trabalhar em todas as áreas, mas a formação do professor de classe, principalmente no primeiro ciclo, na educação infantil tem mais consciência do movimento, aí rompe e vem pra escola no fundamental 1 e fica confinado, falta mais conhecimento na formação do professor. (P1)

Apesar de as opiniões das pedagogas divergirem quanto a temática, na prática nenhuma das duas conseguia trabalhar realmente com o corpo de forma integrada com o conteúdo, pelos fatores já apontados: falta de formação e não aceitação da gestão. Assim, mesmo as respostas das professoras sendo diferentes, as respostas das crianças das duas escolas, quando questionadas sobre quais os momentos nos quais as mesmas se movimentavam na escola, foram semelhantes. Acima estavam

transcritas algumas das respostas das crianças da escola 2 sobre a pergunta, essas são respostas das crianças da escola 1:

A1.4: "Acontece em tudo. Porque sem ser só na educação física, nós se movimenta também na sala de aula e na artes, porque a professora passa e nós tem dúvida, nós vai ter que levantar e ir lá, e isso é um movimento. [...]"

A1.6: "Na professora de sala tem pouco. E também na aula de artes, "noi" brinca, tem vez que brinca de paredão, "noi" brinca de várias coisas. Todo dia 8h40min, depois do intervalo, "noi" sempre sai para beber água, ir no banheiro."

Portanto, nas duas escolas o movimento em sala de aula estava limitado a levantar-se para realizar alguma tarefa ou necessidade. Durante o recreio, apesar de ser o momento no qual as crianças brincavam livremente e aproveitavam para correr, se mexer, conversar e comer, era comum acontecerem algumas confusões, como nos dois exemplos a seguir.

Por meio desses registros que dizem respeito a como o corpo foi tratado especificamente nas situações em sala de aula, pode-se concluir com a observação que as atividades (em sua maioria de português e matemática) não envolviam a corporeidade e o movimento. Sendo as dinâmicas de estudos em grupos relatadas e o movimento para ir a lousa ou a carteira da professora, os únicos momentos em que os alunos não estavam sentados em fileiras como normalmente ficavam. Por meio desses exemplos, percebe-se como a disciplina era uma questão incisiva com os alunos, sendo exigida por vezes de forma autoritária e por vezes de forma velada, gerando coerção, resultando no controle dos corpos para a realização de um objetivo: a edificação da mente.

Outra posição que o corpo assumia nas escolas era quando o mesmo era colocado na posição de gastar energia desenfreadamente, no recreio ou nos momentos livres, por exemplo.

Dessa forma, como não havia momentos nos quais o corpo estivesse incluso nas atividades programadas para as aulas, o recreio era o único momento no qual as crianças podiam expressar sua corporeidade e seus movimentos de forma livre. No recreio, as crianças brincavam muito, corriam, gritavam, passando uma sensação de liberdade. Porém, devido a não haver nas escolas um trabalho relacionado com a corporeidade dos alunos, aconteciam muitas brigas (verbais, envolvendo palavrões e xingamentos e físicas, envolvendo lutas e agressões), pois as crianças não sabiam resolver seus conflitos autonomamente e lidar com suas emoções, comunicando-as de forma não agressiva, através do diálogo.

Nesse sentido, entendendo-se que as crianças tem essa necessidade do movimento, que é colocada para fora nos momentos do recreio, já que durante a aula o corpo é reprimido, nas entrevistas realizadas com as mesmas, quando perguntado sobre o que elas achavam sobre as atividades fora da sala de aula, algumas das respostas obtidas foram:

A1.1: "Eu me sinto mais livre assim. Porque eu gosto de brincar bastante fora da sala, por causa que "nós tem" mais lugar pra correr. Eu acho mais legal. Porque a gente brinca, corre, a gente pode ficar sentado no chão."

A1.4: "[...] e pra acordar o corpo. Se fica muito sentado o corpo dorme, a mão dorme, a perna dorme. Por isso eu acho legal."

A1.5: "Eu me sinto bem, acho que livre, porque você não fica "tão" em lugar fechado e com um monte de gente."

A1.6: "Eu me sinto mais aberto. Eu gosto bastante de fazer fora da sala, porque você não fica meio que preso dentro da sala. É diferente fazer atividade no chão. Não tem muita que faz, mas quando tem é bem legal."

A1.7: "Eu me sinto... Ah eu não sei explicar. Mas, é tipo mais feliz, porque a gente consegue conversar, é outro tipo de lugar, a gente fica feliz. E também a gente percebe que a gente sente alguma coisa diferente."

A2.1: "A, eu me sinto meio que, como posso explicar... livre, porque eu tô fora de um lugar que eu sempre fico, aí eu acho meio incomum sabe."

A2.4: ": Eu me sinto bem, porque fica no ar livre, fica muito bom."

A2.7: "Eu me sinto mais legal, porque na sala de aula é muito chato ficar lá. Fora a gente pode brincar, ver os passarinhos, esses tipos de coisa."

A2.3: ": Eu acho que seria bom para as crianças não ficarem muito sentadas assim. Porque algumas vezes as crianças ficam sentadas, tipo, algumas vezes da dor. Aí seria bom tipo uma brincadeira para brincar durante a aula."

A2.5: "Eu acho bem legal, porque aí a gente exercita o corpo e não fica muito parado."

A2.10: "Ah, eu acho legal, porque tipo "nós só fica" muito tempo sentado. E nós não consegue levantar, não pode levantar."

Pode-se constatar que o corpo deveria gastar energia de forma ordenada. As professoras, principalmente a professora da escola 1 (a professora da escola 2 recorria mais frequentemente à disciplina para acalmar as crianças) proporcionava alguns momentos durante as aulas para que as crianças pudessem gastar sua energia, acalmando o corpo para não ficarem agitadas durante suas aulas, de modo que as aulas pudessem acontecer de forma tranquila.

Foi observado na escola 1 que todos os dias mais ou menos as 8 da manhã, a professora saía com a sala toda para dar uma volta, “dar uma respirada”, tomar água e ir ao banheiro. Ela dizia que é bom dar uma pausa e que também deixa os alunos mais concentrados, pois se não satisfazem suas necessidades, ficam dispersos e acabam não prestando atenção na aula. Depois do intervalo ela ia mandando a sala toda de dois em dois para sair também. No entanto, a professora prestava atenção nas ações das crianças durante esses intervalos para prevenir possíveis ações que pudessem machucá-los. Num dos dias de observação alguns meninos começaram a subir no corrimão de uma das rampas de acesso e a pular. Vendo o ocorrido, a professora perguntou “Quer ir no parquinho com o primeiro ano?” Dando a entender que quem brinca são só as crianças mais novas do primeiro ano e como eles são do quinto ano, seria inapropriada essa conduta de brincar. Tais comentários acabavam por podar a natureza das crianças de estar em movimento, fato que poderia ser conduzido de outra forma (como uma conversa para trazer mais consciência ao tipo de brincadeira que estava sendo feita e o que ela poderia ocasionar) se o intuito era que as crianças não se machucassem.

Num outro dia de observação, após o intervalo a professora da escola 1 realizou um exercício de respiração para que as crianças se acalmassem um pouco, pois estavam muito agitadas. Ela conduziu as crianças a respirarem bem devagar algumas vezes e em silêncio, sentados nas carteiras. Após esse curto exercício, deu continuidade à aula. Era muito positivo que a professora proporcionasse esses momentos de intervalo, mudança de ambiente e respiração, porém, o objetivo único dessas práticas era acalmar os alunos para que os mesmos ficassem mais concentrados, também condicionando o corpo de certa forma.

Outro momento em que a professora da escola 1 proporcionava um gasto de energia ordenado era quando a professora de educação física faltava, a professora pedagoga deixava a última aula do dia livre para os alunos brincarem. Ela os levava para fora para tomarem água, irem ao banheiro, brincar e respirar.

Um último momento em aula no qual as crianças saíam da sala para utilizar o ambiente externo, e tinham essas experiências de um gasto de energia ordenado, era o projeto de leitura realizado pela

professora de sala. Nesse projeto, a professora espalhava livros pelo pátio da escola e as crianças podiam escolher entre ler sozinhos ou em grupos. O dia do projeto era de sexta-feira.

Sobre o intuito do projeto, a professora da escola 1 relatou o seguinte:

A leitura é feita por muitos motivos, mas o mais importante é para criar o prazer pela leitura. É claro que estudar implica mais nos fatos, implica mais esforço, mas eles leem por vários motivos no dia-a-dia. Então um dia a gente retira para ler por prazer, eu escolho o que quero ler, eu vou deitar, vou sentar, vou ler com o meu amigo porque quero compartilhar essa informação, eu vou ler um informativo, vou ler uma curiosidade, um texto literário sozinho, eles vão no sol, no cantinho, sentam em grupo. Essa liberdade de escolha, de formação, é muito importante porque eu peguei uma turma que não tinha interesse na leitura. [...] Então fui criando condições para que eles criassem esse hábito de ler, então ir lá fora ajudou porque saiu da rotina deles, ficar livre no espaço, poder compartilhar, ir lá na frente indicar o livro, falar do autor, se expressar. É um projeto bem interessante, pelo movimento, pela aprendizagem. (P1)

As crianças quando perguntado em suas entrevistas se havia momentos em que aprendiam fora da sala de aula, como eram essas atividades e como se sentiam em relação a elas, relataram sobre o projeto:

A1.1: "Toda sexta-feira a gente troca de livro pra levar pra casa ler. Daí a gente senta ali fora e fica lendo os livros quando alguns alunos não querem ficar dentro da sala por causa do frio."

A1.2: "Tem sexta-feira que a gente sai pra trocar o livro. Vamos supor que eu peguei o livro sexta passada, então nessa sexta eu devolvo. Entendeu? Aí a gente vai lá fora para ler um pouco, aí depois a gente entra e volta pra sala. Eu acho bem divertido que assim a gente aprender coisas novas e interagir com as pessoas."

A1.3: "Aham. Eu aprendo tipo, na troca de livros, eu aprendo tipo, eu não gostava muito de ler e aí a gente começou a fazer troca de livros, eu comecei a gostar de ler, comecei a ler bastante. Aí a professora começou a deixar a gente trazer livro pra casa. (Me sinto) feliz, porque atividade a gente não faz muito fora da sala de aula. A gente só vai fazer troca de livros durante a sexta-feira."

A.1.4: "Troca de livro, tipo cada sema. Aí ela primeiro chama lá na frente pra apresentar o livro, aí ela chama cinco. Aí depois alguém cata lá a caixa porque a professora não aguenta né, aí nós leva lá perto da educação física, deixa nós escolher e dá cinco minutinhos pra nós ler. "

A1.7: "Tenho. Eu acho que faz tempo, mas foi nesse ano. A gente, toda sexta, troca de livro pra ler na semana. Ai, "nois" vinha aqui fora pra ler os livros. Ai, geralmente sentava ali e lia. "Nois" pegava livro engraçado pra "nois" ler. Eu e meus amigos. E a gente lia. Era legal."

Esse projeto era uma das únicas oportunidades que as crianças tinham de aprender algo num espaço externo menos formal que a sala de aula, o que acabava por proporcionar experiências e sentimentos diferentes e interagir com seus corpos (de se reunir de formas diferentes, sentar em diferentes posições, trocar com os amigos, criando diversas dinâmicas com o grupo), por mais que esse não fosse o objetivo primeiro do projeto.

Ainda se tratando da utilização dos espaços externos para aprender, mais algumas respostas das crianças (das duas escolas) sobre a utilização dos espaços externos para aprender, mas dessa vez que não envolveram o projeto de leitura da professora da escola 1 foram:

A2.7: "Sim, eu aprendo bastante coisa. Que nem, por exemplo, quando a gente sai fora de aula a gente aprende que tem que deixar as coisas limpas lá fora, que não pode gastar muita água, esse tipo de coisa."

A2.9: "Sim. Quando a gente sai a gente vai em algum lugar. Se você prestar atenção, até tem alguma coisa para aprender. Acho até que legal, porque quase nunca a gente tem, de vez em quando é bom pro corpo um pouco de movimento."

A2.10: "Um pouco, porque tipo quando aprende, aprende na sala. Tipo você aprende a escrever, aprende a ler, aprende a saber sobre os índios, essas coisas. Mas quando é fora você só aprende pelas brincadeiras e não aprende sobre os índios. "

A2.12: "Sim, porque a gente aprende mais com o mundo lá fora."

A1.3: "Também aprendi brincadeira. Esqueci o nome da brincadeira. Aprendi também que na brincadeira... a brincadeira que eu "tô" lembrando é que ela, tipo também aprendi que não deve julgar as pessoas pela aparência. Tipo, tolerar. (fora da escola) Tem vôlei."

A1.5: "Eu acho que um pouco mais que dentro da sala, porque na sala é bem fechado. Eu acho que é mais fácil se aprender."

A1.6: "Ah, "nois" aprende a lidar com o outro, não ficar batendo, porque fica todo mundo solto. Eu aprendo que não pode ficar muito no celular, tem que acordar um pouquinho, não pode ficar muito tempo no celular."

Na escola 2 houve uma situação que seria o momento do gasto de energia desordenado, o recreio, porém, neste dia estava chovendo e houve a tentativa de controlar o espaço das crianças para que as mesmas não ficassem nos espaços abertos por conta da chuva.

Nos dias de chuva os portões para o gramado da escola 2 (no qual as crianças passavam o recreio) eram fechados, deixando as crianças concentradas dentro do refeitório. Por conta do espaço menor, este recreio foi mais tumultuado do que o normal. As crianças estavam correndo muito, batendo umas nas outras e gritando. O espaço estava ensurdecedor. Ao final do recreio, antes das classes subirem em fila para as salas, a diretora pegou um microfone e depois de vários minutos pedindo silêncio ela conseguiu dar falar, ainda com alguma dificuldade, sobre não poder não correr no recreio. O recreio, segundo ela, seria para lavar as mãos, comer, ir ao banheiro, conversar e esticar o corpo, mas não para correr... ela também não falou sobre brincar.

Nesta situação em específico, o único momento que as crianças tinham para gastar suas energias (já que dentro da sala de aula o movimento era proibido), o recreio, foi limitado espacialmente causando uma agitação maior ainda, já que a energia acumulada precisava sair, mas não havia espaço para isso.

Uma última situação a ser citada neste eixo seria uma atividade que não envolveu o trabalho com a corporeidade diretamente, mas que colocou o corpo como centro da discussão. Foi uma proposta do livro de ciências das crianças da escola 2 que dialogava sobre bullying e a questão de gênero. A professora realizou uma leitura compartilhada do texto proposto, na qual cada criança lia um trecho do mesmo, enquanto o restante ficava em silêncio.

O texto tratava de uma reportagem sobre bullying com bailarinos homens e sobre o bullying com jogadoras de futebol, mulheres e a importância de não haver preconceito relacionado com essas questões, escolhas e carreiras. Durante a discussão, a professora pedagoga da escola 2 disse:

Menino que faz ballet, nem por isso é homossexual, mesma coisa com as meninas. Eles são normais, todos são normais, é questão de escolha. Na cabeça das pessoas mais antigas quem joga futebol é homem e quem faz ballet é mulher, isso é uma escolha, todas as pessoas podem fazer o que quiserem. (P2)

Por fim, é interessante destacar as respostas das crianças a respeito da discussão levantada pela professora no dia que foi trabalhado o texto sobre bullying com bailarinos e com jogadoras de futebol.

“Atividade não tem gênero” – A2.1

“Não depende de sexo” – Beatriz (preciso conferir a numeração)

“Hoje tem até campeonato de meninas jogando futebol” – Vinícius (conferir numeração)

Não houve nenhuma criança que tivesse opinião contrária sobre ambos os gêneros poderem praticar as mesmas atividades com o mesmo reconhecimento.

Para concluir a discussão levantada por esse eixo é interessante trazer algumas das respostas das crianças às entrevistas semiestruturadas sobre o momento que as mesmas mais gostavam na escola. A grande maioria respondeu que era o recreio, a educação física e a aula de artes, exatamente os momentos em que podiam se movimentar e socializar.

A1.4: "A hora da brincadeira. É de sexta, que se a gente terminou todas as matérias. A gente pode formar dupla, pode brincar de correr na sala. Só que não pode bagunçar. Eu acho bem legal."

A2.1: ": Eu gosto da hora do recreio, porque eu posso conversar com minhas amigas, porque na sala de aula não pode muito, porque é a hora pra gente estudar e eu gosto da hora do recreio por isso."

A2.2: "O recreio. A gente descansa, a gente vai ao banheiro, que não pode ir muito toda hora, a gente brinca um pouco e a gente come."

A2.4: "No recreio eu movimento bastante o corpo, porque eu ando bastante. Acho muito bom, porque não tem forma assim, minha mente, meu corpo, muito bom."

A2.5: ": Na educação física e na sala mesmo, na aula. Porque na educação física vocês faz várias coisas e na sala de aula você pode fazer o que a professora mandar. As vezes passa uma atividade muito legal e as vezes né... que nem ontem passou uma atividade que ninguém gostou."

A2.10: "Tipo, sobre o conhecimento das coisas. Eu queria conhecer tipo, como os índios faz as coisas, corta árvore, faz tipo a fogueira. Dá pra ser em sala de aula, dá, mas não dá pra saber como eles faz as coisas."

Diante de tais constatações e, sobretudo, no que diz respeito às vivências observadas em sala de aula:

Então cabe-nos perguntar: Quem consegue ficar muito tempo parado? Atualmente as crianças devem permanecer na escola durante cinco horas por dia e ficar todo este tempo em sala, aparenta ser sacrificante. Creio que nem brincando de estátua conseguimos ficar totalmente imóveis, desta forma buscamos outras possibilidades de vivência e experiências corporais no ambiente escolar. Sabemos que há necessidade do controle, assim também afirma Rodrigues (2006), porém quase sempre é excessivo na escola, em vários momentos a educação do corpo é repressora. (Machado, 2013, p. 135)

Foi constatado que nas escolas observadas o corpo é mero instrumento utilizado para as demais competências, sendo ora disciplinado (sala de aula) para priorizar o cognitivo em nome do controle, ora colocado na posição de gastar energia desenfreadamente (recreio) ou ordenadamente (tentativas de acalmar o corpo). E, como no trecho apresentado, as cinco horas passadas pelas crianças na escola, aparentavam serem sacrificantes, de forma que vê-se claramente que o que falta nos espaços escolares é justamente o trabalho com a corporeidade, que como afirma Freitas,

Propomos o conceito de corporeidade como o nosso ponto de partida para trabalhar os componentes motores que estão ligados ao processo de escolarização, pois esta integra tudo o que o homem é e pode manifestar neste mundo: espírito, alma, sangue, ossos, nervos, cérebro, etc. (NETO et al., 2007, p. 782)

Compreendeu-se assim, que o aprendizado deve acontecer de forma dialética. Aprendemos de forma mais completa e viva quando esse aprendizado é passado pelo corpo, de forma sinestésica, se tornando um aprendizado integral. No entanto, é possível aprender de forma somente cognitiva, porém, esse tipo de aprendizado leva a atrofiar outras aptidões, já que o corpo, deixado de lado no processo, porém presente, está sob estado de dominação, acarretando sua docilização. Se o corpo fosse levado em conta no processo,

O corpo deixaria de ser fragmentado e passaria a fazer parte de um trabalho interdisciplinar, desenvolvendo-se a consciência corporal, pois é o corpo que possibilita a dialética da consciência e do mundo e que torna viável a presença de um sujeito intencional, enquanto que a consciência permite que o corpo se torne um corpo vivo, um corpo humano, um corpo no mundo, fazendo com que temos consciência do mundo por causa do nosso corpo. Na sala de aula, os professores dedicam-se à promoção de atividades padronizadas, como o desenho da escrita, entre outras coisas. Embora reconheçam a importância da atividade física, não sabem como organizar este trabalho à luz de novas propostas. (NETO et al., 2007, p. 163)

No entanto, na realidade atual, como observado, a consideração da integralidade do ser humano só chegou como um assunto longínquo, que por algumas vezes se faz presente nas práticas, de forma inconsciente.

Por esta razão, a escola tradicional tem separado o trabalho escolar em duas partes distintas: o trabalho em sala de aula, que envolve a mente e, para tal, deve restringir drasticamente a movimentação dos alunos; as atividades motoras na educação física, realizada fora da sala de aula, em espaços mais amplos, destinados ao exercício “físico”, que deve educar, disciplinar, colocar sob controle o corpo. Para tanto, há permissão de movimentação mais vigorosa, também para “descarregar” as energias dos alunos, livrá-los (e também os professores) da indesejável tensão, da agitação, deixá-los mais “calmos” para as atividades intelectuais. (KOLYNIK FILHO, 2010, p. 59)

É preciso que o professor incorpore ao seu trabalho a expressividade e a mobilidade corporal como características próprias das crianças e que os conteúdos corpo e movimento façam parte de suas proposições pedagógicas. (SÁ, 2015, p. 2)

Portanto, considerando o movimento como linguagem do corpo, “[...] (o corpo) seria entendido como fonte de sentimento, movimento e pensamento. A concepção de corpo dicotomizada, cartesiana, fragmentada, daria lugar a uma concepção holística.” (ROCHA, 2009, p. 28).

Observado os fatos apresentados, Kraemer e Probst³ (2011) trazem a ideia de que a escola, no intuito de fazer uso de dispositivos de disciplina e biopolítica, produz sobre seus alunos efeitos de controle e massificação. Os mecanismos usados para o controle têm o objetivo de sutilmente colocar a criança de acordo com a ideologia vigente da lógica da sociedade produtiva e aos poucos modular seus corpos para se adequarem a ela. Privilegiando o disciplinamento do corpo, há como consequência, o controle das “ideias, da criatividade, das emoções, dos desejos e das pulsões, das subjetividades, enfim, da experimentação de si” (KRAEMER; PROBST³, 2011, p. 117). Desse modo, o adulto se torna um indivíduo sem capacidade de pensar criticamente sobre o que está a sua volta. Para Oliveira e Zanella (2016), em vez de disciplinar os corpos, a questão está em mediar o conhecimento de modo que o aluno possa se expressar, questionar, participar, aprender a compreender e a respeitar as regras e os limites necessários para a vida em sociedade. Como ressalta Nóbrega⁵ (2005, p. 607), “é preciso enfatizar a vivência do corpo em movimento como campo criador de sentidos, isso porque a percepção não é uma representação mentalista, mas, sim, um acontecimento da motricidade”.

Segundo a obra *Fenomenologia da Percepção*, desenvolvida por Merleau-Ponty (1994), a percepção humana, a consciência, advém dos fenômenos, dos acontecimentos percebidos através das sensações corpóreas. Essa concepção da percepção ligada a atitude corpórea, rompe com o pensamento objetivo da época, que se baseava no empirismo, no intelectualismo e no pensamento linear estímulo-resposta (Behaviorismo), exprimindo um racionalismo exacerbado. Sobre a *Fenomenologia da Percepção*, Nóbrega (2008, p. 142) afirma: “Desaprendemos a conviver com a realidade corpórea, com a experiência dos sentidos, pois privilegiamos uma razão sem corpo”. É através de Merleau-Ponty, portanto, que é inaugurada uma visão de ser humano integral, no qual corpo e mente estão ligados como um só fenômeno. Os dois polos dicotomizados, passam então a serem vistos como interdependentes. Há uma relação dialética entre os dois.

“O sentir é esta comunicação vital com o mundo que o torna presente para nós como lugar familiar de nossa vida. E a ele que o objeto percebido e o sujeito que percebe devem sua espessura. Ele é o tecido intencional que o esforço de conhecimento procurará decompor.” (MERLEAU-PONTY, 1994, p.84)

Michel Foucault, no capítulo “Corpos Dóceis” de sua obra *Vigiar e Punir* (1987, p.117) incorpora essas ideias ao apresentar uma teoria que dirá que ao disciplinar o corpo, ao moldar-lhe, a mente do indivíduo sofrerá as consequências homogeneizantes de ser alienada. O autor afirma que:

Houve, durante a época clássica, uma descoberta do corpo como objeto e alvo de poder. Encontraríamos facilmente sinais dessa grande atenção dedicada ao corpo – ao corpo que se manipula, se modela, se treina, que obedece, responde, se torna hábil ou cujas forças se multiplicam.

Foucault, conclui que o homem moderno e contemporâneo, tomando consciência desse processo de disciplinarização dos corpos e por consequência, disciplinarização da mente, faz dos processos disciplinares já existentes (nos conventos, nos exércitos, nas oficinas) fórmulas de dominação para que os corpos se tornem dóceis, sucessíveis a processos de dominação superiores. “É dócil um corpo que pode ser submetido, que pode ser utilizado, que pode ser transformado e aperfeiçoado.” (FOUCAULT, 1987, p. 118).

O fator determinante para que esta fórmula funcione corretamente, é a disciplina. Ao longo do capítulo em questão, são elencados alguns elementos exigidos para que a disciplina seja aplicada de forma incisiva, como por exemplo: o encarceramento, o quadriculamento individualizante, filas para que se mantenha a ordem, organização do espaço serial, economia do tempo de aprendizagem, horário, não-ociosidade (utilização exaustiva), etc. A similaridade dessas características com a escola tradicional atual, não é mera coincidência.

A disciplina fabrica assim, corpos submissos e exercitados, corpos “dóceis”. A disciplina aumenta as forças do corpo (em termos econômicos de utilidade) e diminui essas mesmas forças (em termos políticos de obediência). Em uma palavra: ela dissocia o poder do corpo; [...] Se a exploração econômica separa a força e o produto do trabalho, digamos que a coerção disciplinar estabelece no corpo o elo coercitivo entre uma aptidão aumentada e uma dominação acentuada. (FOUCAULT, 1987, p. 119).

É fazendo uso da disciplina que a escola como aparelho ideológico do Estado vai subsidiar o processo de incutir a lógica da ideologia burguesa na população. Assim, ainda segundo Foucault (1987, p. 138), “disciplina não é mais simplesmente uma arte de repartir os corpos, de extrair e acumular o tempo deles, mas de compor forças para obter um aparelho eficiente.”. Para que a massa populacional seja incorporada nessa lógica de produção como proletariado, a escola ganhará a função de disciplinar e preparar seus corpos para servir ao sistema. O autor define que o espaço escolar funcionará não só como “máquina de ensinar, mas também de hierarquizar, de recompensar”.

Para que esse aparelho ideológico funcione corretamente, é preciso trabalhar com a alienação. A ideologia burguesa deve ser incutida através dos mecanismos de disciplina sem que oprimido por esse processo tenha noção do mesmo. Assim, o oprimido irá internalizar a massificação e não se desprender desse processo durante sua vida, cumprindo com o objetivo do aparelho ideológico. Sobre a tomada de consciência crítica, Paulo Freire (1979, p. 16) diz que: “Quando o homem compreende a

sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções. Assim, pode transformá-la [...]”. Desse modo, para que o processo se perpetue, é importante que não haja a compreensão da realidade.

A disciplinarização dos corpos, para que se tornem dóceis, no ambiente escolar vai além do controle verbal, também está presente também na arquitetura das escolas. Sobre isso, Foucault (1987, p. 142 e 143), discorre:

As disciplinas, organizando as “celas”, os “lugares” e as “fileiras” criam espaços complexos: ao mesmo tempo arquiteturais, funcionais e hierárquicos. São espaços que realizam a fixação e permitem a circulação; recortam segmentos individuais e estabelecem ligações operatórias; marcam lugares e indicam valores; garantem a obediência dos indivíduos, mas também uma melhor economia do tempo e dos gestos.

Por meio desse utilitarismo do espaço, para que ocorra a docilização, também será levado em conta o utilitarismo do tempo:

Mas procura-se também garantir a qualidade do tempo empregado: controle ininterrupto, pressão dos fiscais, anulação de tudo o que possa perturbar e distrair; trata-se de constituir um tempo integralmente útil: Esse é o tempo disciplinar que se impõe pouco a pouco à prática pedagógica — especializando o tempo de formação e destacando-o do tempo adulto, do tempo do ofício adquirido [...] (FOUCAULT, 1987, p. 137)

É importante ressaltar, que, esse ideário de corpo do qual a escola tradicional moderna e contemporânea faz uso não apareceu “de uma hora para a outra”. Esse processo foi construído historicamente, tomando formatos diferentes conforme a cultura da época e lugar; assim, o corpo é o que torna “iguais os seres humanos enquanto membros de uma espécie” e, do mesmo modo, a cultura é o que os tornará os seres humanos diferentes, já que estão submetidos aos efeitos “de um tempo histórico e das particularidades políticas e culturais dessa história.” (KRAEMER; PROBST, 2011, p. 104).

Sobre a utilização da escola como instrumento de massificação, discutido anteriormente, Kraemer e Probst (2011) utilizará um termo desenvolvido por Foucault (1999) para nomear esse fenômeno: biopolítica. Esse termo dá nome ao ato de um governo que, ao exercer seu poder por meio da disciplinarização, não atingirá somente um indivíduo controlando individualmente seu corpo, mas sim toda a população, sendo este o foco, assim sendo “as pessoas passam a ser governadas sem a necessidade de alguém em específico que as governe individualmente” (KRAEMER; PROBST, 2011, p. 106). O processo acontece da seguinte maneira: o indivíduo, por meio do processo de disciplinarização, internalizará esse processo de tal maneira que já não será mais necessário alguém

exterior para discipliná-lo, ele governará a si mesmo e se tornará parte da sociedade; esse processo, quando pensado em larga escala, gera uma sociedade alienada. Logo, segundo a linha de raciocínio desenvolvida por Foucault(1999),a disciplina agirá sobre os corpos individuais, enquanto que a biopolítica será o aparelho que governará a sociedade.

O autor afirma que é necessário refletir sobre a “escola, enquanto instituição de educação, que se apropria dos dispositivos de disciplinamento e biopolítica, produzindo sobre os corpos, efeitos previamente planejados de controle e massificação dos indivíduos.” (KRAEMER; PROBST, 2011, p. 104). A escola como é hoje, é de certo modo, uma invenção recente que foi se incorporando à história do homem moderno na medida que as práticas escolares de controle e massificação por meio da disciplina foram se impondo gradativamente através do tempo. As mesmas, segundo Kraemer e Probst, foram sendo invisibilizadas, ganhando um tom de normalidade no cotidiano das pessoas e, essa naturalidade acarretou na perda da avaliação crítica em relação ao processo de escolarização.

Sobre os espaços da escola e sua utilização por crianças reais, Rocha (2009, p. 27-28), expõe a seguinte reflexão:

A dimensão da sala de aula necessita ser redimensionada. As redes de informação e comunicação, a utilização do computador, ligando a sala de aula a uma conexão com a internet, ampliariam a pequena sala. Nesta mudança, a educação transformar-se-ia em uma atividade na qual a hora e o lugar não teriam importância porque muita coisa deveria acontecer fora e não dentro das salas de aula. Neste novo processo, os professores, com efetiva participação na elaboração do projeto educacional, como um todo, do começo ao fim, libertar-se-iam da escola-fábrica em busca da autonomia pedagógica, transformando a escola, bem como o cotidiano, numa grande sala de aula. Nessa perspectiva, o corpo seria entendido como fonte de sentimento, movimento e pensamento. A concepção de corpo dicotomizada, cartesiana, fragmentada, daria lugar a uma concepção holística.

Explorando-se o tema da fragmentação dos conteúdos, quando se pensa em corpo nas escolas contemporâneas a primeira coisa que vem a mente são as aulas de Educação Física. É nessa disciplina que é reservado um tempo específico para se “trabalhar o corpo”, geralmente uma aula por semana da grade curricular. É nítido como essa dinâmica de ter um horário específico para se trabalhar com práticas corporais acaba por fragmentar novamente a dualidade do corpo e da mente, dando a entender que só nas aulas de Educação Física são trabalhadas as atividades corporais e nas outras aulas somente com atividades mentais, se reservando um tempo em específico (separado) para pensar no corpo. Segundo Vaz (2002), essa dinâmica é resultado de uma tradição “fortemente enraizada na educação ocidental”. Sobre as atividades corporais a serem trabalhadas na escola, Rocha (2009, p. 26)

ressalta que as mesmas devem ser lúdicas, inclusive as aulas de Educação Física: “O ser humano necessita compreender a atividade em pensamento, em movimento e em sentimento, tomando consciência do seu próprio corpo e do que está à sua volta, com a intermediação entre os símbolos e a realidade; por meio de momentos de ludicidade, prazer e consciência.”

Embora o corpo seja o foco nas aulas de Educação Física, a abordagem que a mesma tem para com as atividades corporais é mais objetiva e até técnica ou mecânica, pensando nos esportes, nos movimentos específicos exigidos pelos mesmos, nas brincadeiras e nos hábitos para a manutenção de um corpo saudável. Porém, Vaz (2002), coloca que nos momentos em que os alunos estão com a “professora de sala” o foco dado ao corpo é outro, pois, nesses momentos o corpo está sim sendo trabalhado e educado por meio dos processos de disciplinamento.

Vivemos um paradoxo cotidiano quando nos expressamos em relação ao corpo e suas expressões nos ambientes educacionais. O corpo é, por excelência, o órgão das paixões, dos desejos, do cansaço, das dores, dos sofrimentos, da “preguiça”, das fortes e fracas emoções, da fome, da sede, das vontades fisiológicas, das muitas pulsões, enfim, em uma palavra, do descontrole. Nesse sentido, faz parte do imaginário educacional a ideia de que deve o corpo ser educado, disciplinado, que não devem ser poupados esforços no sentido de colocá-lo “na linha”, na retidão dos bons costumes, do autocontrole. (VAZ, 2002, p. 3).

Assim sendo, a dinâmica que os corpos vivenciam na escola é de disciplinamento na sala de aula (para o controle da mente através do corpo) ou de uma aprendizagem “técnica” durante as aulas de Educação Física, demonstrando mais uma vez a dualidade psicofísica de forma propedêutica. Ainda segundo Vaz (2002), não está incluso nessa dicotomia a humanidade, as expressões momentâneas e subjetivas da infância, que são a linguagem das crianças, de modo que “ao enrijecer-se contra si mesmo, “porque não (se) é mais criança”, cada um perde parte de si mesmo, renuncia a sua humanidade.” Se o objetivo fosse o interesse crítico do conhecimento, o caminho seria romper com essa dualidade e trabalhar o corpo de forma conjunta, articulada, dialogada e dialética entre as disciplinas, rompendo com o caráter hierárquico das mesmas para adquirir um caráter interdisciplinar, ademais, o corpo não é um âmbito exclusivo de uma só área do conhecimento. Sobre o aspecto interdisciplinar do corpo, a autora Nóbrega (2005, p. 613), afirma:

A agenda do corpo na educação e no currículo deverá necessariamente alterar espaços e temporalidades, considerando o ato educativo um acontecimento que se processa nos corpos existencializados e é atravessado pelos desejos e pelas necessidades do corpo e que, seguramente, não é propriedade de nenhuma disciplina curricular, mas que pode oferecer-se, não sem resistência, como projeto de inusitadas colaborações nesse espaço e tempo da educação que compreendemos como currículo.

Por consequência, a autora acrescenta que a problemática não é a inserção do corpo na educação, pois o mesmo já está inserido como objeto determinante nesse processo. Se trata de realocar e de ressignificar o papel do corpo dentro do processo educacional, superando o aspecto instrumental designado ao mesmo (de ser objeto de controle ou objeto para a aula de Educação Física), de modo a iniciar um movimento para a compreensão do ser humano como ser corporal que produz pelo simples fato de ser corpo.

É necessário que se compreenda que, como apontam os estudos da percepção e como explica a autora, que o processo de aquisição do conhecimento, a cognição, acontece através do fenômeno na enação.

A enação enfatiza a dimensão existencial do conhecer, emergindo da corporeidade. A cognição depende da experiência que acontece na ação corporal. [...] A cognição emerge da corporeidade, expressando-se na compreensão da percepção como movimento e não como processamento de informações. Somos seres corporais, corpos em movimento. (NÓBREGA, 2002, p. 606).

Conclui-se, portanto, por meio do trecho destacado que, é imprescindível que se avance nos processos educacionais no que diz respeito da ressignificação do papel do corpo, pois, como visto, o mesmo não é um instrumento para a aprendizagem cognitiva, como aponta a dicotomia historicamente herdada sobre o assunto. O corpo e a mente são um conjunto, é a partir do processo dialético entre esse conjunto que o conhecimento é adquirido e é através das emoções, das sensações e das percepções corporais, então, que acontece a cognição e que se desenvolve o pensamento crítico. Porém, apesar de inúmeros autores terem chegado a essas conclusões sobre corpo e corporeidade, apontando para a urgência na superação do modelo educacional vigente, o mesmo ainda impera na maior parte dos ambientes educacionais, muitas vezes não sendo questionado e sendo reafirmado.

Oliveira (2016),ressalta essa urgência na forma como são organizadas as aulas, pois afirma que os alunos de hoje já não são como os de algumas décadas atrás “eles são mais interativos, críticos e provocadores” (p. 32); logo, assim como a concepção de corpo e de infância foram se modificando conforme o desenrolar da história humana, as crianças em si também apresentam características distintas das crianças do passado, já que pertencem a outra cultura e contexto histórico, social, econômico e político.

O corpo, nos dias de hoje, como já mencionado anteriormente, assume um papel importante quando considerado como elemento primordial na interação com o mundo, ou seja, quando a linguagem corporal passa a ser vista como uma linguagem legítima do ser humano. Porém, ele também é reprimido pelo sistema tanto educacional como social, pelas regras e limites. Além disso, as

marcas do passado ainda estão presentes, fazendo com que entendamos o corpo como um objeto, uma máquina, algo utilitário que podemos controlar, disciplinar e domesticar. (OLIVEIRA, 2016, p. P 31)

Por fim, tratando-se dessas “marcas do passado”, no cotidiano escolar espera-se que os alunos sejam como máquinas, totalmente submissas. Porém, é importante superá-las, pois, crianças (e adultos) não conseguem separar corpo e mente como se “um botão fosse apertado” e de repente estivessem dispostas a somente utilizar a parte cognitiva separada do todo corpóreo. Retomando a Fenomenologia da Percepção, corpo e mente são um; estão em devir constante entre as sensações percebidas pelo corpo e as percepções sentidas pela mente.

4 CONSIDERAÇÕES

Esta pesquisa teve como objetivo.....

Constatou-se que nas escolas observadas o corpo é mero instrumento utilizado para as demais competências, sendo hora disciplinado (sala de aula) para priorizar o cognitivo, hora colocado na posição de gastar energia desenfreadamente (recreio) ou ordenadamente (tentativas de acalmar o corpo), mas não o foco ou ator principal da aprendizagem.

Apesar de professoras e alunos estarem aos poucos tomando consciência de que uma educação supervalorizando o cognitivo em detrimento do corpo e da corporeidade será uma educação alienante, a educação dicotomizada e dualista ainda acontece na realidade pública. Ainda são utilizados instrumentos objetivando a disciplina e o rendimento cognitivo, que acabam sendo reproduzidos pelos sujeitos presentes no espaço da escola sem questionamento.

Esse resultado deve-se principalmente a desinformação dos agentes presentes nas instituições e das professoras sobre a temática da corporeidade e da importância de uma educação holística, que considere o corpo em sua totalidade. Já que a formação continuada é pouco incentivada e as professoras acabam sentindo certa pressão do sistema em transmitir os conhecimentos sistematizados priorizando o cognitivo e de forma conteudista, não conhecendo outra forma de fazê-lo e/ou tendo certo receio de mudar suas práticas e ir contra o que é socialmente aceito e comum na profissão.

Dessa forma, foi possível constatar ainda que a visão que as crianças apresentaram possuir da escola é aquela em que a função da instituição é somente a de trabalhar a mente, o cognitivo. As crianças observadas e entrevistadas entravam em estado de euforia quando as propostas incluíam algo

relacionado ao corpo e ao movimento e se mostravam muito mais envolvidas do que quando submetidas a atividades que optavam por levar em conta somente o cognitivo, deixando ao corpo a posição de submissão e, por tanto, de controle.

Conclui-se que a dicotomia entre corpo e mente permanece nas ações pedagógicas, não sendo superada na escola a visão da criança, e do ser humano, como um ser fragmentado. A fragmentação se revela numa organização didático-pedagógica que estipula momentos específicos para o trabalho com o intelecto e para o trabalho com o corpo. Todavia, é importante retomar que os questionamentos acerca da polarização do corpo e da mente tem indícios de questionamento na maioria das situações observadas. Espera-se que esses questionamentos se tornem ações e que a abertura para as linguagens corporais seja conquistada, assim como a valorização da corporeidade como área do conhecimento indissociável do processo de ensino e aprendizagem da criança, já que aprendem pela percepção corpórea, pela experimentação, pelo lúdico, pelo brincar, desenvolvendo assim, num processo dialético entre corpo e mente o conhecimento, a criatividade e a criticidade.

REFERÊNCIAS

- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. Investigações qualitativas em educação. Portugal: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. Lei 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 1996.
- BRASIL. MEC. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 1996.
- BRASIL. MEC. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. Brasília, DF, 2013.
- BRASIL. MEC. Base Nacional Comum Curricular – BNCC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc>>. Acesso em: 05 de maio.2018.
- CAVALARI, R. M. F. O pensamento filosófico e a questão do corpo. In: SOUZA NETO, S. (Org.). Corpo para malhar ou para comunicar? São Paulo: Cidade Nova, 1996, p. 39-49.
- FOUCAULT, M. Em defesa da Sociedade. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- FOUCAULT, M. Vigiar e punir: nascimento da prisão. Petrópolis, Vozes, 1987.
- FREIRE, Paulo. Educação e mudança. São Paulo: Paz e Terra, 1979.
- KOLYNIK FILHO, Carol. Motricidade e aprendizagem: algumas implicações para a educação escolar. Constr. psicopedag., São Paulo, v. 18, n. 17, p. 53-66, dez. 2010. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542010000200005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 28 de setembro. 2019.
- KRAEMER, C.; PROBST, M. Disciplina, biopolítica e educação: o corpo na escola. POIÉSIS, Tubarão, n. especial: Biopolítica, Educação e Filosofia, 2011, p. 103-119.
- MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. Didática: São Paulo, 1991.
- MARLEAU-PONTY, M. Visível e Invisível. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1971.
- MERLEAU-PONTY, M. Fenomenologia da percepção. São Paulo: Martins Fontes, 1994.
- NOBREGA, T. P. Corpo, percepção e conhecimento em Merleau-Ponty. Estud. psicol. (Natal), vol. 13, n. 2, 2008, p.141-148. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413294X2008000200006&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 27 de janeiro. 2019.
- NÓBREGA, T. P. Qual o lugar do corpo na educação? Notas sobre conhecimento, processos cognitivos e currículo. Revista Educação e Sociedade, v. 26, n. 91, maio-ago, 2005, p. 599-615.
- OLIVEIRA, C. M.; ZANELLA, A. K. O corpo no cotidiano escolar dos anos iniciais: concepções e percepções. Revista Ciência e Inovação, v. 1, n. 1, 2016, p. 27-41.
- ROCHA, P. I. Consciência Corporal, Esquema Corporal e Imagem do Corpo. Corpus et Scientia, vol.5, n. 2, p. 26-36, setembro 2009.

RODRIGUES, José Carlos. Tabu do Corpo. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2006.

VAZ, A. F. Aspectos, contradições e mal-entendidos da educação do corpo e a infância. Motrivivência. Florianópolis: v.13, n.19, 2002. p. 7-11.

Capítulo 7

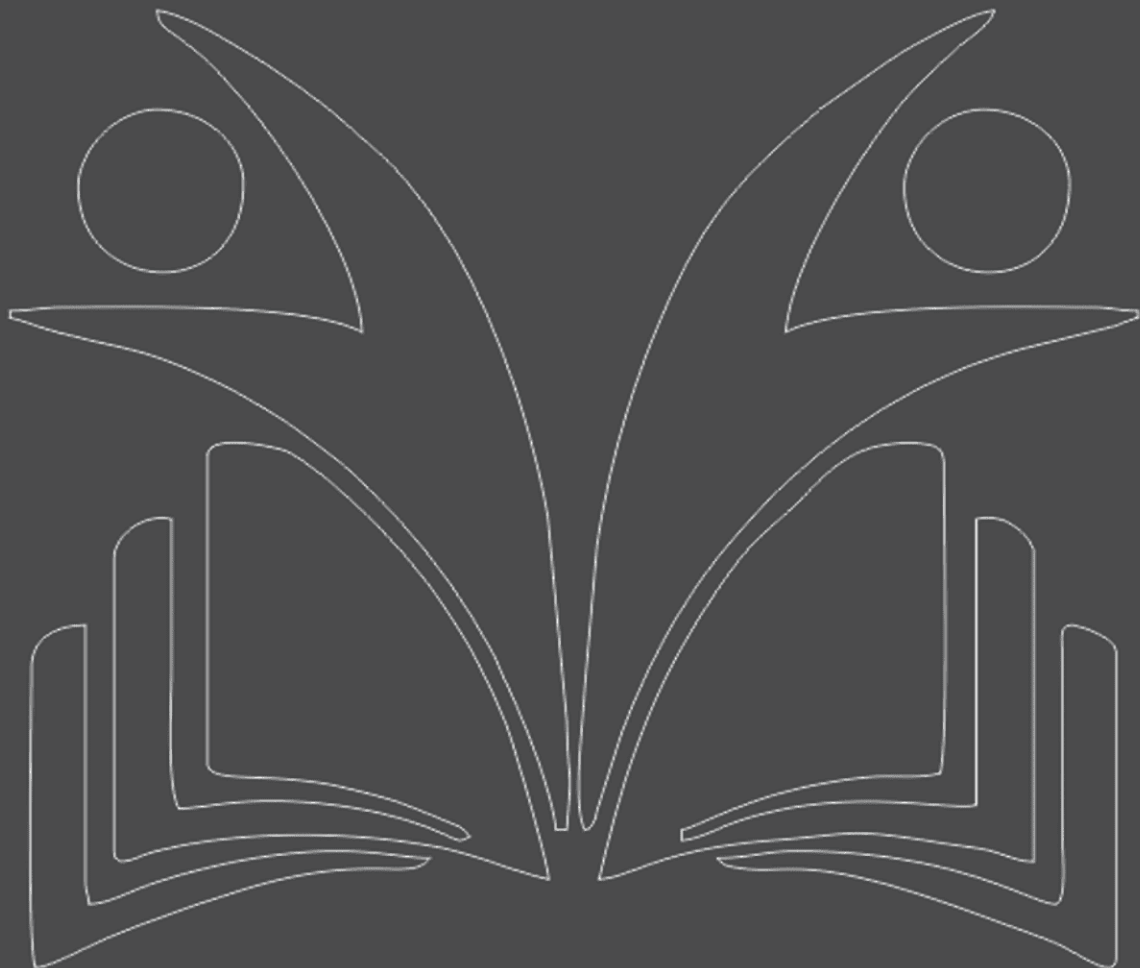


10.37423/230607946

UTILIZAÇÃO DO TAEKWONDO EM EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO BÁSICO

LUIZ ALBERTO OLIVEIRA LIMA ROQUE

*INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE -
CAMPUS MACAÉ*



Resumo. A individualidade abrange aspectos físicos, intelectuais e emocionais, cujo desenvolvimento pode ser alcançado através da prática de esportes, estudos e meditação, respectivamente. Artes Marciais são estudadas há milênios por povos orientais, e sua prática contempla as esferas físicas e emocionais das pessoas, ensinando aos seus praticantes alimentação saudável, exercícios de intensidade média a elevada e grande respeito ao semelhante. Vive-se em épocas onde os meios de comunicação enfatizam majoritariamente aspectos sociais degradantes, em detrimento de atitudes construtivas. Dessa forma, crianças e adolescentes estudantes da educação básica necessitam de exemplos positivos, para travar contato com atitudes de respeito ao próximo, que são verificadas nos princípios básicos do Taekwondo, arte marcial coreana que remonta há mais de dois mil anos, conforme registros de figuras rupestres e escavações. O desenvolvimento tecnológico ampliou o sedentarismo e o apreço ao consumo de alimentos favorecedores da obesidade (como refrigerantes, doces e sanduíches), de modo que até crianças têm preferido jogar aplicativos computacionais, ao invés de saudáveis brincadeiras, como corridas, esconde-esconde e amarelinha. Mesmo adolescentes reduziram as horas dedicadas à prática da paixão nacional, o futebol, passando a priorizar a realização deste esporte em jogos eletrônicos. Considerando a necessidade de difundir cortesia, integridade, perseverança, autocontrole e disciplina, entre crianças e adolescentes, aliados a um estilo de vida saudável caracterizado, por apreço aos esportes e alimentação sadia, este artigo propõe atingir tais objetivos a partir do ensino e prática do Taekwondo em educação física, apresentando metodologia para sua realização no ensino básico, segmento educacional prioritariamente direcionado ao desenvolvimento cognitivo, social e afetivo das pessoas menores de idade.

Palavras-chave: Taekwondo, Educação Física, Cortesia, Integridade, Disciplina.

1 INTRODUÇÃO

Um rápido olhar sobre as manchetes de jornais televisivos ou escritos evidencia o caráter negativo das principais informações veiculadas pelos principais meios de comunicação. A programação em tevê aberta leva à residência de grande parte dos brasileiros ideias moralmente questionáveis, apresentando protagonistas corruptos, violentos e desleais.

Para não cometer injustiças, é preciso citar que as redes de televisão aberta também reservam horário a conteúdo construtivo, apresentando programas educativos, capazes de influenciar a prática de esportes e hábitos alimentares saudáveis, juntamente com ações sociais construtivas, que valorizam trabalho voluntário, solidariedade, cortesia e assistência social.

Entretanto, os supracitados programas benéficos, que valorizam os aspectos positivos da vida coletiva, são veiculados em horário de baixa audiência. Ao chamado horário nobre são reservados programas que atraem maior audiência (e, conseqüentemente, maior aporte de recursos financeiros, devido à publicidade veiculada ser mais cara), como novelas e telejornais, cujos formatos são prioritariamente direcionados ao veículo de notícias e fatos que enfatizam a negatividade, como corrupção, violência e vida familiar desestruturada.

Salienta-se que este artigo não pretende, de maneira alguma, fazer apologia ao jornalismo alienado, típico de regimes totalitários, nos quais são exibidas somente notícias positivas, como se determinada sociedade fosse uma sucursal do paraíso. É preciso veicular também notícias desfavoráveis, para que a sociedade se mobilize e cobre providências das autoridades competentes, na busca por direitos inerentes à cidadania, especialmente em tópicos referentes a disponibilidade de emprego, segurança, habitação, educação de qualidade e alimentação sadia.

Entretanto, para viabilizar o desenvolvimento de uma nação, é preciso investir na educação de suas crianças e jovens, cultivando nos estudantes hábitos saudáveis e construtivos, que enfatizem cortesia, integridade, perseverança e auto controle. Conforme Lopes (2022), uma das formas de alcançar tais objetivos consiste na prática do Taekwondo, arte marcial coreana que remonta há dois mil anos, cujo sistema de ensino prioriza respeito ao próximo, integração à coletividade, humildade, meditação, exercícios físicos e alimentação saudável, juntamente com a prática de técnicas de ataque e defesa utilizando pés e mãos.

Segundo Costa (2022), por volta de 100 AC a península coreana era composta por três reinos, Koguryo, Silla e Baekche, os quais rivalizavam entre si, disputando guerras pela hegemonia da nação. Dentre os

reinos coreanos, Silla era o mais frágil, sendo constantemente invadido por Koguryo, Baekche e piratas japoneses. Com o intuito de reverter as adversidades sofridas, o Reino de Silla investiu no treinamento marcial de seus jovens, denominados cavaleiros Hwarang, onde eles treinavam lutas, destreza em arco, flecha, espadas, bastões, lanças e estratégias de ataque e defesas, além do estudo em filosofia, baseada em disciplina, respeito ao Rei, familiares, pais e amigos.

O paradigma militar Hwarang originou a arte marcial Taekyon, fundamentada sobre técnicas de chutes, e considerada ancestral do Taekwondo. Após muitos anos de batalhas internas, o reino de Silla conseguiu superar suas adversidades e unificar, no século V, toda a península coreana sob um único reino, após subjugar Baekche e Sila.

Na primeira década do século XX o Japão invadiu e subjugou a Coreia, proibindo a prática do Taekyon, exilando os professores da arte marcial. Com o fim da segunda guerra mundial, na qual o Japão foi um dos derrotados, o país do sol nascente desistiu da invasão coreana, e os antigos mestres de Taekyon retomaram a prática de artes marciais, tendo criado vários estilos ou escolas, denominados Kwans, dentre os quais se destacam Moo Duk Kwan, Chang Moo Kwan, Ji Do Kwan. Entre 1945 e 1955 com a retomada das artes marciais coreanas, as mesmas receberam várias designações, conforme os mestres que as difundiam, dentre as quais se destacam Soobakdo ou Tangsoodo. Em 1955 decidiu-se, após reunião entre grão-mestres dirigentes das artes marciais, unificar a nomenclatura da milenar arte coreana, passando a chama-la de Taekwondo. Grão-Mestre Jung Do Lim foi o pioneiro na introdução do Taekwondo no Brasil, tendo iniciado a prática desta arte coreana, cujo nome significa caminho (Do) dos pés (Tae) e das mãos (Kwon).

2 METODOLOGIA

O autor deste artigo é praticante da escola Moo Duk Kwan de Taekwondo, na qual se graduou mestre Faixa preta quinto Dan em 2023. Por ser licenciado e especialista em educação física, está habilitado a ministrar esta relevante arte marcial.

Lecionando no Campus Macaé do Instituto Federal Fluminense (IFF) desde 2008, Luiz Alberto atua nos bacharelados em engenharia de controle e engenharia elétrica, praticando também o magistério de automação e robótica no curso técnico de automação industrial. A convivência de quinze anos com seus alunos, aliado ao exercício das coordenações de pesquisa, automação industrial e da engenharia de controle, proporcionou a este redator oportunidade para conhecer anseios e aspirações estudantis, especialmente dos alunos do ensino técnico, que se enquadram na faixa etária mais vulnerável, devido

ao fato de seus valores morais e éticos ainda estarem em construção. Verificou-se que parcela relevante dos jovens alunos do IFF apresenta características sedentárias, consome alimento de elevado teor calórico e aprecia jogos eletrônicos.

Com o intuito de proporcionar vida saudável aos seus alunos, além de conferir aos mesmos exemplos de solidariedade, cortesia, determinação e integridade, Luiz Alberto teve a ideia de iniciar no Campus Macaé do IFF, a partir de Outubro de 2022, projeto de extensão em Taekwondo. A iniciativa do docente teve grande receptividade no IFF, especialmente no segmento discente.

Este artigo tem os seguintes objetivos:

- 1) Desenvolver nos discentes os princípios do Taekwondo, que são cortesia, integridade, perseverança, auto controle e espírito indomável.
- 2) Realizar atividades físicas estudantis para combater o sedentarismo.
- 3) Adquirir estilo de vida saudável.
- 4) Trabalhar autonomia estudantil.
- 5) Incutir nos jovens noções de organização e método.
- 6) Elevar a auto estima pessoal.

A metodologia aqui proposta consiste em solicitar à instituição aquisição de material adequado ao ensino de Taekwondo, que compreende protetores de troncos, cabeça, genitais e tornozeleiras, além de raquetes, aparadores, sacos para chutes, bastões, colchonetes, cordas e camadas protetoras de borracha (para sobreposição ao solo, e proteção dos praticantes em eventuais quedas). A próxima etapa trata de divulgar as aulas na instituição, que ocorrerão semanalmente, as segundas e quartas, prioritariamente aos alunos do primeiro ano do ensino técnico, e aos estudantes do primeiro período de engenharia.

Exames de faixa ocorrerão semestralmente e, considerando a duração de 3 anos do ensino técnico e de 5 anos da engenharia, os alunos que treinarem sem interrupções, logrando êxito em todos os exames, terão chances de conquistar a faixa preta 1º dan no período de conclusão de seus respectivos cursos. As graduações das faixas em Taekwondo são apresentadas na figura 1.

O currículo de cada faixa é baseado no aprendizado de sequências de lutas contra adversários imaginários, denominadas poomsae, nas quais se treinam técnicas de ataque e defesa, baseadas em movimentos realizados com pés e mãos, cujo grau de dificuldade aumenta na medida em que o praticante de Taekwondo evolui em seus exames de faixa.

Figura 1 – Graduações em Taekwondo estilo Moo Duk Kwan.

Faixa Branca 10º GUB
Faixa Amarela 09º GUB
Faixa Ouro 08º GUB
Faixa Laranja 07º GUB
Faixa Verde Clara 06º GUB
Faixa Verde Escura 05º GUB
Faixa Azul Claro 04º GUB
Faixa Azul Escuro 03º GUB
Faixa Vermelha Clara 02º GUB
Faixa Vermelha Escura 01º GUB
Faixa Preta 01º ao 10º Dan

Fonte: <http://projetomoodukkwandobrasil.blogspot.com.br/p/faixas.html>.

Duas seqüências distintas de poomsae são avaliadas nos exames de cada faixa, cujos nomes são Taegeuk e Palgwe. Além desses quesitos, também são avaliadas as habilidades desenvolvidas pela praticante de Taekwondo em quebramento de telhas e lutas contra um, dois ou três adversários. Também são elaboradas perguntas teóricas, sobre história e princípios básicos do Taekwondo, que são cortesia, integridade, perseverança, autocontrole e espírito indomável.

Antes de alcançar a faixa preta, o praticante de Taekwondo precisa trilhar o caminho de 10 graduações coloridas, denominadas Gub, cuja primeira delas é a faixa branca. A própria faixa preta também se subdivide em graduações, denominadas dans, que variam do primeiro ao décimo. O atleta faixa preta é considerado professor, ou Kiosanim, em coreano, quando atinge graduações de segundo ou terceiro Dan. Ao praticante de Taekwondo faixa preta, com graduações entre o quarto e o sexto Dan, atribui-se o título de Mestre, ou Sabonim, em coreano. Aos praticantes com graduações maiores ou iguais ao sétimo Dan está reservada a honra de receber o título de Grão-Mestre, ou Kwanjanim.

A metodologia de ensino abordada neste artigo começa pelos fundamentos básicos do Taekwondo, que consiste em ensinar ao aluno cuidados básicos com a indumentária marcial (*dobok*, em coreano), composta por calça (*baji*, em coreano), camisa (*jeogori*, em coreano) e faixa (*titi*, em coreano). São ensinados tópicos sobre como dobrar a camisa, amarrar a faixa e cumprimentar as bandeiras brasileira e coreana antes de entrar e sair do local de treino (*dojang*, em coreano). Ao entrar no *dojang*, ensina-se aos alunos o cumprimento a todos os colegas, incluindo o mestre.

O treino se inicia com a cerimônia de saudação às bandeiras e ao mestre, passando à etapa do aquecimento, que pode ser considerada uma das mais relevantes, segundo Lopes (2022), pois sua

função é adequar o organismo aos esforços que será submetido, durante as sequências de chutes, defesas e ataques que o praticante de Taekwondo realizará.

Entretanto, é preciso dosar o ritmo de aquecimento, pois se realizado em alta intensidade pode exaurir a capacidade aeróbica e muscular do atleta, correndo o risco de diminuir o rendimento de seu treino marcial e provocar lesões musculares.

Atividades de aquecimento têm duração média recomendada de vinte e cinco minutos, e sua realização amplia elasticidade e resistência muscular, evitando estiramentos, além de intensificar o metabolismo e aprimorar a capacidade aeróbica, através de exercícios como polichinelos, alternância de bases, corridas leves, alongamentos, abdominais e flexões.

O treinamento de Taekwondo dura 90 minutos, dos quais 25 são reservados ao aquecimento, 45 dedicados à prática das técnicas e 20 direcionados à realização de lutas.

Os próximos itens apresentados descreverão o currículo abordado em cada graduação, antes do atleta alcançar o nível de faixa preta 1º dan.

2.1 FAIXA BRANCA

A graduação inicial corresponde ao 10º Gub, e representa pureza de espírito, atrelada à busca pelo conhecimento. Nesta graduação, o praticante de Taekwondo trava contato com noções básicas da arte marcial, sobre como saudar bandeiras, amarrar a faixa (que significa Ti, em coreano), aprender a cumprimentar mestres, professores e colegas de treino.

Conforme Costa (2022), as técnicas de chute abordadas nesta graduação compreendem:

- a) *Neryo Tchagui*, ou chute descendente;
- b) *Bacat Tchagui*, ou chute semicircular, de dentro para fora;
- c) *An Tchagui*, ou chute semicircular, de fora para dentro;
- d) *Up Tchagui*, ou chute frontal.

O currículo comum da faixa branca também aborda técnicas de ataque e defesa com as mãos, denominadas *Kibon donjak*, que são:

- a) *Juchum Seogi Dubon Jireugi*, ou ataque com dois socos na altura do tórax em base de equitação;

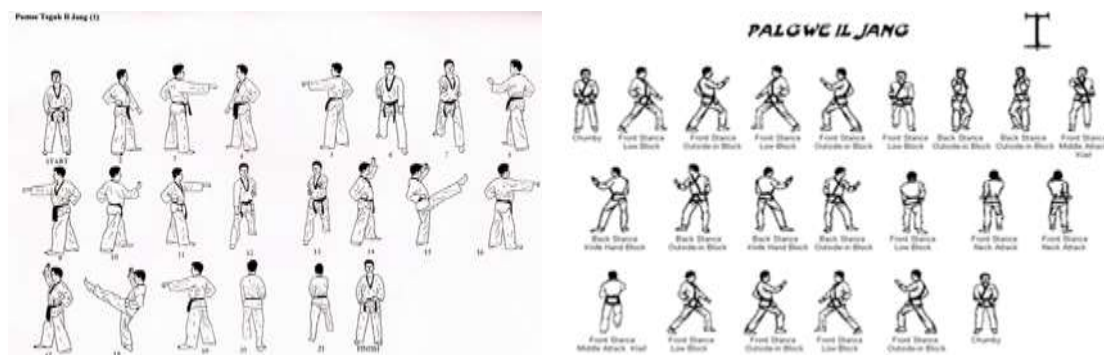
- b) *Juchum Seogi Montong Jireugi*, ou ataque com um soco em altura intermediária, com base de equitação;
- c) *Juchum Seogi Sebon Jireugi*, ou ataque com 3 socos no tronco, com base de equitação;
- d) *Naranhi Seogi Montong Jireugi*, ou soco no tórax com posição de pernas em base normal.

Na faixa branca o único poomsae avaliado é o *saju are maki*, que consiste de sequências de ataque e defesa na altura do tórax, somente com as mãos, orientados a adversários imaginários posicionados nas quatro direções. Logrando êxito em seu exame, o praticante de Taekwondo evoluirá para o nono Gub, referente à faixa amarela.

2.2 FAIXA AMARELA

Nesta faixa o praticante da arte marcial já adquiriu conceitos básicos, trabalhados no 10º Gub precisa amadurecê-los, o que ocorrerá com a ampliação de seus processos cognitivos, estudando novas técnicas. Os chutes desenvolvidos no oitavo Gub são aqueles aprendidos na faixa branca, adicionados de *Bandal Tchagui*, ou chute lateral, inicialmente aplicado em altura intermediária.

Figura 2 – Poomsae Taegeuk e Palgwe Il Jang.



Fonte: <www.pinterest.com> Acesso: 26/10/2022

As técnicas de ataque e defesa com as mãos, ou Kibon Donjak, são mais diversificadas, e compreendem base em pé com defesa baixa (*Ap Seogi Are Maki*), base em pé com defesa intermediária (*Ap Seogi Montong Maki*), base em pé com defesa alta (*Ap Seogi Olgul Maki*), base em pé com soco no meio (*Ap Seogi Montong Jireugi*) e base em pé e ataque no pescoço com a parte interna da mão (*Ap Seogi Han Sonnal Mok Jireugi*), também conhecida por faca da mão.

Os poomsae avaliados são Taegeuk e Palgwe Il Jang (figura 2).

O nono Gub inaugura o treinamento de defesa pessoal, ou *Hoshinsul*, com o estudo de dez seqüências de ataque e defesa, denominadas *Sebon Kyorugi*.

2.3 FAIXA LARANJA

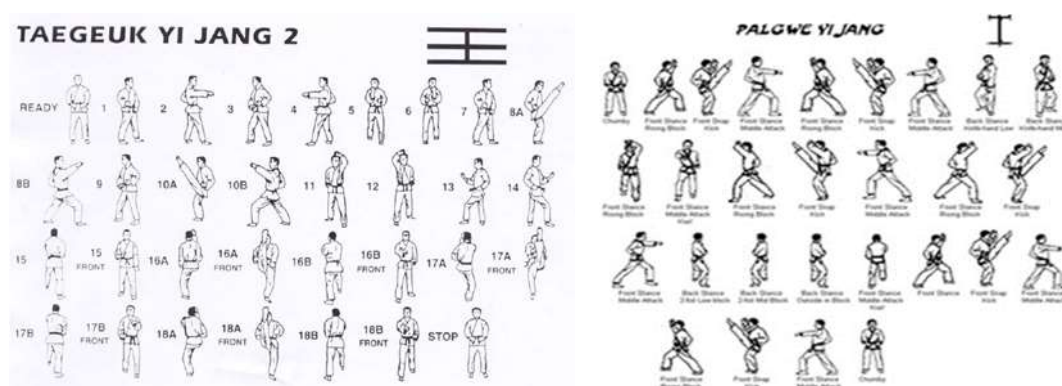
A partir do sétimo Gub as técnicas praticadas se aprofundam, e são aprendidos novos chutes, como o *Dollyo Tchagui*, ou chute lateral semicircular, na altura do rosto.

As novas técnicas de ataque e defesa com as mãos são:

- a) *Ap Kubi Olgul Jireugi*, que significa ataque na altura da face com base em uma perna flexionada e outra estendida;
- b) *Ap Kubi Montong Maki*, que significa defesa no meio com base em uma perna flexionada e outra estendida;
- c) *Ap Kubi Montong An Maki*, que significa defesa no meio com base em uma perna flexionada e outra estendida, onde braço de defesa é contrário à perna flexionada;
- d) *Ap Kubi Montong Bacat Maki*, que significa defesa intermediária de dentro para fora, com base em uma perna flexionada e outra estendida;

Os poomsae avaliados são *Taegeuk* e *Palgwe Yi Jang*, vistos na figura 3.

Figura 3 – Poomsae Taegeuk e Palgwe Yi Jang.



O sétimo Gub dá continuidade o treinamento de defesa pessoal, ou *Hoshinsul*, com o estudo de 16 seqüências de ataque e defesa, denominadas *Dubon Kyorugi*.

2.3 FAIXA VERDE

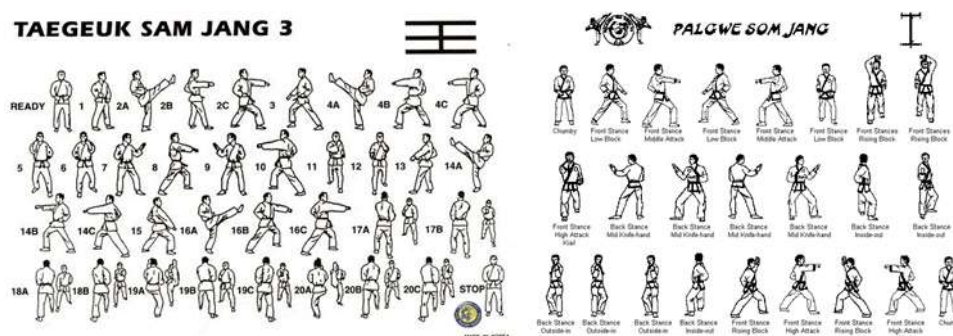
A partir do sexto Gub são aprendidos novos chutes, como o *Yop Tchagui*, ou chute lateral projetando a parte lateral do pé, juntamente com o calcanhar. Com relação às técnicas de ataque e defesa com

as mãos, somam-se às anteriores aquelas abaixo enumeradas, realizadas em base de pernas Duit Kubi, na qual os pés são posicionados 90 graus entre si, concentrando 80% do peso sobre a perna de apoio:

- a) *Duit Kubi Sonnal Montong Maki*, que significa defesa com a faca da mão em altura intermediária, mantendo a outra mão aberta sobre o esterno, em base Duit Kubi;
- b) *Duit Kubi Montong Maki*, que significa defesa com a faca da mão em altura intermediária, em base Duit Kubi;
- c) *Duit Kubi Montong An Maki*, que significa defesa intermediária em base Duit Kubi, onde braço de defesa é contrário à perna flexionada;
- d) *Duit Kubi Montong Maki*, que significa defesa intermediária em base Duit Kubi.

Os poomsae característicos da faixa são Taegeuk e Palgwe Sam Jang, conforme figura 4:

Figura 4 – Poomsae Taegeuk e Palgwe Sam Jang.



Fonte: AST.

O sexto Gub, representado pela faixa verde, inaugura o treinamento de defesa pessoal, ou *Hoshinsul*, com o estudo das cinco primeiras de 45 sequências de ataque e defesa, denominadas *Hanbon Kyorugi*.

2.4 FAIXA VERDE ESCURA

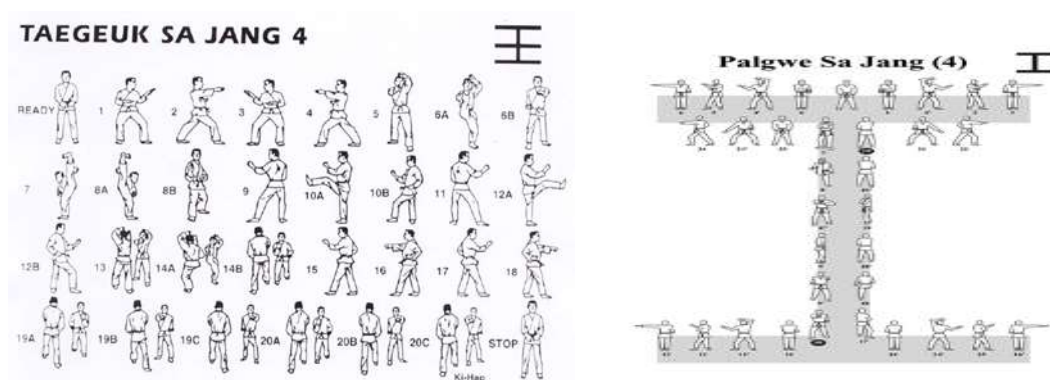
Esta faixa representa a graduação do 5º Gub, caracterizada por iniciar o aprendizado de chutes mais rebuscados, como o *Furyo Tchagui*, composto de movimentação semicircular lateral, realizada com o calcanhar. Com relação às novas bases, aliadas às técnicas de defesa e ataque com as mãos, são apresentadas as seguintes, todas realizadas em base Up Kubi, caracterizada por uma das pernas flexionadas e a outra estendida:

- a) *Up Kubi Jebi Pum Mok Chigui*, que significa ataque com a faca da mão na altura do pescoço, realizando defesa descendente com o outro braço, em base Up Kubi;

- b) *Up Kubi Pal Kup Dollyo Chigui*, que significa ataque utilizando o cotovelo em movimento ascendente semicircular, em base Up Kubi;
- c) *Up Kubi Pal Kup Piojeok Chigui*, que significa ataque com cotovelo em base Up Kubi, segurando o adversário com o outro braço;
- d) *Up Kubi Are Retchio Maki*, que significa defesa baixa com dois braços, em base Up Kubi.

Os poomsae são Taegeuk e Palgwe Sa Jang, de acordo com a figura 5:

Figura 5 – Poomsae Taegeuk e Palgwe Sa Jang.



Fonte: COSTA.

O quinto Gub, representado pela faixa verde, dá continuidade ao treinamento de defesa pessoal, com o estudo das sequências *Hanbon Kyorugi* de seis a quinze.

2.5 FAIXA AZUL

Nesta faixa são trabalhados chutes mais rebuscados, como o Duit Tchagui, cuja movimentação consiste em girar sobre a perna da frente, em sentido anti-horário, projetando fortemente o calcanhar, produzindo movimento análogo ao coice de cavalo.

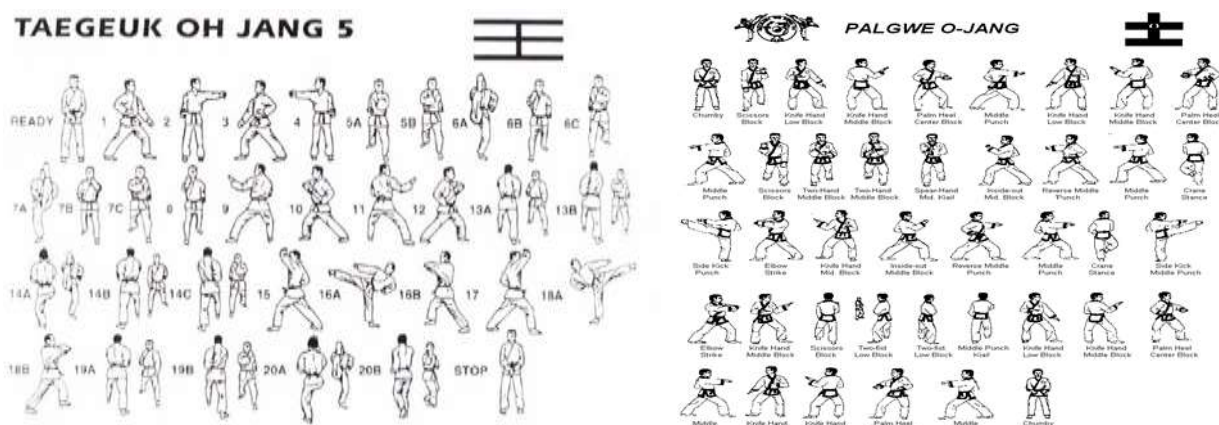
Também se desenvolvem neste 5º Gub técnicas de luta mais ágeis, enfatizando rapidez e desenvoltura nos chutes, com a utilização de Kihap, ou gritos forte em coreano, para concentrar energia e desestabilizar o adversário. As novas técnicas de ataque e defesa com as mãos são:

- a) *Up Seogi Dum Jumok Bacat Chigui*, que significa soco de dentro para fora, com a base em pé;
- b) *Up Seogi Dum Jumok Bacat Chigui*, que significa soco semicircular, de cima para baixo, com a base em pé;

- c) *Up Kubi Han Sonnal Pitro Maki*, que significa defesa com a parte interna da mão (faca), através de torque anti-horário dos quadris, com a base Up Kubi;
- d) *Up Batanson Montong Maki*, que significa defesa com a palma da mão projetada em nível intermediário;

Os poomsae são Taegeuk e Palgwe Oh Jang, de acordo com a figura 6:

Figura 6 – Poomsae Taegeuk e Palgwe Oh Jang.



Fonte: COSTA.

O quarto Gub, representado pela faixa azul, dá continuidade ao treinamento de defesa pessoal, com o estudo das sequências *Hanbon Kyorugi* de dezesseis a vinte e cinco.

2.6 FAIXA AZUL ESCURA

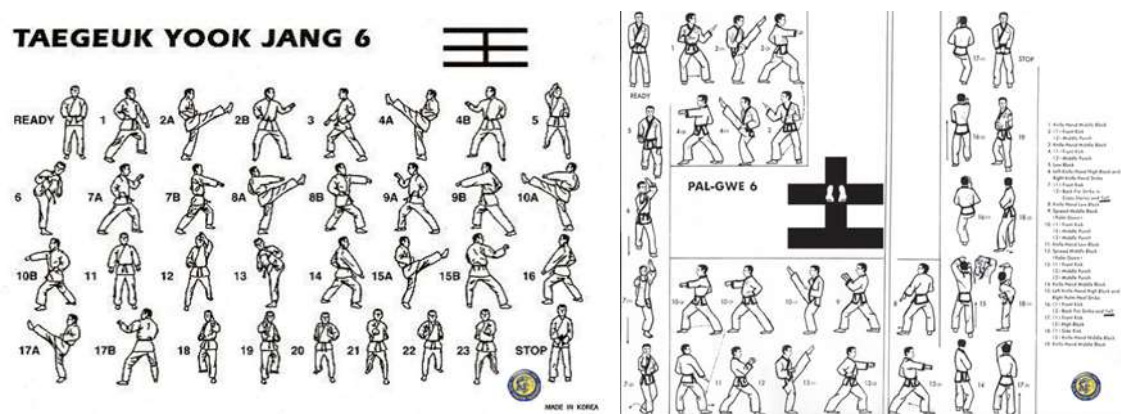
Ao atingir o terceiro Gub, o praticante de Taekwondo começa a aperfeiçoar os movimentos adquiridos ao longo de seu treinamento, desenvolvendo estilo próprio, além de iniciar autocorreções de seus movimentos, dependendo menos do monitoramento constante de seu professor. O novo chute a ser trabalhado é o *Tolgue Tchagui*, que consiste de executar um giro no sentido anti-horário de 180°, com a perna da frente, seguido de um *Bandal Tchagui*. O objetivo do giro prévio consiste em enganar o adversário, e imprimir maior torque ao ataque, tornando o chute mais potente. As novas técnicas de ataque e defesa com as mãos são:

- a) *Juchum Seogi Han Sonnal Yop Maki*, que significa defesa lateral em base de equitação, com a parte externa (faca) da mão;
- b) *Juchum Seogi Montong Yop Jireugi*, que significa soco lateral no meio, com base de equitação;
- c) *Juchum Seogi Palkup Piojeok Chigui*, que significa soco lateral no meio, com base de equitação;

- d) *Ap Kubi Otkoreo Are Maki*, que significa ataque com cotovelo, em base de equitação, segurando o oponente com a outra mão;
- e) *Ap Kubi Kau Maki*, que significa defesa dupla com mãos abertas, girando simultaneamente, para defender no meio e em baixo;

Os poomsae são Taegeuk e Palgwe Oh Jang, de acordo com a figura 7:

Figura 7 – Poomsae Taegeuk e Palgwe Yuk Jang.



Fonte: AST.

O terceiro Gub, representado pela faixa azul escura, dá continuidade ao treinamento de defesa pessoal, com o estudo das sequências *Hanbon Kyorugi* de vinte e seis a trinta e cinco.

2.7 FAIXA VERMELHA

A faixa vermelha tem sua coloração como sinal de alerta, indicando o grau de letalidade do detentor do 2º Gub. Ao atingir esta graduação, o atleta conhecerá os principais pontos vitais do ser humano, potenciais alvos das técnicas de ataque acumuladas até a faixa vermelha, que devem ser usadas com responsabilidade, devido à potencial letalidade das mesmas.

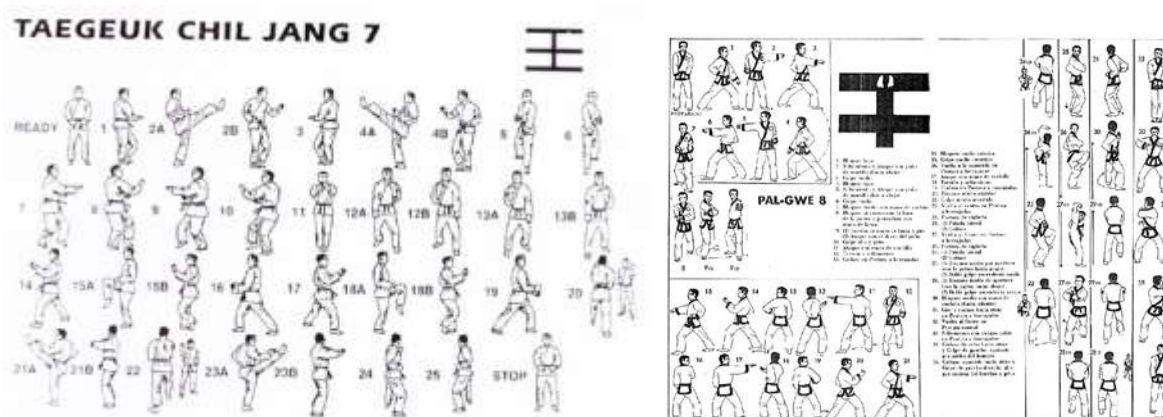
Dessa forma, o indivíduo que atinge a faixa vermelha de Taekwondo deve praticar bastante a humildade e ser comedido, agir com cortesia e integridade, sendo perseverante no alcance de seus objetivos e cultivando diariamente o autocontrole, com o intuito de domar seus instintos, tornando-se cada vez mais apto a uma convivência harmônica em sociedade.

O chute aprendido nesta graduação chama-se *Mondollyo Tchagui*, que consiste em chute giratório, cuja amplitude é de 360º, com o objetivo de atingir o rosto do adversário com o calcanhar. As técnicas de defesa e ataque com as mãos, ou *Kibon donjak*, são:

- a) *Bom Seogi Sonnal Maki*, que significa defesa dupla, com a parte externa (faca) da mão, posicionando a outra mão próxima ao esterno, em base de equitação;
- b) *Bom Seogi Batanson Montong Maki*, que significa defesa intermediária com a palma da mão, em base de equitação;
- c) *Bom Seogi Batanson Kodureo Montong Maki*, que significa defesa intermediária com a palma da mão no meio, em base de equitação, posicionando a outra mão como apoio ao cotovelo;
- d) *Bom Seogi Montong An Maki*, que defesa no meio, em base de equitação, mantendo o braço contrário à perna;
- e) *Bom Seogi Batanson Kodureo Montong Mako Olgul Ap Chigui*, que significa defesa intermediária com a palma da mão no meio, em base de equitação, posicionando a outra mão como apoio ao cotovelo, seguido de soco por dentro desferido sobre a face do adversário;

Os poomsae são Taegeuk e Palgwe Chil Jang, de acordo com a figura 8:

Figura 8 – Poomsae Taegeuk e Palgwe Chil Jang.



Fonte: AST.

O segundo Gub, representado pela faixa vermelha, dá continuidade ao treinamento de defesa pessoal, com o estudo das sequências *Hanbon Kyorugi* de trinta e seis a quarenta.

2.8 FAIXA VERMELHA ESCURA

Eis que surge um novo amanhecer. A faixa preta está próxima, coroando o esforço 4 a 5 anos ininterruptos de treinamento. Técnicas de chute mais rebuscadas são treinadas, como *Timyo Duit Tchagui* (que consiste num *Duit Tchagui* saltado), *Timyo Mondolloyo Tchagui* (que consiste num *Mondolloyo Tchagui* saltado), *Ap Bal Tchagui* (que consiste num *Ap Tchagui* com ambos os pés

projetados para frente), *Timyo Yop Tchagui* (que consiste num *Yop Tchagui* com ambos os pés projetados para o lado) e *Timyo Kaui Tchagui* (que consiste num chute saltado, com uma perna desferindo *Yop Tchagui*, enquanto a outra desfere simultaneamente um *Ap Tchagui*).

As técnicas de defesa e ataque com as mãos, ou *Kibon donjak*, são:

- a) *Ap Kubi Wen Santul Maki*, que significa defesa na rosto e outra em baixo, em base *Ap Kubi*;
- b) *Ap Kubi Danjon Mok Jireugi*, que significa soco na altura da face, simultaneamente puxando o cabelo do oponente, em base *Ap Kubi*;
- c) *Moa Seogi Bo Jumok*, que significa base com pés unidos e punhos cerrados.

O primeiro Gub, representado pela faixa vermelha escura, dá continuidade ao treinamento de defesa pessoal, com o estudo das sequências *Hanbon Kyorugi* de quarenta e um a quarenta e cinco, aliadas ao aprendizado de quebramento de telhas com mãos e chutes.

Os poomsae são Taegeuk e Palgwe Pal Jang, de acordo com a figura 8:

Figura 8 – Poomsae Taegeuk e Palgwe Pal Jang.



Fonte: AST.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O embasamento filosófico salienta o caráter pacífico do Taekwondo, cujas técnicas devem ser utilizadas apenas em casos de séria ameaça, quando não há alternativa possível à solução de conflitos. A milenar arte coreana foi concebida com o propósito de conferir aos mais fracos ferramentas de autodefesa, dotando-os de confiança aliada à humildade.

Os movimentos precisos do Taekwondo contribuem para o desenvolvimento do tônus muscular, ativando a produção de hormônios como a endorfina, que proporcionam sensação de bem estar em

seus praticantes, fazendo os mesmos diminuírem a compulsão alimentar, contribuindo para seus corpos entrarem em forma física. A nítida transformação na aparência proporciona ótima sensação aos atletas, contribuindo para o aprimoramento de sua autoestima.

O Taekwondo auxilia no desenvolvimento disciplinar e, sob este aspecto, pode ajudar jovens a organizarem seus estudos de maneira mais eficaz. Esta arte marcial prima pela humildade e respeito ao próximo, contribuindo para o desenvolvimento de cooperação com o próximo, despertando atos de solidariedade e aptidão para trabalho em grupo.

Dessa forma, o trabalho aqui exposto encontra-se repleto de expectativas no Instituto Federal Fluminense (IFF), Campus Macaé, local onde o mesmo é realizado, desde 2022, devido ao fato deste autor constantemente divulgar em página da internet do IFF seu projeto de extensão.

Pesquisa de satisfação realizada entre os praticantes de Taekwondo coletou a opinião dos mesmos em formulário eletrônico, no qual são preservadas as identidades dos participantes. Foram avaliados tópicos como didática, metodologia aplicada, relacionamento com alunos e efeito do treinamento da milenar arte coreana sobre relevantes aspectos da vida pessoal em seus praticantes, como rendimento acadêmico, desempenho no trabalho, saúde física e emocional.

O elevado grau de satisfação dos alunos participantes deste projeto de extensão constituiu o fator preponderante quanto à motivação docente para a continuidade de sua execução.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] LOPES, Henrique Corrêa. Taekwondo, a história. Editora Clube de Autores. Rio Grande do Sul – Santa Maria, 2022. 2ª Edição.
- [2] COSTA, Carlos. Apostila de Taekwondo. Disponível em:
< <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAf6DYAB/taekwondo-pdf>>. Acesso: 23/10/2022.
- [3] ASSOCIAÇÃO SUMAREENSE DE TAEKWONDO - AST. Apostila de Taekwondo. Disponível em: < <http://files.comunidades.net/tkdsumare/534684442846020.pdf>>. Acesso: 23/10/2022.

Capítulo 8



10.37423/230607953

METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO SUPERIOR EM SAÚDE

LYANA DUARTE BORBA DA SILVA

Hospital de Clínicas de Porto Alegre



Resumo: O desenvolvimento de competências e habilidades que serão importantes para atuação dos futuros profissionais da saúde, faz com que seja necessária a busca por novas metodologias ativas de aprendizagem que proporcionem uma aprendizagem significativa. Este estudo teve como objetivo identificar como o uso das metodologias ativas de aprendizagem contribui para a formação dos alunos do ensino superior nas áreas da saúde. Para isso foi realizada uma revisão bibliográfica através da análise de dez trabalhos de conclusão de cursos de Pós-graduação *Stricto Sensu*, publicados no período de 2018 a 2020, que tiveram como tema de pesquisa o uso de metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior em saúde. Através desta revisão foi possível evidenciar que o uso de metodologias ativas de aprendizagem tem contribuído de forma significativa para a formação dos alunos, sendo a aprendizagem baseada em problemas a mais comum utilizada. Entretanto identificou-se a necessidade de desenvolvimento tanto dos docentes quanto dos discentes para a utilização deste método.

Palavras-chave: Metodologias ativas de aprendizagem. Inovação. Educação na saúde.

INTRODUÇÃO

O uso de metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior em saúde são uma oportunidade de os alunos desenvolverem competências que mais tarde os ajudarão no campo de atuação profissional. Alunos que atuarão na área da saúde, precisarão desenvolver competências tais como liderança, comunicação, trabalho em equipe, entre muitas outras que servirão de base para uma atuação efetiva na área específica em que forem atuar.

Pensando na importância de desenvolver estas competências nos futuros profissionais que atuarão na área da saúde, surge a necessidade de entender como as metodologias ativas estão contribuindo com a formação destes alunos.

As metodologias ativas configuram uma possibilidade de trabalhar diferente do modelo tradicional de ensino, dando ao aluno a possibilidade de desenvolver autonomia e protagonismo na construção de conhecimento. Com isso, o professor tem um papel diferente do tradicional, pois neste modelo o professor atua como um facilitador e orientador da aprendizagem. Desse modo é possível proporcionar que competências importantes possam ser desenvolvidas, as quais serão necessárias quando os futuros profissionais ingressarem na área da saúde.

Este estudo tem como objetivo geral identificar como as metodologias ativas de aprendizagem estão contribuindo para a formação de alunos do ensino superior nas áreas da saúde. E como objetivos específicos: identificar quais metodologias ativas são utilizadas nos cursos de ensino superior em saúde e verificar a preparação tanto de alunos como de professores para trabalharem com este novo modelo de ensino.

Percebe-se cada vez mais a necessidade de inovar as estratégias educacionais aplicadas para a formação na área da saúde. Nesse sentido, a utilização de metodologias ativas de aprendizagem podem contribuir significativamente no desenvolvimento de competências importantes para os alunos quando ingressam no mercado de trabalho.

Esta pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica, do tipo exploratória. Foi utilizada a base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações para a seleção dos trabalhos. Foram selecionados 10 trabalhos de pós-graduação *stricto sensu*, no período de 2018 a 2020, que tiveram como problema de pesquisa a contribuição das metodologias ativas de aprendizagem para a formação superior na área da saúde.

DESENVOLVIMENTO

METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM

O uso das metodologias ativas de aprendizagem, no Brasil, teve início no ano 2000, com a implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação em saúde, cujo objetivo era formar com eficiência profissionais para atuar no âmbito da saúde, principalmente para o Sistema Único de Saúde (SUS). (WEBER, 2018).

O ensino tradicional, pautado em aspectos pedagógicos verticalizados tem sido criticado nas últimas décadas, pelo fato de não estimular a criatividade, o trabalho colaborativo e autonomia dos alunos, e com isso acaba desestimulando a reflexão acerca do objeto de estudo. Com isso muitos pesquisadores da área da educação têm se dedicado ao tema buscando transformar esta realidade. (CAUDURO, 2018).

Neste cenário, as metodologias ativas têm ocupado um espaço cada vez maior nas instituições de ensino superior, onde o professor deixa de ser o detentor do conhecimento absoluto e passa a ser um mediador e orientador sobre a resolução de possíveis problemas. (BARCELLOS, 2019).

Entretanto, para esta mudança, de uma metodologia tradicional para uma metodologia ativa de aprendizagem, é importante que se pense a preparação dos professores e também dos alunos para esta nova proposta. Para o professor é uma mudança que exigirá mais dele enquanto docente, afinal para mediar e orientar uma aprendizagem é necessário que se tenha atenção ao desenvolvimento das atividades propostas, retornando aos objetivos sempre que necessário, além de que nessa metodologia geralmente se utiliza o processo de avaliação formativa que se dá ao longo do processo e não ao final. (WEBER, 2018). Para o aluno exige muito mais o desenvolvimento de competências ao ser responsável pela condução de seu aprendizado, pois ele precisa ir além do proposto pelo professor, buscando dados e trabalhando em equipe com os colegas, de forma colaborativa. Weber (2018, p.25) afirma esta reflexão ao dizer que:

Desta forma, a interação do aluno no processo da construção e aquisição do conhecimento torna-se peça fundamental de um saber significativo, tendo em vista que este protagonismo lhe torna corresponsável pela busca de novos horizontes em sua formação acadêmica.

Embora se tenha consciência dessa necessidade de transformação pedagógica, alguns professores apresentam dificuldades em romper com o modelo tradicional e tecnicista de ensino no qual foram formados e pôr em prática as metodologias ativas de ensino e aprendizagem. Soma-se a isso o fato de

que os alunos também apresentam dificuldades no aprender a aprender, pois precisam desenvolver autonomia no gerenciamento de si mesmo e do seu processo de aprendizagem, verificando quais as melhores maneiras de aprender, ferramentas e estratégias mais adequadas para então aprender no seu próprio ritmo. (ALMEIDA, 2018; SOUZA, 2020).

Existe uma grande variedade de metodologias ativas de aprendizagem que podem ser utilizadas pelos docentes de acordo com os objetivos da aprendizagem. Dentre elas podemos citar: estudos de caso, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em equipes, aprendizagem baseada em jogos, aprendizagem por *Design Thinking* e aprendizagem baseada em simulação (ALMEIDA, 2018; ALMEIDA, 2018; PACHECO, 2018; LIMA, 2019; SOUZA, 2020; CAUDURO, 2018; WEBER, 2018; BARCELLOS, 2019; ALVES, 2018; MEDEIROS, 2019).

METODOLOGIAS ATIVAS PARA A FORMAÇÃO EM SAÚDE

A área da saúde exige que os profissionais tenham competências e habilidades para além dos conhecimentos técnicos. Iniciativas lançadas pelo governo como a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), lançada em 2003, tem como objetivo instigar uma aprendizagem significativa através da problematização da realidade da saúde. Outra iniciativa importante são as diretrizes da Política Nacional de Humanização, lançada em 2004, que preconiza o atendimento humanizado aos pacientes. Isso significa lançar mão do cuidado centrado na doença e ver o paciente em seu sentido mais amplo (BRASIL, 2003; BRASIL, 2004; MEDEIROS, 2019).

Nesta perspectiva, pensando a necessidade da integração da teoria com a prática e das atividades de trabalho com o ensino, é necessário repensar o modo com que os profissionais da saúde estão sendo formados. Porém, a mudança neste processo de ensino e de aprendizagem é um desafio, pois tem como foco romper com os modelos tradicionais, formando profissionais atentos a um cuidado humanizado. Ainda hoje, o modo de produzir ciência é influenciado pelo modelo cartesiano, o qual fragmenta o conhecimento, impedindo a compreensão do todo e de suas partes (PACHECO, 2018; CAUDURO, 2018).

Em 2017, o Conselho Nacional de Saúde orientou sobre o uso de metodologias de ensino que estimulem a aprendizagem colaborativa e significativa como forma de desenvolver competências e habilidade para atuação nas áreas da saúde e em especial voltados ao atendimento para o sistema público de saúde. (CAUDURO, 2018). Nesse sentido, as metodologias ativas de aprendizagem contribuem para atingir tais objetivos, pois os alunos que se formam através destas metodologias

sentem-se mais confiantes para adentrar ao mercado de trabalho. Eles sabem reconhecer os pontos que precisam ser trabalhados, demonstrando maior segurança ao paciente que será atendido (SOUZA, 2020).

Como muitos alunos se inserem em aulas práticas, geralmente em hospitais universitários, a partir do quarto semestre dos cursos de graduação, é importante que ao ingressar na prática o aluno tenha simulado situações da prática para sua preparação ao entrar em campo. As metodologias ativas utilizadas, tanto em sala, quanto em campo, proporcionam que os alunos se desenvolvam enquanto cidadãos que pensam no próximo, afinal profissionais da saúde cuidam de pessoas e não de doenças (WEBER, 2018).

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

A metodologia ativa mais utilizada nos cursos de graduação nas áreas da saúde é a aprendizagem baseada em problemas. Este modelo de aprendizagem se configurou como método nos anos 70, no Canadá. É considerado um método inovador por romper com os princípios tradicionais e tecnicistas da educação, onde o professor é o detentor do conhecimento e o aluno o receptor. Nela o aluno assume o protagonismo e a corresponsabilidade pela sua aprendizagem (WEBER, 2018).

A aprendizagem baseada em problemas é dividida em cinco etapas, as quais visam desenvolver a competência da autonomia e do trabalho em equipe. São estas:

1. Observação da realidade.
2. Identificação dos problemas-pontos-chaves.
3. Teorização.
4. Hipóteses de solução – planejamento.
5. Aplicação – execução da ação (prática).

Nesse processo, o professor assume um papel diferente do tradicional, onde realiza a mediação dos objetivos da aprendizagem, dando orientação aos alunos sobre possíveis soluções que os mesmos estão construindo de forma autônoma (LIMA, 2019).

Esse método tem o objetivo de promover a construção do conhecimento através do interesse dos alunos, além do desenvolvimento de competências e habilidades para a resolução de problemas. Porém, esta metodologia requer tanto de professores quando de estudantes empenho, dedicação e investimento. Para os alunos é necessário desenvolver habilidade de pesquisa e planejamento de

estudo e, para o professor é necessário que se adapte ao novo modelo, buscando formação continuada em sua área de atuação (BARCELLOS, 2019).

A aprendizagem baseada em problemas promove uma aprendizagem significativa aos alunos ao levar em consideração os conhecimentos prévios dos mesmos. Também estabelece um maior engajamento entre alunos e professores em relação as novas aprendizagens, ao levar em consideração os interesses e escolhas. (PACHECO, 2018).

Entretanto, percebe-se que mesmo comprovado cientificamente que a aprendizagem baseada em problemas é uma metodologia eficaz para a formação na saúde, muitos docentes e discentes ainda a desconhecem, o que torna imprescindível a busca por qualificação por parte dos docentes para que os mesmos possam conduzir e estimular seus alunos com este método (MEDEIROS, 2019).

Na área da saúde, a aprendizagem baseada em problemas é desenvolvida através de estudos de casos clínicos relacionados a futura atuação profissional do aluno, de forma interdisciplinar. Neste modelo o aluno experimenta a situação real, analisando e refletindo sobre suas ações, verificando as intervenções necessárias que atendem aos problemas identificados, com foco no paciente como um ser único e exclusivo (ALVES, 2018).

CONCLUSÃO

A revisão realizada demonstrou que a utilização de metodologias ativas de aprendizagem para a formação superior na área da saúde tem demonstrado efetividade em relação às metodologias tradicionais e tecnicistas de ensino. Estas metodologias quando trabalhadas relacionadas aos contextos reais, proporcionam que os alunos reflitam criticamente sobre as ações necessárias a serem tomadas com foco no paciente e não na doença. Foi possível identificar que algumas iniciativas do governo também estimulam para que estas metodologias estejam presentes nos cursos da área da saúde, enfatizando a necessidade de competências como colaboração, trabalho em equipe interdisciplinar, tomada de decisão, atenção humanizada, comunicação, entre outras.

Entretanto, existem desafios a serem enfrentados, tais como a necessidade de preparação dos professores para este novo papel e condução perante os processos de ensino e aprendizagem. Para isso identifica-se a necessidade de educação continuada em relação aos novos modelos de ensino e de aprendizagem a fim de qualificar a formação dos alunos do ensino superior em saúde.

Também se identifica a necessidade dos alunos se tornem autônomos em relação ao seu processo de aprendizagem, assumindo a corresponsabilidade pela sua aprendizagem e construção de

conhecimento. Desse modo, ambos precisam romper com o modelo tradicional e tecnicista de ensino e aprendizagem, buscando a preparação necessária para este novo método.

Foi possível identificar através dessa revisão bibliográfica as principais metodologias ativas de aprendizagem utilizadas para a formação na área da saúde, identificando que a mais utilizada é a aprendizagem baseada em problemas.

Nesse sentido concluímos que as metodologias ativas de aprendizagem estão contribuindo de forma significativa na formação de alunos da área da saúde quando proporcionam a reflexão crítica acerca da realidade e possibilitam que os mesmos possam desenvolver competências imprescindíveis para sua atuação enquanto futuros profissionais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. L. C. A (re)construção dos saberes dos professores bacharéis e o uso de metodologias ativas na Universidade Federal de Sergipe em Lagarto. 2018. 239 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2018. Disponível em: <<http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/8127>> Acesso em 30 de junho de 2023.

ALMEIDA, T. E. P. Novos instrumentos de avaliação no componente curricular de tutoria em curso de medicina por metodologia ativa. 2018. 87 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Psicologia) - Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto. Disponível em:

<<http://bdtd.famerp.br/handle/tede/457>> Acesso em 30 de junho de 2023.

ALVES, A. C. L. Intervenção pedagógica: estímulo à aprendizagem em Curso de Especialização em Instrumentação Cirúrgica. 2018. Dissertação (Mestrado em Formação Interdisciplinar em Saúde) - Faculdade de Odontologia, Escola de Enfermagem e Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. doi:10.11606/D.108.2018.tde-12092018-154540. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/108/108131/tde-12092018-154540/pt-br.php>. Acesso em 30 de junho de 2023.

BARCELLOS, B. F. Comportamento informacional de estudantes em formação com uso das metodologias ativas de ensino aprendizagem. 2019. 118 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2019. Disponível em: <<http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/12468>> Acesso em 30 de junho de 2023.

BRASIL. M. S. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento? / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde – 1. ed. rev. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018. Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude_fortalecimento.pdf> Acesso em 30 de junho de 2023.

BRASIL, M. S. HumanizaSUS: Política Nacional de Humanização: a humanização como eixo norteador das práticas de atenção e gestão em todas as instâncias do SUS / Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: < http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/humanizasus_2004.pdf> Acesso em 30 de junho de 2023.

CAUDURO, F. L. F. Design thinking: metodologia inovadora para a formação docente em enfermagem. 2018. Tese (Doutorado em Fundamentos e Administração de Práticas do Gerenciamento em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. doi:10.11606/T.7.2019.tde-12122019-135921. Disponível em:

<<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7140/tde-12122019-135921/pt-br.php>> Acesso em 30 de junho de 2023.

LIMA, M. C. A prática reflexiva docente e a metodologia ativa no ensino superior em saúde. 2019. Tese (Doutorado em Enfermagem em Saúde Pública) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019. doi:10.11606/T.22.2019.tde-22102019-205056. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-22102019-205056/pt-br.php>> Acesso em 30 de junho de 2023.

LIMA, M. C. A prática reflexiva docente e a metodologia ativa no ensino superior em saúde. 2019. Tese (Doutorado em Enfermagem em Saúde Pública) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019. doi:10.11606/T.22.2019.tde-22102019-205056. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-22102019-205056/>> Acesso em 30 de junho de 2023.

MEDEIROS, S. L. V. Metodologia da aprendizagem baseada em problemas: percepção da comunidade acadêmica. 2019. 86f. Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas de Saúde e Educação) - Escola de Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/27351>> Acesso em 30 de junho de 2023.

PACHECO, P. V. Educação permanente: contribuições das metodologias ativas em ambientes virtuais de aprendizagem na formação dos profissionais da saúde. 2018. 143f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde) – Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde (CEDESS), Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/51833>> Acesso em 30 de junho de 2023.

SOUZA, L. S. Construção e validação de uma escala de autoeficácia docente para o uso de metodologias ativas de ensino e aprendizagem na educação superior em saúde. 2020. 236 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2020.

Disponível em: <<http://bdtd.unoeste.br:8080/jspui/handle/jspui/1245>> Acesso em 30 de junho de 2023.

WEBER, L. C. Metodologias Ativas no processo de ensino da Enfermagem: revisão integrativa. 2018. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ensino, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 26 out. 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10737/2494>>. Acesso em 30 de junho de 2023.

Capítulo 9



10.37423/230607956

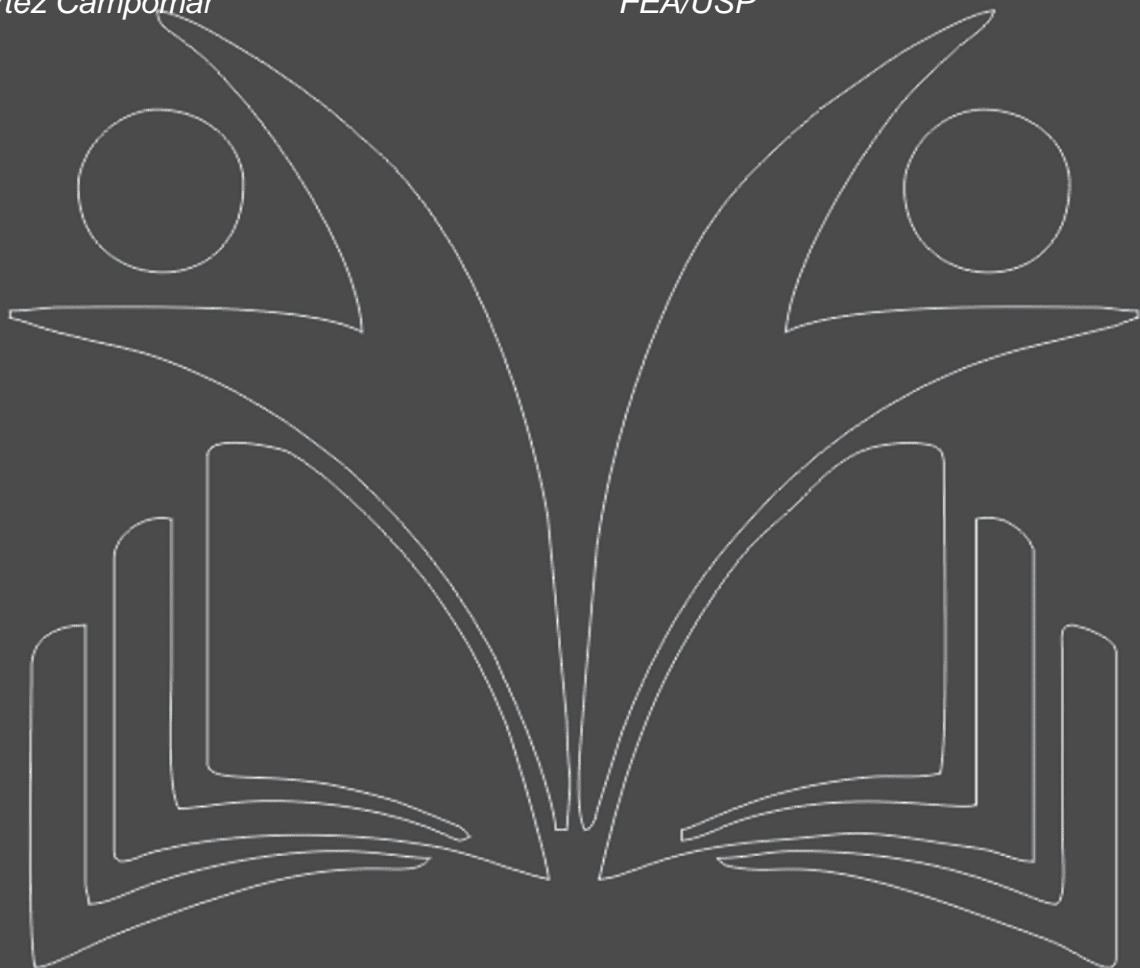
APRENDIZAGEM ATIVA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE PRODUÇÃO DE VÍDEOS POR ALUNOS DE MARKETING

Roberto Flores Falcão

UNIALFA

Marcos Cortez Campomar

FEA/USP



Resumo: Atualmente, o volume e a diversidade de recursos tecnológicos disponíveis para uso em sala de aula são enormes. Entretanto ainda são mal utilizados ou ignorados por muitos educadores. Tais tecnologias, não apenas podem implicar em maior participação dos alunos em sala de aula, como também facilitam o trabalho do docente em sua interação com a classe. Neste artigo, apresenta-se uma experiência utilizando a criação e produção de vídeos pelos alunos. A proposição criativa de utilização de recursos não tradicionais de ensino é uma iniciativa que pode ser mais encorajada, principalmente junto a jovens que possuem dificuldade de se dedicar a tarefas de introspecção e concentração, e que utilizam a tecnologia naturalmente em suas rotinas.

Palavras-chave: Aprendizagem ativa. Metodologias de ensino. Recursos pedagógicos. Graduação.

INTRODUÇÃO

Atualmente, com destaque para a última década, o volume e a diversidade de recursos tecnológicos disponíveis para uso em sala de aula são enormes. Entretanto ainda são mal utilizados ou ignorados por grande parte dos educadores. Essas tecnologias, não apenas podem implicar em maior participação dos alunos em sala de aula e em projetos em grupo como também facilitam o trabalho do docente em sua interação com a classe.

Neste artigo, pretende-se discutir e relatar uma experiência utilizando a criação e produção de vídeos pelos alunos em projetos de uma disciplina de marketing, especificamente a de comportamento do consumidor, visando analisar a sua efetividade em sala de aula. A pesquisa se justifica porque se espera que os estudantes alcancem melhores resultados em sua aprendizagem por meio desta metodologia de ensino. A utilização de vídeos pelo professor na sala de aula já é prática bastante comum, mas o foco aqui é a produção de vídeos pelos próprios alunos. Trata-se de uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem e é uma prática bastante comum em disciplinas de comunicação, mas pouco utilizada em disciplinas de administração. Além desta justificativa para o presente texto, merece também ser destacada a colocação de Kuhn, Russell-Bennett e Rundle-Thiele (2014), que afirmam que a literatura que trata do assunto – a utilização de vídeos por alunos do ensino superior – ainda é escassa.

O artigo está estruturado em três partes, na primeira é apresentado o resultado do levantamento sobre a literatura a respeito de recursos pedagógicos e estratégias de ensino, e aprendizagem ativa. Na segunda parte, descreve-se como foi feita a condução do curso, incluindo o planejamento e desenvolvimento da disciplina e a abordagem da produção de vídeos pelos alunos e o resultado da avaliação dos alunos sobre o recurso utilizado. Finalmente, são desenvolvidas a análise e reflexões sobre os resultados alcançados.

RECURSOS PEDAGÓGICOS E ESTRATÉGIAS DE ENSINO NO ENSINO SUPERIOR

As opções pedagógicas são cada vez mais amplas (EVANS, 2001, p. 1-14), mas a emergência de novas tecnologias de informação e comunicação (NTICs), como a introdução de *tablets* e lousas inteligentes nas salas de aula, o desenvolvimento de games e simulações, o uso da internet por meio de fóruns e grupos de estudo, a utilização de aplicativos de celular como *Whatsapp* para aumentar a velocidade dos contatos e da elucidação de dúvidas ou mesmo o engajamento em redes sociais para potencializar a interatividade e a colaboração entre os alunos (ou entre os alunos e o docente), também apresenta

desafios significativos para todos os envolvidos: professores, coordenadores e demais responsáveis pelo bom desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, é pertinente transcrever os comentários de Barbosa (2012, p. 21), para quem também outras dimensões da apropriação das TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) precisam ser medidas e avaliadas nos processos educacionais: “as habilidades no uso da tecnologia, os principais elementos motivadores e as principais limitações que impedem o seu uso pelos atores do sistema educacional”. De acordo com o autor, ainda é um grande desafio para a maior parte das escolas e educadores aplicar as novas tecnologias nos processos de ensino-aprendizagem ainda é um desafio. Por este motivo, o futuro da própria pedagogia e dos métodos de ensino ainda é uma questão sem resposta clara.

Pode-se citar, por exemplo, a necessidade de se conhecer o papel pedagógico das novas tecnologias, estimular e treinar os docentes, avaliar os impactos no ensino tradicional, e gerenciar a presença virtual dos estudantes (EVANS, 2001, p. 1).

Milliken e Barnes (2002, p. 224) afirmam que os métodos de ensino tradicionais na universidade têm servido mais aos interesses dos docentes e da instituição, e menos aos interesses dos alunos. Basicamente, as potencialidades pedagógicas não têm sido suficientemente exploradas nas instituições de ensino superior. É algo natural, uma vez que o novo sempre causa desconforto e muitos docentes se sentem despreparados. Existe, porém uma preocupação em conhecê-las para melhorar o padrão de ensino e a aprendizagem dos alunos. E deve-se ressaltar a importância de se conhecer bem as potencialidades e limitações das ferramentas para que se possa efetivamente manter processos saudáveis, eficazes e honestos. Se por um lado a acomodação não é mais uma possibilidade, simplesmente utilizar novas tecnologias de forma maquiada para aparentar uma pseudoadequação aos novos tempos também não pode ocorrer pelo bem da educação.

Dos diferentes recursos e estratégias de ensino na educação superior, November (2002) afirma que não há um consenso sobre o que ensinar e como ensinar, pois não há programas curriculares estabelecidos e não há um padrão de livros-texto ou de métodos e estratégias de ensino. Entre os mais comuns se destacam: a aula expositiva, o ensino em pequenos grupos e o uso de recursos tecnológicos no ensino. A seguir discutimos brevemente alguns dos recursos utilizados: (a) a **aula expositiva** “é a técnica de ensino mais antiga e difundida na educação de nível superior”, constituindo-se na forma de ensino mais utilizada pelos professores, em função da própria estrutura e carência de recursos (GODOY, 1997, p. 75).

É também a mais conveniente, fácil e de menor exigência de recursos físicos. Por este motivo, cursos que requerem apenas a presença do professor tendem a ser os mais comuns e aqueles que mais facilmente se expandem. Contudo, Bordenave e Pereira (1995, p. 17) advertem: “unanimemente os participantes dos cursos acusam um emprego excessivo, quase exclusivo, da preleção ou aula expositiva, com baixíssima participação dos alunos”. De fato, autores como Milliken e Barnes (2002, p. 224) afirmam que claramente há inquietações em relação ao exagero do formato da aula expositiva como meio exclusivo de transferir conteúdo.

No entanto, Godoy (1997, p. 77-78) relaciona algumas situações em que essa técnica pode ser usada: (i) exposição; (ii) apresentação de novos assuntos; (iii) para despertar a motivação; (iv) apresentação de programa de ensino; (v) esclarecimento de conceitos e princípios, complementando-os ou expandindo-os; (vi) revisão, avaliação ou síntese de informações; (vii) narração de uma experiência de cunho pessoal. O Center for Teaching Excellence - CTE (2008) complementa a lista com outras aplicações como a customização de apresentação de informações para um grupo específico de estudantes; resumo e apresentação de uma visão geral de um tópico, que pode estabelecer etapas para leitura e discussões adicionais; emolduração do processo de pensamento e resolução de problemas; e apresentação de análise e relações. Godoy (1997, p. 79-80) ressalta que essa estratégia de ensino deve envolver planejamento, o que exige bastante conhecimento da matéria. Também é importante que o docente organize a introdução, o desenvolvimento e a conclusão da aula (incluindo uma recapitulação dos conteúdos estudados, um resumo dos tópicos) e planeje sua estrutura, fazendo uso de apontamentos, caso necessário. Em acréscimo, sugere que o professor preste atenção em sua comunicação oral e corporal, o que envolve timbre e altura da voz (assim como seu deslocamento físico pelo ambiente e sua gesticulação) e também leve em consideração a duração da aula e o perfil do público que vai assisti-la, cuidando dos recursos audiovisuais e demais materiais de apoio. De acordo com Perluigi Piazzi, um aspecto crítico para a efetividade e a longevidade do processo de ensino-aprendizagem é manter o aluno desafiado. Com base no trabalho de Mihály Csíkszentmihályi sobre Flow, Piazzi (2008) discute que um aluno entediado ou desanimado não aumentará sua inteligência (também chamada por competências, conforme Figura 1) e não aprenderá novos conteúdos. Por outro lado, um aluno exigido em demasia, entrará em um estado de ansiedade que bloqueará seu aprendizado da mesma forma.

O desafio está em não criar ansiedade nos alunos, por meio de responsabilidades/desafios excessivos, desalinhados com as competências (habilidade ou inteligência) dos alunos e nem permitir que os

alunos permaneçam em uma zona de conforto. O equilíbrio entre o nível de inteligência (habilidade, capacidade de entrega) e os desafios deve ser constante.

Nesse sentido, a utilização de metodologias ativas, como a produção de vídeos pelos próprios aprendentes, por exemplo, é uma alternativa válida para a efetividade do processo de ensino-aprendizagem. A Figura 1 apresenta o fluxo ideal de aprendizado em que os alunos são desafiados, ganham novas competências ou desenvolvem as que já possuem (nas palavras de Piazzzi, os alunos aumentam sua inteligência), passam a enfrentar novos desafios e assim por diante.

Figura 1 - O fluxo do aprendizado



Fonte: elaborado pelos autores com base em Piazzzi (2008)

O CTE (2008) observa que estamos acostumados com a aula expositiva e a encaramos como segura, fácil e mais confiável que outros métodos de ensino. Embora ela possa beneficiar os estudantes de várias formas, sozinha não assegura a aprendizagem efetiva dos estudantes.

Nesse sentido, é relevante a opinião de Karns (2006), para quem os educadores de marketing precisam fornecer uma gama de experiências de aprendizagem para tocar em várias modalidades de aprendizagem.

Ao utilizar a aula expositiva combinada com outras formas de ensino como discussão e aprendizagem cooperativa a sua eficácia pode ser alavancada.

(b) o **ensino em grupos pequenos** apoia-se no envolvimento e na participação dos alunos como agentes ativos no processo de ensino-aprendizagem. Seus propósitos são, sobretudo, educativos e formativos em vez de instrutivos ou informativos, reforçando que a educação não é unidirecional. É

importante destacar uma metodologia que vem ganhando força dentre as Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: a TBL (*Team-Based Learning*). Segundo Hernandez (2002), a TBL ou aprendizagem cooperativa (*Cooperative Learning*) trata da criação de estruturas de cooperação, como parte de um projeto do curso, que são eficazes na promoção da aprendizagem ativa e profunda (nível superior pensamento) na sala de aula e que estimulam a interdependência positiva e a responsabilidade individual entre os estudantes que trabalham em pequenos grupos.

DeMoranville *et al.* (2015) comentam que quando os alunos são responsáveis por descobrir e aplicar conceitos para resolver os problemas, eles não só apreciam mais o processo de aprendizagem, mas também retêm o conteúdo aprendido.

Dentre as inúmeras técnicas de ensino em grupos, Godoy e Cunha (1997, p. 87) ressaltam três bastante utilizadas em Administração: seminário, método do caso e jogo de empresas. Podemos acrescentar os projetos em grupo que são bastante comuns em cursos de administração. Essas três técnicas e mais a de *role playing* são apresentadas em seguida.

- *Seminário*: para Bordenave e Pereira (1995, p. 171) o seminário tem por finalidade: (i) identificar problemas e examinar seus diversos aspectos; (ii) apresentar informações pertinentes; (iii) propor pesquisas necessárias para resolver problemas; (iv) acompanhar o progresso das pesquisas; (v) apresentar os resultados aos demais membros do grupo; (vi) receber comentários, críticas e sugestões dos companheiros e do professor.

Contudo, parece que muitos estudantes têm uma ideia errada dessa técnica, como mostrou a pesquisa de Godoy (1989): o seminário, não consiste na simples divisão da classe em grupos, para preparação e exposição de um tópico do programa. Na realidade, para que haja colaboração no seminário é preciso que os alunos tenham um mínimo de conhecimento sobre o tema, certo nível de maturidade e independência intelectual.

- *Método do Caso*: Neste método, o professor utiliza a descrição de casos reais com o objetivo de levar os alunos a refletirem sobre uma solução para a situação analisada. Em geral, é utilizado para ilustrar a aplicação prática de conceitos, teorias e ferramentas, podendo ser tanto um caso de sucesso quanto uma situação de insucesso, de fracasso. E como afirmam Godoy e Cunha (1997, p. 94), “um caso frequentemente não tem solução ‘certa’, sendo necessário que o grupo de alunos reconheça que existem outras soluções possíveis e que a sua trará determinadas consequências”. Nesse sentido, também é importante que os alunos avaliem os aspectos positivos e negativos da proposta apresentada, confrontando-a com outras possibilidades.

- *Jogo de empresas*: consiste na criação de uma empresa fictícia na qual os estudantes, como proprietários ou diretores, manipulam instrumentos gerenciais e informações para tomar decisões que são compiladas em um software simulador do ambiente real. Sauaia (1995, p. 66) reforça que essa é uma técnica vivencial, onde os alunos têm a possibilidade de conhecer as relações de causa e efeito que caracterizam a situação estudada. Em Marketing, especificamente, a gestão simulada tem sido utilizada no formato de jogos de Marketing, onde os alunos lidam com diversas ferramentas para analisar mercados e gerenciar produtos.

- *Role playing*, outro formato que envolve a designação dos alunos a papéis gerenciais e discussão de uma dada situação sob o ponto de vista de seus personagens. Trata-se de uma vivência, uma simulação/representação de uma situação real. Essa abordagem provavelmente desenvolve melhor os aspectos interpessoais sendo estimulante, mas, por outro lado, demanda muito tempo. Para Richardson (1994) o *role playing* possibilita que os alunos desenvolvam as habilidades de “fazer”, assim como identifiquem, de forma mais próxima com o contexto organizacional, as competências gerenciais e as emoções sentidas na situação vivenciada. Em estudo realizado por Ikeda e Veludo-de-Oliveira (2007), o *role playing* foi julgado pelos alunos como uma das estratégias de ensino menos adequadas à aprendizagem de Marketing entre as diversas opções apresentadas: método do caso, palestras com profissionais, aula expositiva, projetos em grupo, discussão com base em vídeos e exercícios escritos em grupo. Talvez pelo uso precário e falta de familiaridade com a técnica. A timidez inicial dos alunos para interpretar um dado papel também pode ser uma das razões para a menor aceitação desta metodologia ativa de ensino-aprendizagem.

Os trabalhos realizados em grupo em comparação à aula expositiva requerem uma participação mais ativa do aluno; e a aprendizagem ativa encontra-se entre as sete boas práticas de um curso de graduação citadas por Chickering e Gamson (1997). Outras que valem menção são: estímulo do contato docente-aluno; estímulo à cooperação entre alunos; rápido *feedback*; ênfase no tempo da tarefa; a comunicação de altas expectativas; respeito aos diversos talentos/habilidades e estilos de aprendizagem.

APRENDIZAGEM ATIVA

Em 1987, a American Association for Higher Education (AAHE) em conjunto com a Johnson Foundation (1987) publicou um artigo que afirma que um importante princípio para a boa prática na educação de graduação deve ser um ambiente no qual a aprendizagem ativa é encorajada. Também afirma que a

aprendizagem não é um esporte de espectador, mas algo na qual os estudantes devem “fazer com que a aprendizagem faça parte deles” (SNYDER, 2003).

Bonwell (1991) afirma que os educadores usam o termo “aprendizagem ativa” de forma mais intuitiva do que buscam uma definição comum. Revell e Wainwright (2009) corroboram, dizendo que até recentemente não havia uma definição de “aprendizagem ativa”.

O ensino por meio de projetos, assim como o ensino por meio da solução de problemas, são exemplos típicos de metodologias ativas de aprendizagem. Para melhor delinear o conceito, é oportuno lembrar um provérbio chinês que diz: “O que eu ouço, eu esqueço; o que eu vejo, eu lembro; o que eu faço, eu compreendo.” Isso foi dito pelo filósofo Confúcio e tem relação direta com aprendizagem ativa. Silberman (1996) modificou tal provérbio para facilitar o entendimento de métodos ativos de aprendizagem, dando a ele a seguinte redação:

- O que eu ouço, eu esqueço;
- O que eu ouço e vejo, eu me lembro;
- O que eu ouço, vejo e pergunto ou discuto, eu começo a compreender;
- O que eu ouço, vejo, discuto e faço, eu aprendo desenvolvendo conhecimento e habilidade;
- O que eu ensino para alguém, eu domino com maestria.

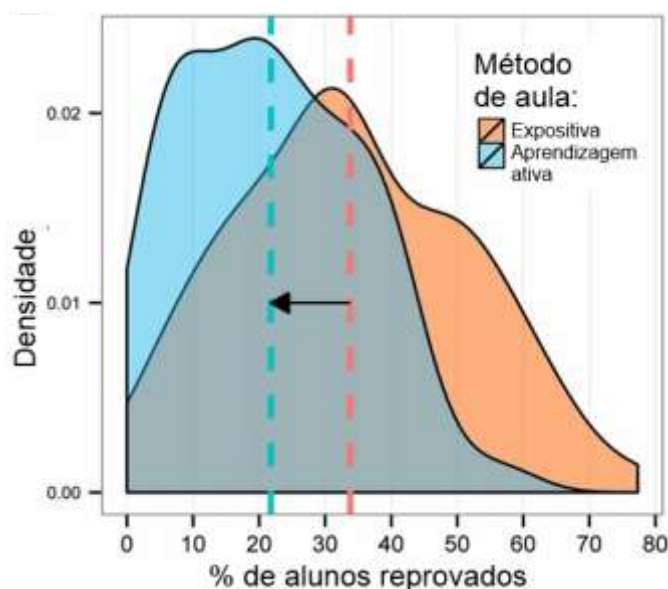
Geralmente, a expressão aprendizagem ativa, que pode ser entendida também como aprendizagem significativa, é usada de forma vaga e imprecisa. Intuitivamente, professores imaginam que toda aprendizagem é inerentemente ativa. Muitos consideram que o aluno está sempre ativamente envolvido enquanto assiste a uma aula expositiva. Entretanto, pesquisas da ciência cognitiva sugerem que os alunos devem fazer algo mais do que simplesmente ouvir, para ter uma aprendizagem efetiva (MEYERS; JONES, 1993).

Para se envolver ativamente no processo de aprendizagem, o aluno deve ler, escrever, perguntar, discutir ou estar ocupado em resolver problemas e desenvolver projetos. Além disso, o aluno deve realizar tarefas mentais de alto nível, como análise, síntese e avaliação. Nesse sentido, as estratégias que promovem aprendizagem ativa podem ser definidas como sendo atividades que ocupam o aluno em fazer alguma coisa e, ao mesmo tempo, o leva a pensar sobre as coisas que está fazendo (BONWELL; EISON, 1991; SILBERMAN, 1996).

É interessante ainda apontar os comentários de Valente (2013, p. 1), que afirma que na “aprendizagem ativa, em oposição à aprendizagem passiva, bancária, baseada na transmissão de informação, o aluno assume uma postura mais ativa, na qual ele resolve problemas, desenvolve projetos e, com isto, cria oportunidades para a construção de conhecimento.” Ainda segundo o autor, existem inúmeras estratégias para a implementação da aprendizagem ativa como: a aprendizagem baseada na pesquisa, o uso de jogos ou o problem based learning (PBL).

Assim, aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando – sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento. Por estes motivos, na aprendizagem ativa, a retenção dos conteúdos pelos alunos tende a ser mais efetiva. Um estudo realizado por Freeman *et al.* (2014) apresentou este fato. A Figura 2 ilustra o resultado da pesquisa, apresentando que a média dos alunos reprovados tende a ser menor em disciplinas que fazem uso de estratégias de aprendizagem ativa do que naquelas que lançam mão apenas de aulas expositivas.

Figura 2 - Comparação das densidades de alunos reprovados

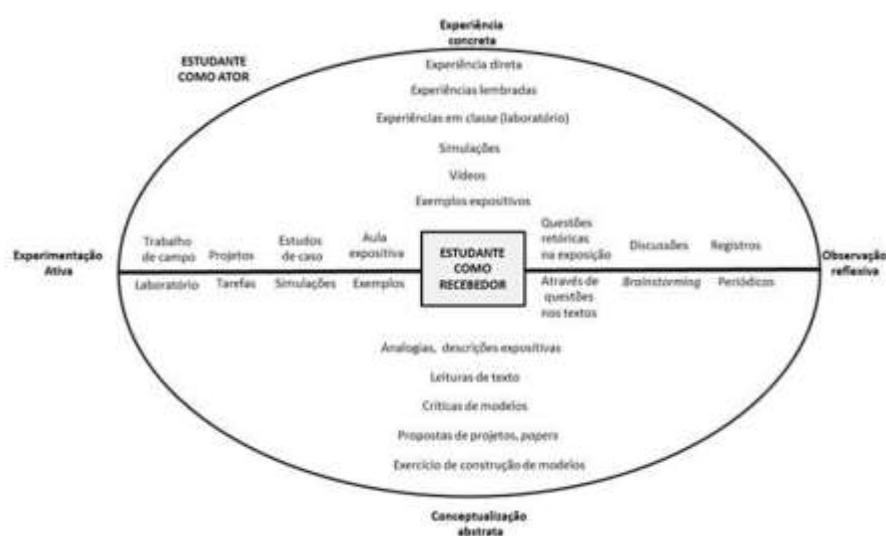


Fonte: adaptado de Freeman *et al.* (2014)

Independentemente do método ou da estratégia usada para promover a aprendizagem ativa, é essencial que o aluno faça uso de suas funções mentais de pensar, raciocinar, observar, refletir, entender, combinar, dentre outras que, em conjunto, formam a inteligência, segundo a concepção de Pecotche (2011). Em outras palavras, a diferença fundamental que caracteriza um ambiente de

aprendizagem ativa é a atitude ativa da inteligência, em contraposição à atitude passiva geralmente associada aos métodos tradicionais de ensino. A relevância das Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem também está relacionada ao fato de que a aula é atividade secundária (PIAZZI, 2009). De acordo com o autor, a atividade principal é a tarefa. Durante as aulas, o aluno entende, mas apenas quando está desempenhando atividades, resolvendo problemas ou fazendo tarefas é que o aluno aprende. Assim, torna-se essencial que o educador evite aulas puramente expositivas. A inclusão de qualquer atividade (como as listadas anteriormente) permitirá melhor aprendizado de qualquer conteúdo. Em vez de definir a aprendizagem ativa, Bonwell e Eison (1991) relacionam as características da aprendizagem ativa: (i) Ênfase no desenvolvimento de habilidades de raciocínio analítico e crítico; (ii) Os alunos fazem mais do que simplesmente ouvirem passivamente; (iii) Os estudantes se engajam em algum tipo de atividade; (iv) Ênfase na exploração de atitudes e valores em relação ao conteúdo do curso; (v) Foco no pensamento crítico, análise e avaliação em vez de coleta de conhecimento; (vi) Os alunos e professores recebem feedback mais rápido. É relevante ressaltar que não se trata de um tema novo. Ainda que carente de maiores estudos, e principalmente de maior aplicação em sala de aula pelos docentes, a importância da aprendizagem ativa já era enfatizada por David Kolb em seus trabalhos iniciais na década de 1980. Bergsteiner e Avery (2010), baseando-se no modelo dos quatro estilos de aprendizagem propostos por Kolb (1984), representaram as diferentes naturezas do envolvimento do aluno de acordo com vários métodos de ensino (Figura 3). Destaca-se que o quadrante superior esquerdo coloca do estudante como ator, ou seja, atuando efetivamente no processo de aprendizagem.

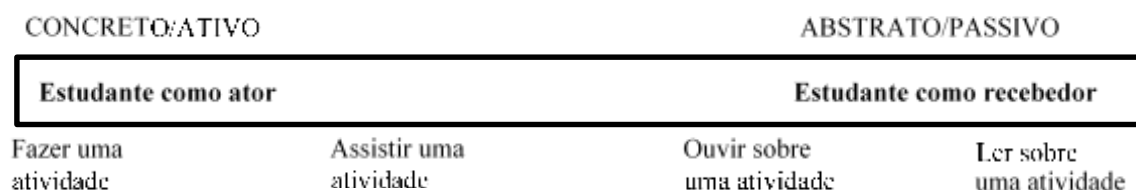
Figura 3 - Envolvimento do aluno de acordo com vários métodos de ensino



Fonte: Svinicki e Dixon (1987)

Da mesma forma, Bergsteiner, Avery e Neumann (2010) posicionam o estudante como ator ao fazer uma atividade em atividades em situação de aprendizagem concreto/ativo (Figura 4).

Figura 4 - Escala genérica de tipologia de aprendizagem



Fonte: Bergsteiner, Avery e Neumann (2010)

Alguns pesquisadores sugerem que comparados com a aula expositiva, métodos que promovem a aprendizagem ativa aumentam os resultados do estudante (O'SULLIVAN; COPPER, 2003; CHRISTIANSON; FISHER, 1999), a participação do aluno (MCCLANAHAN; MCCLANAHAN, 2002), e a retenção dos conceitos ao longo do tempo (BERRY, 2008). Técnicas de aprendizagem ativa contrastam-se com as de aprendizagem passiva de classe de aula típica em que um professor expressa seu saber para os estudantes que silenciosamente e dedicadamente registram o que conseguem assimilar em anotações em seus cadernos (ou computadores).

A aprendizagem ativa envolve os estudantes fazendo algo e assumindo a liderança no raciocínio sobre o que eles fazem. Requer um papel de participação na sua educação, em vez de uma postura receptiva e passiva; além de exigir um maior aprofundamento no processamento da informação, resultando numa maior compreensão e melhor retenção, assim como no aumento de interesse e atenção do aluno. Em estudos comparando aulas que se utilizaram de métodos de aprendizagem ativa com aprendizagem passiva, os alunos nas primeiras mostraram maior retenção do conteúdo no final do curso, como também maior habilidade para resolução de problemas, atitude mais positiva, e maior motivação para aprendizagem futura (MCKEACHIE *et al.*, 1987; RHEM, 1998).

BARREIRAS À APRENDIZAGEM ATIVA:

Bonwell (1991) menciona, porém, alguns obstáculos para a utilização da aprendizagem ativa, incluindo o tempo limitado da aula. São eles: (i) Possível aumento no tempo de preparação; (ii) Dificuldade potencial de usá-la em salas com uma quantidade grande de alunos; (iii) Falta de material, equipamento e recursos necessários. Por outro lado, ressalta que talvez a maior barreira seja o risco da não participação do aluno, do uso de raciocínio mais complexo, da falta de habilidades necessárias,

de o educador ser criticado pelo ensino não ortodoxo ou até de os alunos aprenderem conteúdo suficiente para fazer com que os docentes sintam uma perda de controle da sala.

Cada obstáculo ou barreira e tipo de risco, podem, entretanto, ser superados por meio de planejamento calculado e meticuloso.

Bergsteiner e Avery (2009) também advertem que estudantes podem se tornar hostis e agressivos se a demanda for excessiva, ou se a aula ou o curso não forem bem planejados e executados. Podem argumentar que “estão pagando para serem ensinados e não para ensinar eles mesmos” (FELDER; BRENT, 1996, p. 43). Um estudo de Struyven, Dochy e Janssens (2008) resultou que a avaliação dos estudantes da aula expositiva mostrou-se positiva, enquanto métodos ativos apresentaram avaliações polarizadas ou extremamente positiva ou extremamente negativa, significando que a aplicação desses métodos tem que ser feita com cuidado e maior planejamento do que vem sendo feito.

Estas são provavelmente as razões que levam muitos docentes à acomodação quanto a seus métodos e estratégias de ensino, perpetuando a aula expositiva como o modo predominante de instrução – padrão que ocorre desde que as universidades foram fundadas na Europa Ocidental a mais de 900 anos (FREEMAN *et al.*, 2014).

RELATO EXPERIÊNCIAS EM CURSO DE MARKETING

A atividade foi desenvolvida da seguinte forma:

- a. *Aplicação e condução:* Os cursos escolhidos para a produção de vídeo pelos grupos de alunos de graduação em Administração foi o de Comportamento do Consumidor. A tarefa foi elaborar um vídeo retratando padrões de consumo e que os alunos, na medida do possível, fizessem a ligação entre a teoria discutida no curso com a prática.
- b. *Os grupos se organizaram por afinidade e escolha própria sendo compostos por 4 a 6 alunos.*
- c. *Os grupos tinham de 3 a 6 semanas para produção de um vídeo com duração de 10 minutos, sendo a apresentação previamente agendada.*
- d. *Além do professor e do monitor da turma, havia uma banca constituída por mais 3 alunos da própria classe que julgavam os seus colegas. A banca ressaltava os principais pontos (negativos e positivos, individuais e do grupo) e atribuíam notas de 0 a 10 em formulário previamente disponibilizado pelo professor, contendo diversos quesitos de avaliação (qualidade dos slides, conteúdo, uso da teoria, eficácia na utilização do tempo)*

e. Os alunos foram solicitados a fazerem uma reflexão crítica e escrita sobre a experiência.

RESULTADOS

A prática resultou numa grande variedade de propostas com considerável grau de criatividade; os alunos fizeram uso de diversos recursos. Alguns utilizaram imagens já existentes, dinâmicas (vídeos) ou estáticas (fotos e ilustrações), gravadas da televisão ou de canais da internet como o *Youtube*, ou mesmo de material promocional/institucional de empresas. Outros desenvolveram produções inéditas com entrevistas de consumidores, gravações *in loco* em lojas de varejo, e suas próprias compras. A avaliação dos alunos revela que a experiência foi bastante profícua. Os principais comentários se referem à novidade de se envolverem numa atividade inédita (produção de vídeos) com a qual não estavam acostumados. Mostraram-se relutantes, no início, porém entusiasmados ao final. Ainda que a experiência tenha se revelado bastante útil, os vídeos apresentados pelos grupos revelaram diferentes níveis de qualidade; alguns bastante elaborados, com evidência de planejamento da produção e grande envolvimento por parte dos alunos, e outros mais simples, mas não menos efetivos no atingimento dos objetivos didáticos e pedagógicos. A partir observação do professor e dos monitores da disciplina, somada com a avaliação crítica feita pelos alunos ressaltam-se os seguintes aspectos:

- **Positivos:** (i) maior engajamento do aluno e atitude positiva perante o curso; (ii) geração do sentimento de desafio de realizar uma tarefa incomum; (iii) empenho do grupo e dos alunos individualmente para a produção de um vídeo com conteúdo adequado, coerente e atraente; (iv) geração de discussão e comentários a respeito da tarefa; (v) permitiu análise e reflexões já que os alunos tiveram que avaliar os próprios vídeos e os demais trabalhos da classe; (vi) criação de estímulo crítico para avaliação durante a atuação como membro da banca; (vii) resgate do *role play* como recurso didático (algo pouco mencionado em pesquisas anteriores já que alguns alunos se colocaram na posição de apresentador e do consumidor; (viii) resultado concreto da produção de vídeo gerando satisfação.

- **Negativos:** (i) produção amadora e ingênua de diversas situações de compra; (ii) qualidade irregular das produções; (iii) dificuldade de alguns alunos fazerem a ligação da teoria com a aplicação; (iv) dificuldade em organizar-se, definir competências, papéis e responsabilidades; (v) sentimento de insegurança por parte de alguns elementos devido ao excesso de liberdade de criação; (vi) espírito

corporativista de alguns alunos e membros da banca que viesavam julgamentos neutros e racionais; (vii) excessiva valorização da apresentação em detrimento do processo de aprendizagem.

O Quadro 1 ilustra os aspectos positivos e negativos nas três etapas dessa experiência: preparo, apresentação oral e resultados alcançados.

Quadro 1 – Aspectos negativos e positivos da experiência da produção de vídeos pelos grupos de alunos nas respectivas etapas

Etapas	Negativos	Positivos
Preparo	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade em definições de papéis e responsabilidades - Desorganização interna dos grupos - Insegurança dos alunos quanto à capacidade de entrega 	<ul style="list-style-type: none"> - Maior comprometimento; - Atividade desafiadora - Reflexão sobre a aplicação dos conteúdos estudados - Geração de comentários (<i>buzz</i>) e discussões
Apresentação	<ul style="list-style-type: none"> - Espírito corporativista na avaliação pelas bancas - Valorização desta etapa em detrimento do planejamento e produção do material e aprendizagem 	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de espírito crítico para avaliação - Envolvimento e preparo em geral, cuidadoso
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Amadorismo; - Muita variação de qualidade - Imaturidade/Ingenuidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Geração de comentários (<i>buzz</i>) - Aprendizagem a partir dos conteúdos dos outros grupos - Análise crítica dos materiais produzidos - Geração de um produto concreto (vídeo)

CONCLUSÃO

Este trabalho focou uma experiência com alunos de graduação em administração na tentativa de utilizar ferramentas de aprendizagem ativa e avaliar sua eficácia. Acredita-se que os resultados seriam diferentes se fossem aplicados em outro segmento discente como no mestrado, doutorado ou em cursos de educação executiva, que possuem outro nível de engajamento, interesse e maturidade, bem como que apresentam maior domínio dos conteúdos teóricos. Os vídeos sempre apareceram como uma das principais ferramentas de ensino, porém a produção de vídeos pelos alunos raramente é discutida em cursos de administração, o que leva a crer que, ainda que possa não ser inovadora, esta opção ainda é pouco usada em administração e a discussão sobre sua efetividade no meio acadêmico ainda é incipiente, merecendo maior atenção por parte de pesquisadores. A proposição criativa de utilização de recursos não tradicionais de ensino é uma iniciativa que pode ser mais encorajada uma vez que os professores se apegam a métodos tradicionais que nem sempre são efetivos, principalmente junto a jovens que possuem dificuldade de se dedicar a tarefas de introspecção e

concentração, e que utilizam a tecnologia naturalmente em suas rotinas. Este fato leva a crer que para este perfil o “aprender fazendo” preconizado por Race (2002) traga melhores resultados.

É salutar observar que os métodos a serem utilizados devem se adaptar ao estilo e personalidade dos professores e na medida do possível também com o estilo de aprendizagem do aluno e da classe. Nesse sentido, a produção de vídeo pelos alunos parece ser uma opção efetiva para incorporar a aprendizagem ativa em cursos de administração e em especial de marketing.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, A. F. TIC educação 2011: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto Br: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012.
- BARBOSA, Eduardo F.; MOURA, Dácio G. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. B. Tec. Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p. 48-67, maio/ago. 2013.
- BERGSTEINER, Harald., AVERY, Gayle C.; NEUMANN, Ruth. Kolb's experiential learning model: critique from a modelling perspective. Studies in Continuing Education. v. 32, n. 1, p. 29-46, March 2010.
- BERRY, W. Surviving lecture: A pedagogical alternative. College Teaching, v.56, n.1, p. 149-153, 2008.
- BONWELL, Charles C.; EISON, James A. Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. ERIC Digest. Sep. 1991. ASHE-ERIC Higher Education Reports. George Washington University. Washington DC Disponível em:
- <<http://www.oid.ucla.edu/about/units/tatp/old/lounge/pedagogy/downloads/active-learning-eric.pdf>>. Acesso em: 12 de abr. 2012.
- BORDENAVE; J. D.; PEREIRA, A. M. Estratégias de ensino-aprendizagem. 15 ed. Petrópolis: Vozes, 1995.
- BRYANT, Stephanie M.; HUNTON, James E. The use of technology in delivery of instruction: implications for accounting educators and education researchers. Issues in Accounting Education, Sarasota, v. 15, n. 1, p. 129-162, Fev. 2000.
- CHICKERING, Arthur W.; GAMSON, Zelda F. Seven Principles for Good Practice. (AAHE Bulletin). The Wingspread Journal, v. 9, n. 2, p. 3-7, March 1997.
- CHICKERING, Arthur.W.; GAMSON, Zelda.F. (1991). Applying the Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education. New Directions for Teaching and Learning. v.1, n. 47, Fall 1991.
- CHRISTIANSON, R.; FISHER, K. Comparison of student learning about diffusion and osmosis in constructivist and traditional classrooms. International Journal of Science Education, v. 27, n.1, p. 687-698, 1999.
- COFFIELD, F., D. Moseley, E. Hall, and K. Ecclestone. Learning styles and pedagogy in post-16 learning: a systematic and critical review. London: Learning and Skills Research Centre, 2004
- COVILL, Amy E. College students' perceptions of the traditional lecture method. College Student Journal, v. 45, n. 1, p. 92-101, Mar 2011.
- CTE – Center for Teaching Excellence. University of Maryland, 2008. Disponível em: <<http://www.cte.umd.edu/library/teachingLargeClass/guide/index.html>>. Acesso em: 24 de abr. 2012.
- DEMORANVILLE, C. W.; FREDERICKS, E.; SCHOENBACHLER, D. D.; VAZQUEZ, L. Reality Education: The Marketing Apprentice. In: SPOTTS, H. E. Marketing, Technology and Customer Commitment in the New Economy. Springer International Publishing, p. 1-6, 2015.

EVANS, Joel R. The emerging role of the internet in marketing education: from traditional teaching to technology-based education. *Marketing Education Review*, Columbia, v. 11, n 3, p.1, Fall 2001.

FELDER, R. M.; BRENT, R. Navigating the bumpy road to student-centered instruction. *College Teaching*, v. 44, n.1, p. 43-47, 1996.

FREEMAN, S.; EDDY, S. L.; MCDONOUGH, M.; SMITH, M. K.; OKOROAFOR, N.; JORDT, H.; WENDEROTH, M. P. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 111, n. 23, 2014.

GAYTAN, Jorge A.; SLATE, John R. Multimedia and the college of business: a literature review. *Journal of Research on Technology in Education*, v. 35, n. 2, p. 176-205, Winter 2002-2003.

GODOY, A. S. Ambiente de ensino preferido por alunos do terceiro grau: um estudo comparativo. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1989.

GODOY, A. S. Avaliação da aprendizagem no ensino superior: estado da arte. *Didática*, v.1, n. 30, p. 9-25, 1995.

GODOY, Arilda S. Revendo a aula expositiva. In: MOREIRA, D. A. *Didática do ensino superior: técnicas e tendências*. São Paulo: Pioneira, 1997.

GODOY, A. S.; CUNHA, M. A. V. C. Ensino em pequenos grupos. In: MOREIRA, D. A. (Org.). *Didática do ensino superior: técnicas e tendências*. São Paulo: Pioneira, 1997.

HERNANDEZ, Sigfredo A. Team Learning in a Marketing Principles Course: Cooperative Structures That Facilitate Active Learning and Higher Level Thinking. *Journal of Marketing Education*, vol. 24, n. 1, p. 73-85, April 2002.

IKEDA, Ana Akemi; VELUDO-DE-OLIVEIRA, Tânia M.; CAMPOMAR, Marcos Cortez. O Método do Caso no Ensino de Marketing. *RAC-Eletrônica*, v. 1, n. 3, art. 4, p. 52-68, Set./Dez. 2007

JACOBSON, L. V.; ALVES, F. H. D.; ÉBOLI, M.; FISCHER, A. L. A Utilização do WebCT em um Curso de Pós-Graduação: combinando ensino presencial e ensino a distância. In: *ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO*, 26, 2002, Anais... Salvador, ANPAD, 2002.

KARNS, G. L. Learning style differences in the perceived effectiveness of learning activities. *Journal of Marketing Education*, v. 28, n. 1, p. 56-63, 2006.

KOLB, D. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1984

KOLB, D. A. *LSI learning style inventory*. Boston: McBer, 1985.

KUHN, K.; RUSSELL-BENNETT, R.; RUNDLE-THIELE, S. Promoting Student Learning with Online Videos: A Research Agenda. In: DEETER-SCHMELZ, D. R. *Proceedings of the 2010 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference*. Springer International Publishing, p. 206-210, 2015.

MCCLANAHAN, E.; MCCLANAHAN, L. Active learning in a non-majors biology class. *College Teaching*, v. 50, n.1, p. 92-96, 2002.

MCKEACHIE, W. J.; PINTRICH, P. R., LIN, Y. G.; SMITH, D. A. *Teaching and Learning in the College Classroom: A Review of the Literature*. Ann Arbor: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, Michigan: The University of Michigan, 1987.

MEYERS, C.; JONES, Thomas B. *Promoting active learning*. San Francisco: Jossey Bass, 1993.

MILLIKEN, John; BARNES, L. Philip. Teaching and technology in higher education: student perceptions and personal reflections. *Computers & Education*, Londres, v. 39, n.1, p. 223-235, 2002.

MOREIRA, D. A. Identificação de indicadores de qualidade na instrução universitária. *Educação e Seleção*, n. 18, v.1, p. 81-92, 1988.

NOVEMBER, P. Teaching marketing theory: a hermeneutic approach. *Marketing Theory*, London, v. 2, n. 1, p. 115-133, March 2002.

O'SULLIVAN, D.; COPPER, C. Evaluating active learning: A new initiative for a general chemistry curriculum. *Journal of College Science Teaching*, v 32, n.1, 448-452, 2003.

PAHL, Claus. Managing evolution and change in web-based teaching and learning environments. *Computer & Education*, Londres, v. 40, n.1, p. 99-114, 2003.

PECOTCHE, C. B. G. *Logosofia: ciência e método*. São Paulo: Ed. Logosófica, 2011.

PETERSON, Robert, A.; ALBAUM, Gerald; MUNUERA, Jose L.; CUNNINGHAM, William H. Reflections on the use of instructional technologies in marketing education. *Marketing Education Review*, Columbia, v. 12, n. 3, p. 7-17, 2002.

PIAZZI, Pierluigi. *Estimulando inteligência*. São Paulo: Aleph, 2008.

PIAZZI, Pierluigi. *Ensinando inteligência*. São Paulo: Aleph, 2009.

RACE, P. *The Lecturer's Tool Kit: A Practical Guide to Learning, Teaching and Assessment*, London: Kogan Page, 2002.

REVELL, Andrea; WAINWRIGHT, Emma; What Makes Lectures 'Unmissable'? Insights into Teaching Excellence and Active Learning. *Journal of Geography in Higher Education*, v. 33, n. 2, p. 209–223, May 2009.

RHEM, J. Problem-Based Learning: An Introduction'. *The National Teaching & Learning Forum*, v 8, n.1, 1998.

RICHARDSON, B. Towards a comprehensive view of the case method in management development. *Industrial and Commercial Training*, Guilsborough, v. 26, n. 9, p. 3-10, 1994.

ROGERS, D. L. A paradigm shift: Technology integration for higher education in the new millennium. *Education Technology Review*, Norfolk, v. 8, n.1, p. 19-27. Spring-Summer, 2000.

SAUAIA, A. C. A. Satisfação e aprendizagem em jogos de empresas: contribuições para a educação gerencial. Tese (doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1995.

SILBERMAN, M. Active learning: 101 strategies do teach any subject. Massachusetts: Ed. Allyn and Bacon, 1996.

SIU, W.; CHAU, L. L. Teaching Marketing Research with the Internet. Journal of Education for Business, Washington, v. 74, n. 1, p. 44-50, Sep./Oct. 1998.

SVINICKI, Marilia. D.; DIXON, Nancy. M. The Kolb model modified for classroom activities. College Teaching, v. 35, n. 4, p. 141-146, 1987.

SNYDER, Kimberlee D. Ropes, poles, and Space: Active learning in business education. The Institute for Learning and Teaching in Higher Education and London: SAGE Publications, 2003.

STRUUVEN, K., DOCHY, F.; JANSSENS, S. Students' likes and dislikes regarding student-activating and lecture-based educational settings: Consequences for students' perceptions of the learning environment, student learning and performance. European Journal of Psychology of Education, v. 23, n. 1, p. 295-317, 2008.

TAYLOR, Melissa; JOWI, Doreen, SCHREIER Howard, BERTELSEN, Dale. Students' Perceptions of E-Mail Interaction During Student-Professor Advising Sessions: The Pursuit of Interpersonal Goals. Journal of Computer-Mediated Communication, v.1, n.16, p. 307–330, 2011.

THE JOHNSON FOUNDATION. Principles for Good Practice in Undergraduate Education. Racine, WI: Wingspread, 1987.

UELTSCHY, L. C. An exploratory study of integrating interactive technology into the marketing curriculum. Journal of Marketing Education, Boulder, v. 23, n. 1, p. 63-73, Apr. 2001.

VALENTE, José A. Aprendizagem Ativa no Ensino Superior: a proposta da sala de aula invertida. No prelo. 2013. Disponível em: <http://www.pucsp.br/sites/default/files/img/aci/27-8_agurdar_proec_textopara280814.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2014.

Capítulo 10



10.37423/230707960

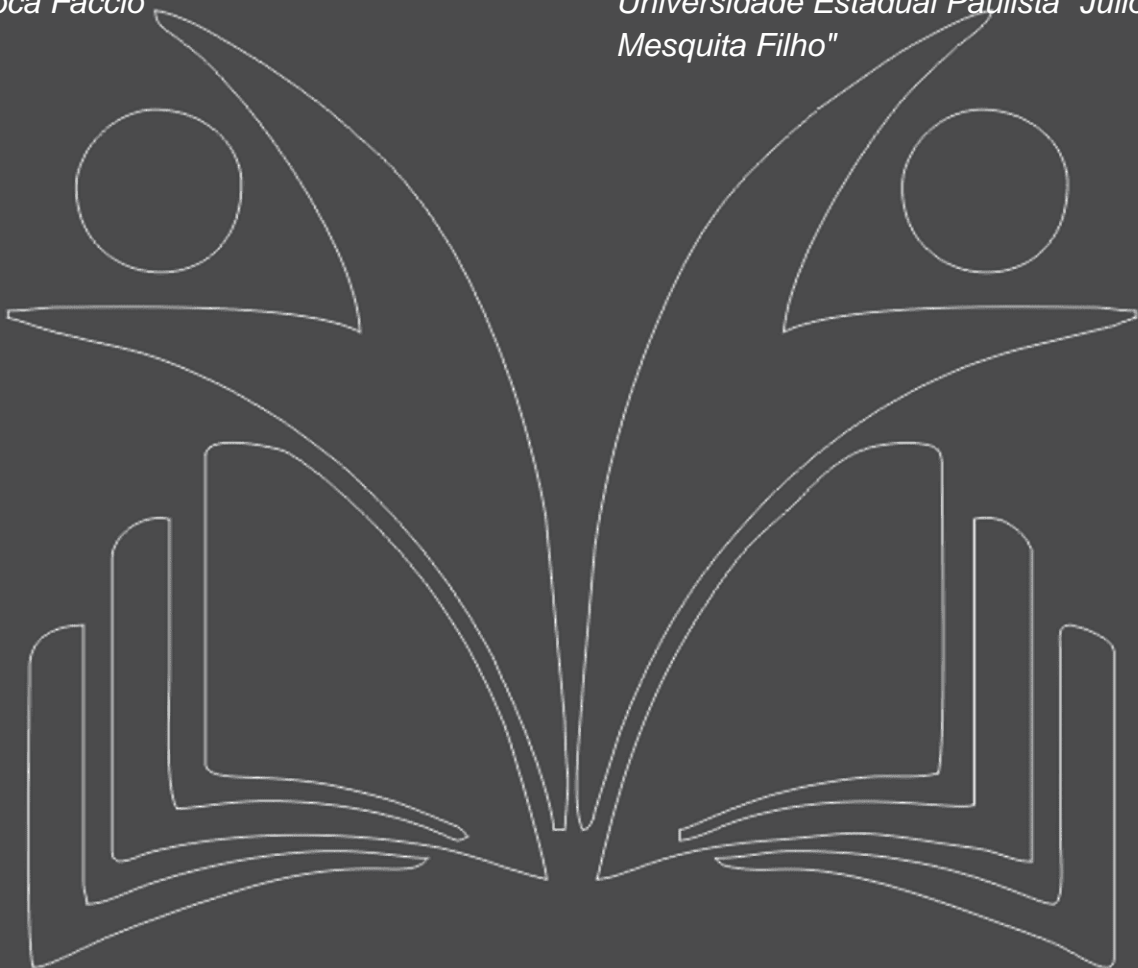
A ANÁLISE TECNOTIPOLÓGICA DA CERÂMICA GUARANI DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO ALVIM

Beatriz Mercês de Souza dos Santos

*Universidade Estadual Paulista "Júlio de
Mesquita Filho"*

Neide Barrocá Faccio

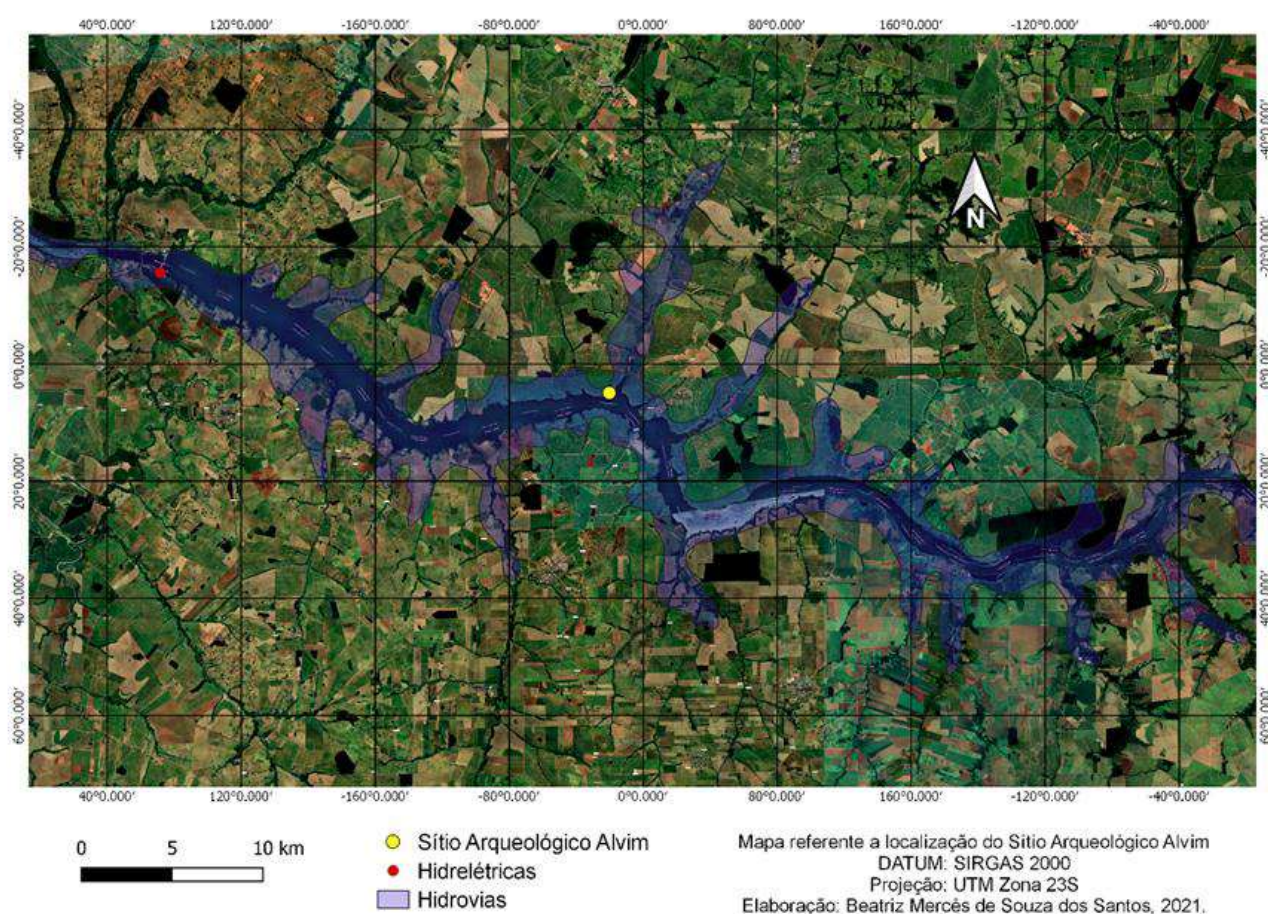
*Universidade Estadual Paulista "Júlio de
Mesquita Filho"*



INTRODUÇÃO

O Sítio Arqueológico Alvim está localizado no município de Pirapozinho, estado de São Paulo, e foi fruto das pesquisas arqueológicas realizadas no trecho paulista da Bacia do Rio Paranapanema, em 1988, por meio de um programa de pesquisas fornecido pela Universidade de São Paulo (USP), denominado Projeto Paranapanema, correspondendo a 47.775 km² da área (FACCIO, 1992) (**Figura 1**).

Figura 1: Localização do Sítio Arqueológico Alvim, Município de Pirapozinho – SP



O Rio Paranapanema, palco do Projeto Paranapanema, é afluente do Rio Paraná superior, nasce no município de Capão Bonito e é dividido em três seções: bacia superior, bacia média e bacia inferior. A partir do final dos anos 1930, foram implantados empreendimentos hidrelétricos de grande porte na extensão do Rio Paranapanema, sendo estas: Paranapanema (1936), Jurumirina (1962), Xavantes (1970), Salto Grande (1958), Canoas 1 (1998), Canoas 2 (1998), Capivara (1977), Taquaruçu (1991) e Rosana (1987) (MORAIS, 1999).

Segundo Faccio (1992), este Projeto esteve aliado às diferenças geológicas e geomorfológicas, que propiciaram aos grupos indígenas pré-coloniais formas diferentes de ocupação do espaço.

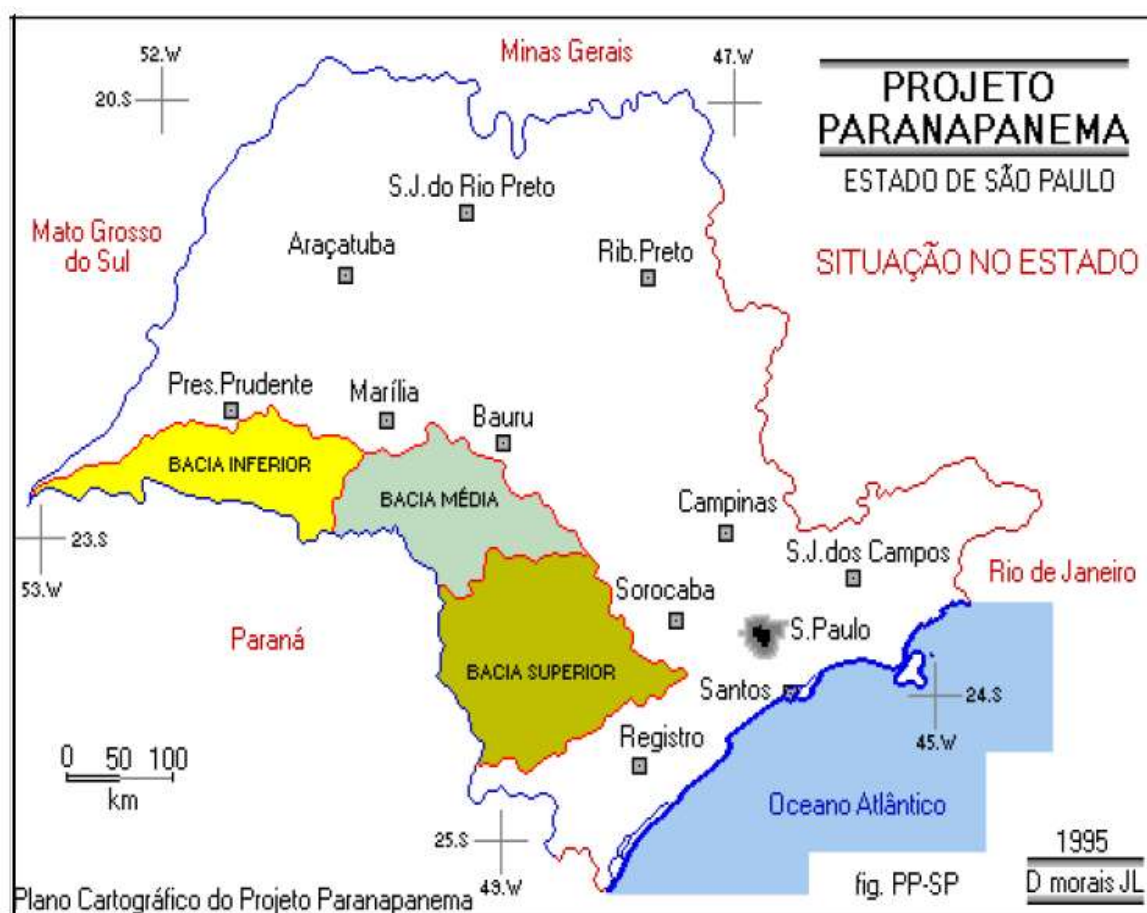
O Projeto Paranapanema é um programa regional de pesquisas arqueológicas que tem por objetivo o estudo das sociedades indígenas no trecho paulista da bacia do Rio Paranapanema por meio de objetos produzidos por elas. Tais objetos, principalmente utensílios de pedra lascada, pedra polida, vasilhas e fragmentos de cerâmica são recuperados nos sítios arqueológicos descobertos na região (FACCIO, 1992, p.1).

O Projeto Paranapanema foi coordenado pela Profa. Luciana Pallestrini até 1987 e, a partir dessa data, José Luiz de Moraes passou a coordenar o projeto. Assim, Moraes dividiu a extensa área do Projeto Paranapanema em cinco regiões, sendo essas: Alto Paranapanema, Médio Paranapanema e Piraju, Médio Paranapanema de Assis, Baixo Paranapanema e, por último, Serra de Botucatu. Entretanto, no ano de 1990, Moraes implantou uma nova organização, reestruturando as áreas em três regiões: a Bacia Superior (21.263 km²), a Bacia Média (14.423 km²) e a Bacia Inferior (11.789 km²), que foram divididas em meso e microrregiões (FACCIO, 2011) (**Figura 2**).

A região da Bacia Inferior abrange uma área de 11.789 km² (24,83% da área do ProjPar), dividida em três mesorregiões: Capivara, Taquaruçu e Rosana. O Sítio Arqueológico Alvim está localizado na Mesorregião Taquaruçu e Microrregião Pirapozinho. Faccio (1992) relata em sua dissertação que o Sítio Arqueológico Alvim entrou em evidência em 1983, depois de uma enchente do Rio Paranapanema.

Este sítio está localizado no extremo oeste do estado de São Paulo, no baixo curso do Rio Paranapanema, próximo à foz do Ribeirão Rebojo. O arqueólogo Prof. Dr. José Luiz de Moraes fez a prospecção do sítio em 1983, acompanhado por uma equipe de professores e estagiários da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências e Tecnologia (campus de Presidente Prudente) (FACCIO, 1992).

Figura 2: Plano Cartográfico do Projeto Paranapanema



Fonte: Faccio (2011).

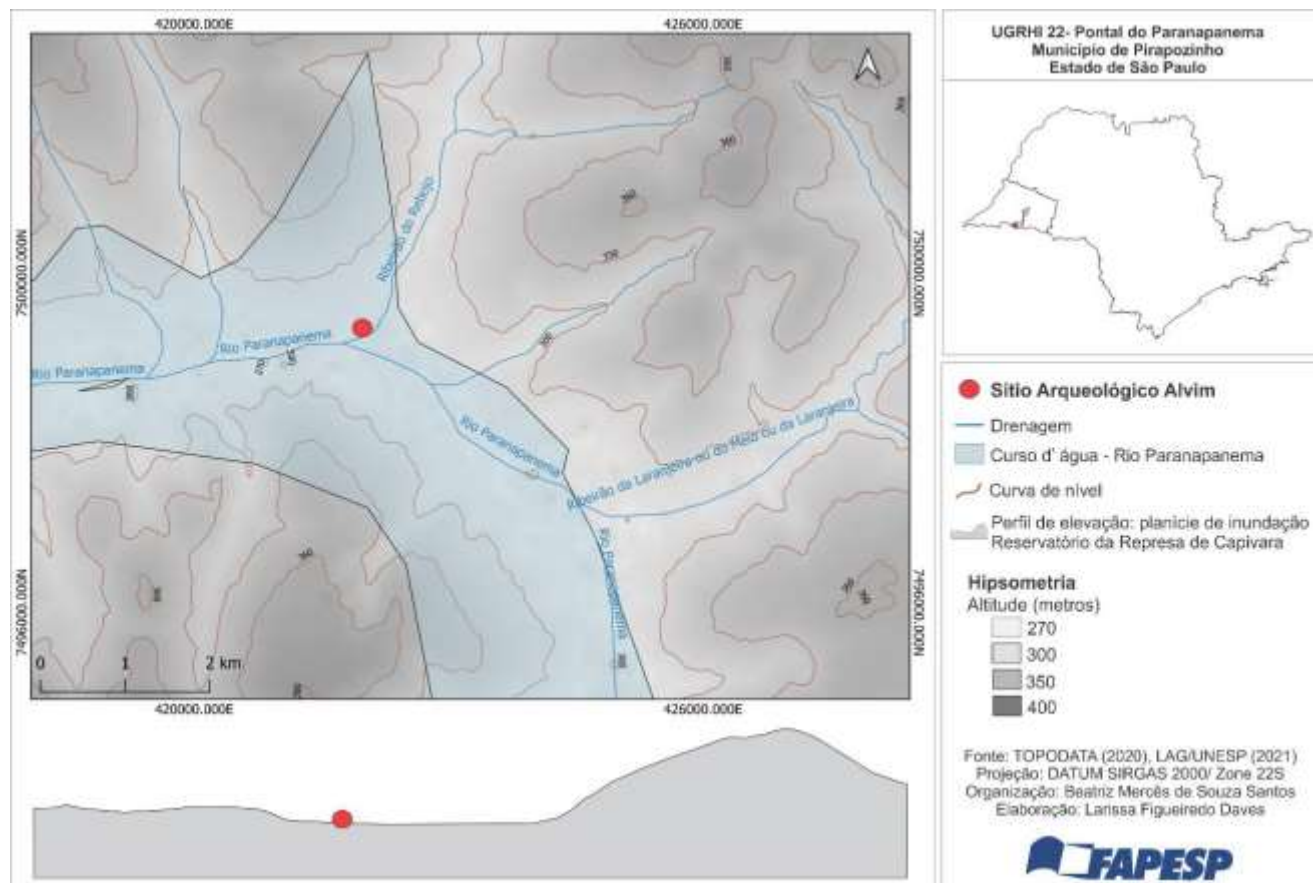
Além disso, segundo Faccio (1992), no Sítio Arqueológico Alvim foram realizadas coletas de superfície e escavação no período de 1983 a 1988. Parte do material arqueológico coletado em 1988 faz parte do acervo do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (MAE-USP) e outra parte no CEMAARQ (FCT/UNESP).

O trabalho de campo iniciado em 1988 terminou em 1991, quando as comportas da Usina Hidrelétrica de Taquaruçu, que está localizada no município de Sandovalina, estado de São Paulo, começaram a funcionar e inundaram a área do Sítio Alvim. A partir do material coletado no campo, Faccio (1992) apresenta, em hipótese, três ocupações humanas: caçadores-coletores, ceramista e histórica.

O Sítio Arqueológico Alvim pode ser caracterizado, segundo Faccio (1992), em um contexto geomorfológico, por um relevo aplainado, predominando interflúvios e terraços. Com isso, apresenta afloramento expressivo de basalto, parcialmente recoberto por areias, argilas e seixos provenientes de cascalheiras.

A **Figura 3** apresenta o mapa de hipsometria do Sítio Arqueológico Alvim, que está em uma planície de inundação do Reservatório da Represa de Capivara, a 350 metros de altitude.

Figura 3: Hipsometria do Sítio Arqueológico Alvim, Município de Pirapozinho – SP



A região do sítio é classificada como do tipo mesotérmico, úmido, com inverno seco e verões quentes, sendo controlado pelas massas de ar equatoriais e tropicais. De acordo com Barrios (1991) há oscilação no ritmo de temperatura, sendo que os meses mais frios se situam acima de 20° e dos meses de verão acima de 26°, além dos períodos de chuva concentrarem-se nos meses de dezembro e março, com temperatura acima de 26°C.

No período da iniciação científica e, conseqüentemente, do trabalho de conclusão de curso, buscamos analisar parte do material cerâmico do Sítio Arqueológico Alvim, já que, só na coleção do CEMAARQ, na FCT/UNESP, o material é composto por mais de 5.000 peças. Por isso, selecionamos, para a análise, paredes decoradas, bordas e bases, com o intuito de identificarmos as principais características da cerâmica, além de uma possível influência/interferência jesuítica na terceira ocupação da sua cultura material, classificada como histórica por Faccio (1992).

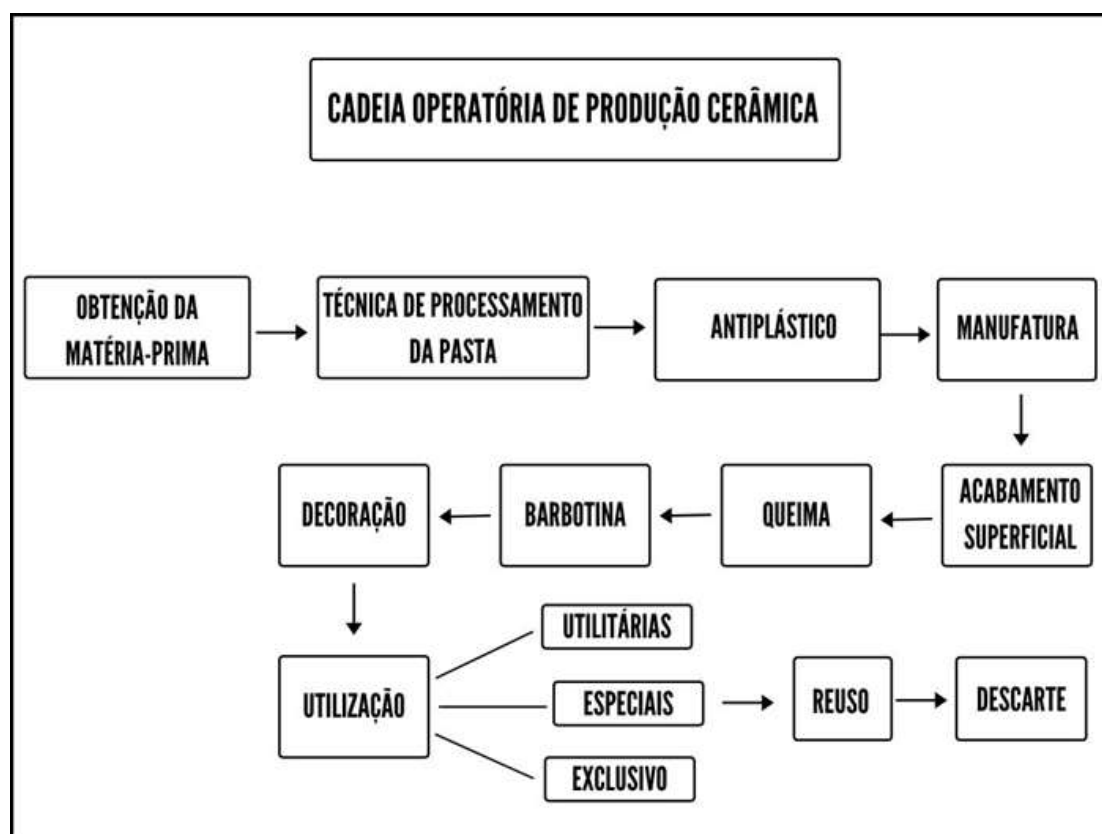
METODOLOGIA

Analizamos 225 peças do Sítio Arqueológico Alvim, por meio da cadeia operatória de La Salvia e Brochado (1989) e do modelo tecnotipológico proposto por Faccio (1992). No caso da cerâmica Guarani, o uso de acordelamento, de acordo com La Salvia e Brochado

(1989, p. 154), “é o mais comum mesmo durante o contato com o europeu onde continuam produzindo para atender suas necessidades com as técnicas nativas (...)”.

A produção da cerâmica constitui um conjunto de etapas que corresponde à técnica e à tradição do artesão. Com isso, o primeiro passo é a obtenção da argila e, quando necessário, a sua plasticidade é alterada com a adição de materiais que não são plásticos, como o caco moído. Posteriormente, o artefato é confeccionado de acordo com determinada função, classificado por La Salvia e Brochado (1989), como utilitárias (artefatos fabricados para atender as necessidades mais gerais do cotidiano), especiais (artefatos fabricados para determinados produtos de uso especial) e exclusivas (artefatos para uso definidos em ritos religiosos sociais, não podendo ser utilizado para outro fim) (**Figura 4**).

Figura 4: Cadeia operatória de produção cerâmica



Fonte: La Salvia e Brochado (1989). **Organização:** Santos (2022).

Sendo assim, a análise da cerâmica partiu do modelo proposto por Faccio (1992):

O pressuposto básico é tornar a vasilha cerâmica enquanto unidade de estudo (...). No entanto, na arqueologia brasileira, a grande maioria do material cerâmico é coletada na forma de fragmentos, sendo raros os potes que conseguem ser recuperados inteiros. Assim, o encaminhamento proposto é agrupar os fragmentos provenientes de uma mesma vasilha através de análises de sua distribuição na área do sítio, dos planos de fratura e dos diferentes atributos tecnológicos e estilísticos (características da pasta, decoração, forma e dimensões) (FACCIO, 1992, p.82)

Antes do início da análise tecnotipológica, a cerâmica, quando fragmentada, foi reunida em conjuntos de fragmentos de uma mesma vasilha. Dessa forma, essa análise reuniu os seguintes atributos: as classes, como parede, borda e base; o tipo de antiplástico; a espessura da peça; o grau de queima do material cerâmico; os tipos de tratamento de superfície; a forma do vasilhame e a medição das peças em centímetros.

As características analisadas como influência/interferência jesuítica no material cerâmico foram a decoração plástica escovada, a decoração com engobo vermelho na face interna e externa, lábios planos de bordas, apêndices e vasos em formato de pedestal, evidenciadas por autores como Faccio (1992), Thomaz (1995) e Zuse (2009). Ainda, para a caracterização dos tipos de vasilha, foram reconstituídas todas as bordas presentes no papel vegetal, por meio de seu diâmetro e, depois, passado para o programa CorelDraw®. Assim, conseguimos classificar os tipos de vasilha e, conseqüentemente, sua possível forma.

A ANÁLISE CERÂMICA DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO ALVIM

A análise do Sítio Arqueológico Alvim nos permitiu identificar cinco tipos de classes (Tabela 1).

Tabela 1: Classes dos fragmentos cerâmicos do Sítio Arqueológico Alvim

Classe	Número de peças	Frequência
Base	17	6,6%
Borda	177	78,6%
Borda com suporte para tampa	1	0,4%
Base, Parede e Borda	12	5,3%%
Parede angular	5	2,2%
Parede	43	19,1%
Total	225	100%

Fonte: Santos (2022).

Com base na análise tecnotipológica, identificamos no Sítio Alvim um maior número de borda (78,6%), seguido de parede (19,1%), base (6,6%), base, parede e borda (5,3%), parede angular (2,2%) e borda com suporte para tampa (0,4%).

Em nossa análise, verificamos o grau de queima do material cerâmico do Sítio Alvim (Tabela 2).

Tabela 2: Grau de queima dos fragmentos cerâmicos do Sítio Arqueológico Alvim

Grau de queima	Número de peças	Frequência
Queima 1: Seção transversal sem presença de núcleos, com cor uniforme variando do laranja tijolo ao amarelo	29	12,8%
Queima 2: Seção transversal sem presença de núcleos, com cor uniforme variando do cinza claro ao pardo	125	55,5%
Queima 3: Seção transversal com presença do núcleo central e uma camada interna e externa clara	10	4,4%
Queima 4: Seção transversal sem presença de núcleos, com cor uniforme variando do cinza escuro ao preto	85	37,7%
Queima 5: Seção transversal com uma camada clara na parte externa e uma camada escura na interna	6	2,6%

Fonte: Santos (2022).

Com base na Tabela 2, podemos observar que, no Sítio Alvim, o grau predominante é a Queima 2 (55,5%), seguido da Queima 4 (37,2%), Queima 1 (12,8%), Queima 3 (4,4%) e Queima 5 (2,6%), atestando uma boa queima da argila.

Na **Tabela 3**, apresentamos os tipos de tratamento de superfície presente no Sítio Alvim.

Tabela 3: Tratamento de superfície presente no Sítio Arqueológico Alvim

Acabamento de superfície interno e externo	Número de peças	Frequência
Liso/Inciso	8	3,5%
Liso/Engobo branco	8	3,5%
Liso/Corrugado	121	53,7%
Liso/Pintura vermelha sobre engobo branco	9	4%
Liso/Liso	28	12,4%
Liso/Entalhado	1	0,4%
Liso/Engobo preto	2	0,8%
Liso/Ungulado	5	2,1%
Liso/Escovado	1	0,4%
Liso/Engobo vermelho	2	0,8%
Liso/Pintura preta e vermelha sobre engobo branco	2	0,8%
Liso/Pintura vermelha sobre engobo preto	1	0,4%
Entalhado/Entalhado	1	0,4%
Inciso/Inciso	1	0,4%
Engobo preto/Pintura vermelha sobre engobo branco	1	0,4%
Engobo preto/Ungulado	2	0,8%
Engobo preto/ Pintura vermelha sobre engobo preto	1	0,4%
Engobo vermelho/Pintura vermelha sobre engobo branco	18	8%
Engobo vermelho/Inciso	1	0,4%
Engobo vermelho/Ungulado	1	0,4%

Fonte: Santos (2022).

Das peças analisadas, verifica-se que o tipo de acabamento de superfície mais presente do Sítio Alvim é a face interna lisa e externa corrugada (53,7%), seguido da face interna e externa lisa (12,4%), face interna com engobo vermelho e externa com pintura vermelha sobre engobo branco (8%), face interna lisa e externa com pintura vermelha sobre engobo branco (4%), face interna lisa e externa incisa (3,5%), face interna lisa e externa com engobo branco e face interna lisa e externa ungulada (2,1%). Ainda, há peças menos frequentes, como a pintura vermelha e preta sobre engobo branco, engobo vermelho, engobo branco entalhado e outros.

Na Tabela 4, apresentamos os antiplásticos presentes no Sítio Alvim.

Tabela 4: Antiplástico/tempero presente na cerâmica Sítio Arqueológico Alvim

Antiplásticos	Total de peças	Frequência
Mineral	79	35,1%
Mineral com tempero de caco moído	176	78,2%

Fonte: Santos (2022).

Os tipos de antiplásticos presente no Sítio Alvim é o mineral com tempero de caco moído (78,2%) e o mineral (35,1%). O mineral com tempero de caco moído é uma característica significada da Tradição Tupiguarani, segundo Faccio (1992; 1998; 2011)

Dos 225 fragmentos analisados no Sítio Alvim, agrupamos 16 conjuntos de fragmentos de uma mesma vasilha. Além disso, realizamos a reconstituição gráfica da forma das vasilhas, por meio do software Corell Draw®. A **Tabela 5** mostra a quantidade de fragmentos de cada um dos 16 conjuntos analisados.

Tabela 5: Conjunto de fragmentos de uma mesma vasilha cerâmica da área do Sítio Arqueológico

Número do Conjunto	Número de peças
1	2
2	3
3	2
4	4
5	2
6	2
7	40
8	2
9	2
10	2
11	3
12	2
13	2
14	3
15	2
16	2

Fonte: Santos (2022).

Os conjuntos com menor número de peças apresentaram dois exemplares e aqueles com maior número 40 exemplares. O tamanho dos fragmentos cerâmicos e a quantidade de conjuntos que reúne um número de até 40 fragmentos, atesta o bom estado de conservação das peças do Sítio Arqueológico Alvim.

Com exemplo da organização dos conjuntos, verificamos na **Figura 5 e 6** o Conjunto 7 do Sítio Alvim, que é composto por 40 fragmentos cerâmicos: seis bordas, três paredes angulares, 30 paredes e uma base, sendo as bordas cambadas. Apresentam a face interna lisa e a face externa corrugada. O antiplástico presente neste conjunto é o mineral com tempero de caco moído, além da espessura variar de 1,2 a 1,3 centímetros.

Ainda, foi possível realizar a colagem das 40 peças do Conjunto 7. A vasilha em tela possui 35 cm de diâmetro de boca e 27,2 cm de altura (**Figura 7**).

Figura 5: Face externa do Conjunto 7 do Sítio Arqueológico Alvim



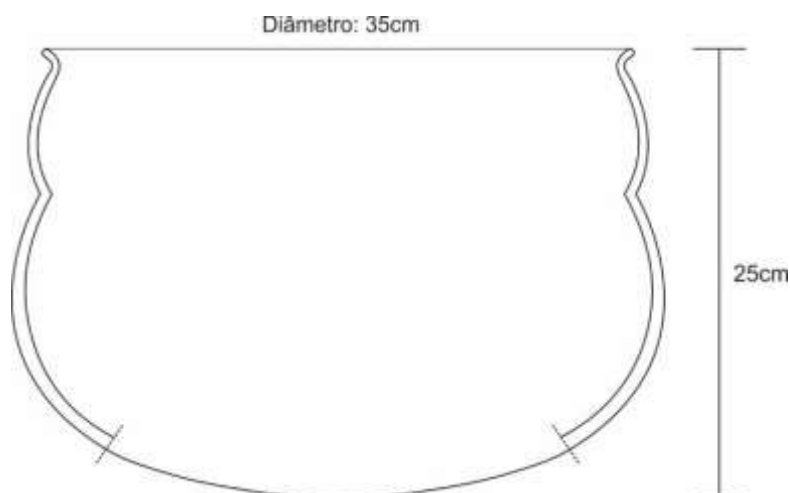
Fonte: Santos (2022).

Figura 6: Face interna do Conjunto 7 do Sítio Arqueológico Alvim



Fonte: Santos (2022).

Figura 7: Reconstituição gráfica da forma da vasilha a partir do Conjunto 7 do Sítio Arqueológico Alvim



Fonte: Santos (2021).

O Conjunto 7 pode ser definido como um *cambuchi*, isto é, provavelmente, uma jarra para bebida.

Das 225 peças analisadas, reconstituímos 177 bordas individuais, sem conjuntos, do Sítio Alvim. Para exemplificação, trouxemos três peças para esse artigo.

A peça 271 do Sítio Alvim é contraída. Apresenta a face interna lisa e face externa com pintura preta sobre engobo vermelho. A **Figura 8** apresenta a face externa e interna da vasilha.

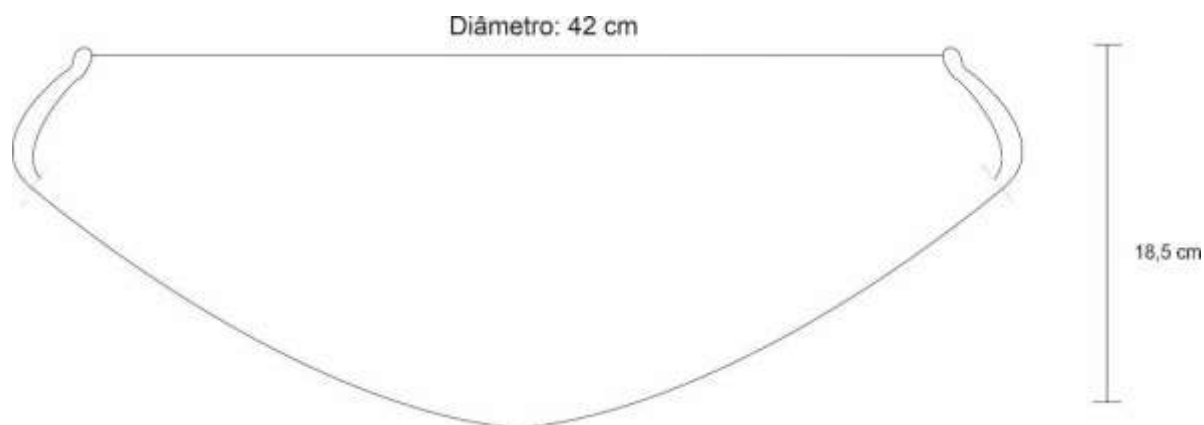
Figura 8: Face externa e interna da borda de número 271 do Sítio Arqueológico Alvim



Fonte: Santos (2022).

A **Figura 9** apresenta a reconstituição gráfica da borda do Sítio Arqueológico Alvim de número 271. O diâmetro da boca da vasilha é de 42 cm e a sua altura é de 18,5 cm. A vasilha em tela pode ser definida como um *cambuchí caguaba*, sendo esta, provavelmente, uma tigela para beber.

Figura 9: Reconstituição gráfica de número 271 do Sítio Arqueológico Alvim



Fonte: Santos (2022).

A peça 61 do Sítio Alvim é extrovertida inclinada interna. Apresenta a face interna lisa e externa corrugada. A **Figura 10** apresenta a face externa e interna da vasilha.

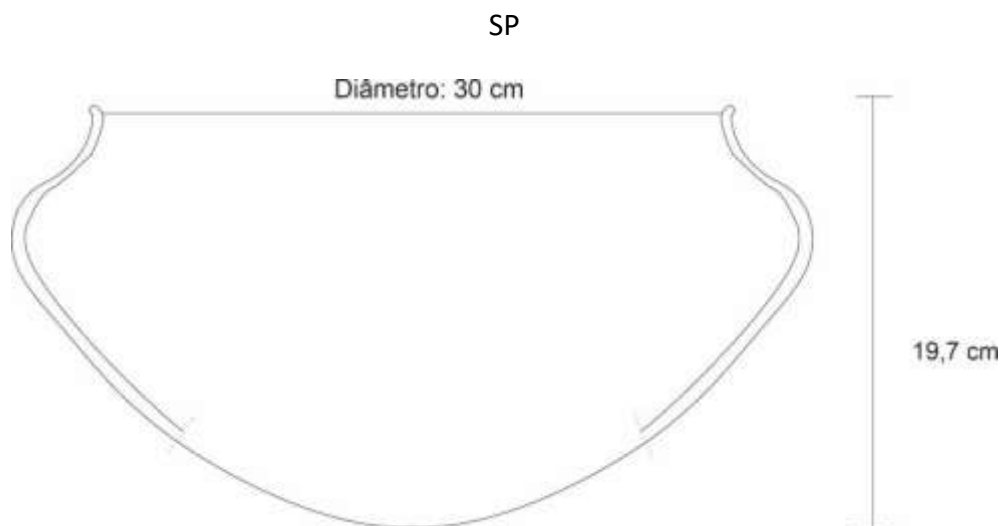
Figura 10: Face externa e interna da borda de número 61 do Sítio Arqueológico Alvim



Fonte: Santos (2022).

A **Figura 10** apresenta a reconstituição gráfica da borda do Sítio Arqueológico Alvim. O diâmetro da boca da vasilha é de 30 cm e a sua altura é de 19,7 cm. A vasilha em tela pode ser definida como um *yapepó*, sendo esta, provavelmente, uma panela.

Figura 10: Reconstituição gráfica da peça 61 do Sítio Arqueológico Alvim, Município de Pirapozinho –



Fonte: Santos (2022).

A peça 371 do Sítio Alvim é direta inclinada interna. Apresenta a face interna com engobo preto e externa ungulada. A **Figura 11** apresenta a face externa e interna da vasilha.

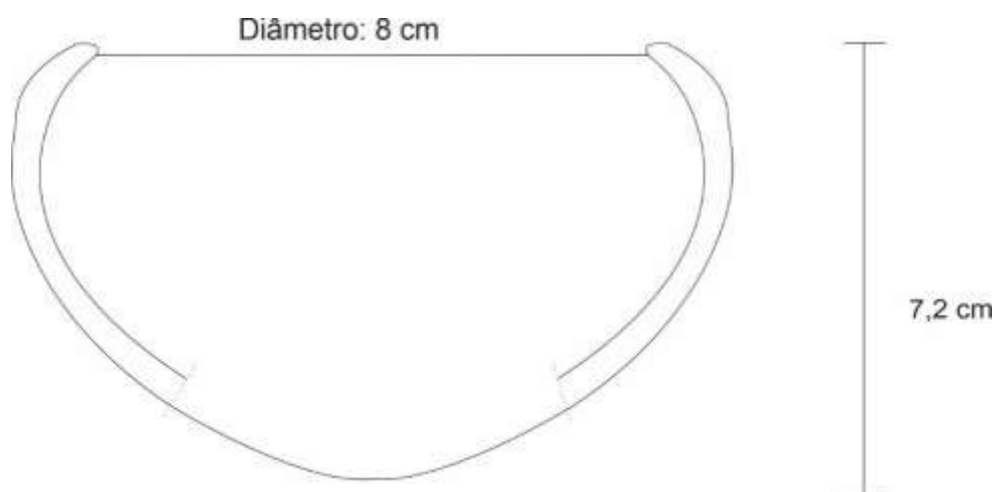
Figura 11: Face externa e interna da peça 371 do Sítio Arqueológico Alvim



Fonte: Santos (2022).

A **Figura 12** apresenta a borda do Sítio Arqueológico Alvim. O diâmetro da boca da vasilha é de 8 cm e a sua altura é de 7,2 cm. A vasilha em tela pode ser definida como um *cambuchí caguaba*, sendo esta, provavelmente, uma tigela para beber.

Figura 12: Reconstituição de borda da peça 371 do Sítio Arqueológico Alvim



Fonte: Santos (2022).

A **Tabela 6** apresenta os tipos de borda presente no Sítio Arqueológico Alvim, tanto as peças individuais quanto os conjuntos.

Tabela 6: Tipos de bordas presente no Sítio Arqueológico Alvim

Tipo de borda	Quantidade de peças	Frequência
Contraída	51	30,7%
Direta inclinada interna	31	18,6%
Direta inclinada externa	18	10,8%
Extrovertida inclinada interna	51	30,7%
Extrovertida inclinada externa	1	0,6%
Cambada	14	8,4%

Fonte: Santos (2022).

Podemos observar, de acordo com a Tabela 6, que o tipo mais frequente de borda é a contraída (30,7%), seguida da extrovertida inclinada internada (30,7%); direta inclinada interna (18,6%); direta inclinada externa (10,8%); cambada (8,4%) e extrovertida inclinada externa (0,6%).

Para a cadeia operatória de produção cerâmica, realizamos uma tabela com a forma das vasilhas e a sua descrição, incluindo o tipo de vasilha, de acordo com a classificação de La Salvia e Brochado (1989).

Faccio (1992), relata que o Sítio Arqueológico Alvim apresenta características de influência/interferência jesuítica na terceira ocupação da sua cultura material cerâmica, classificada

como histórica, além da presença de telhas jesuíticas e tijolos, que ainda não foram analisadas em nossa pesquisa.

Segundo Thomaz (1995), as missões jesuítas funcionavam como

(...) poder religioso, político, econômico e social, produzindo uma subversão total e uma radical reestruturação, que não permitia fugas. Tirava o índio de suas aldeias seculares nas florestas e de seu modo de vida tradicional com predomínio de liberdade e lazer, para obrigar a construir cidades modernas baseadas em comunidades fortemente estruturadas, onde a regra era disciplina e trabalho (THOMAZ, 1995, p.24).

Nos séculos XVI e XVII, as características de assentamento das Missões e Reduções Jesuíticas dos Guarani eram locais privilegiados para a ocupação e distribuição espacial dessas reduções, tendo em vista que a incompatibilidade do grupo indígena com o local escolhido poderia motivar seu abandono (FACCIO, 2011; CYPRIANO, 2004). Sendo assim, os jesuítas buscavam locais com os quais fosse possível cativar os indígenas para garantir sua permanência nas reduções.

Os jesuítas alteraram toda a estrutura social das aldeias Guarani, ou seja, o objetivo não era apenas a catequização dos nativos. De acordo com Borelli (1984), a divisão de trabalho foi atingida. Além disso, os aspectos organizadores da vida social e econômica daqueles grupos também foram alterados.

No Vale do Rio Paranapanema, a cerâmica Guarani foi modificada por interferência dos jesuítas nos Sítios Alvim e Taquaruçu. De acordo com Faccio (1992), como exemplo dessas modificações nos artefatos da cultura material Guarani, após o contato, está a presença de apêndices a decoração escovada na cerâmica. Zuse (2009) relata a preferência dos missionários jesuítas pelo acabamento de superfície da cerâmica no tipo liso, com engobo vermelho e a glanulometria do antiplástico mais fina, dando origem a uma pasta lisa e homogênea.

Sobre a decoração escovada, Chmyz (1972) e Schimitz (1980) alegam que foi “contemporânea à chegada do europeu, de quem recebe várias influências, sendo mais restrita em sua posição geográfica. Dos poucos sítios conhecidos, alguns correspondem a reduções jesuíticas” (CHMYZ, 1972; SCHIMTZ, 1980, apud THOMAZ, 1992, p. 9).

Na cerâmica do Sítio Arqueológico Alvim verifica-se a presença de cachimbos, apêndices, decoração escovada, lábio plano, telhas e tijolos. Na **Figura 13** e **14**, verificamos a presença dos apêndices e do lábio plano.

Figura 13: Apêndices do Sítio Arqueológico Alvim



Fonte: Santos (2022).

Figura 14: Lábio plano presente na cerâmica do Sítio Alvim



Fonte: Santos (2022).

De acordo com Montoya (1985), a catequização na região do rio Paranapanema teve início a partir da Redução de Santo Inácio de Loyola, já que os jesuítas perceberam ali existirem inúmeros povoados e aldeias.

Na ocupação ceramista do Sítio Alvim, foram encontrados 2.526 fragmentos cerâmicos da Tradição Tupiguarani, com diversos tipos de escovado, o que caracteriza o contato com os jesuítas. Esses fragmentos foram associados à influência da Redução de Santo Inácio Menor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Sítio Arqueológico Alvim, em nossa análise cerâmica, constatou-se como bastante diverso, principalmente considerando os diferentes tipos de tratamento de superfície, queimas e tipos de antiplástico. Por meio de documentos históricos, Faccio (1992) atestou a influência/interferência jesuítica do Sítio Alvim em sua terceira ocupação, evidenciando a cerâmica com decoração plástica escovada, a presença de apêndices e os lábios planos, além das telhas jesuíticas e os tijolos. Entretanto, a cerâmica do sítio também evidencia a Tradição Tupiguarani, por conter muitos grafismos e decorações.

A análise da cerâmica do Sítio Arqueológico Alvim é importante, porque buscamos evidenciar em nossa pesquisa as influências e interferências que os jesuítas espanhóis condicionaram no Brasil Colonial, o que é pouco estudado na ciência, principalmente se tratando da Geografia. Assim, nos nossos próximos passos, buscamos analisar mais peças cerâmicas do Sítio Alvim, bem como suas telhas e tijolos, para colaborarmos com o estudo da presença jesuítica no estado de São Paulo.

REFERÊNCIAS

- BORELLI, S. H. S. “Os Kaingang no estado de São Paulo: constantes históricas e violência deliberada” In: VÁRIOS AUTORES. Índios em São Paulo: resistência e transfiguração. São Paulo, Ed. Yankatu e Comissão Pró-Índio de São Paulo, 1984.
- CHMYZ, I. Pesquisas Paleetnográficas efetuadas no vale do rio Paranapanema – Paraná e São Paulo. Tese de Doutorado, FFLCH/USP, São Paulo, 1972.
- CYPRIANO, D. A. Assentamento e Construção de Missões Jesuíticas junto aos Guaicuru e Guarani. In. SCHMITZ, P. I, 2004.
- FACCIO, N. B. Arqueologia dos Cenários das Ocupações Horticultoras da Capivara, Baixo Paranapanema -SP. São Paulo: FFLCH/ USP, 1998.
- FACCIO, N. B. Arqueologia Guarani na Área do Projeto Paranapanema: estudos dos sítios de Iepê, SP. Volume I. Tese de Livre Docência – Museu de Arqueologia e Etnografia, Programa de Pós-Graduação em Arqueologia – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- FACCIO, N. B. Estudo do Sítio Arqueológico Alvim no Contexto do Projeto Paranapanema. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FFLCH/ USP, 1992.
- LA SALVIA, F.; BROCHADO, J.P. Cerâmica Guarani. Porto Alegre, Posenato Arte e Cultura, 1989.
- MONTOYA, A.R. Conquista Espiritual – Feita pelos religiosos da Companhia de Jesus nas Províncias do Paraguai, Paraná, Uruguai e Tape. Porto Alegre: Martins Livreiro, 1985.
- SANTOS, B. M. S. O estudo tecnotipológico da cerâmica Guarani dos sítios arqueológicos Castelinho, Alvim e Taquaruçu da área do Alto Rio Paraná - SP. Presidente Prudente: Trabalho de conclusão de curso - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2022.
- SCHMITZ, P.I. A tradição cerâmica Tupiguarani: as Subtradições e Sua Origem In: SCHMITZ, P.I. et al. Temas de Arqueologia Brasileira. Goiânia: IGPA, 1980.
- THOMAZ, R. C. C. Arqueologia da Influência Jesuítica no Baixo Paranapanema: estudo do Sítio Taquaruçu, Revista USP, 1995.
- ZUSE, S. Os Guarani e a Redução Jesuítica: tradição e mudança técnica na cadeia operatória de confecção dos artefatos cerâmicos do Sítio Pedra Grande e entorno. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, 2009.

Capítulo 11



10.37423/230707968

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: QUADROS TAXONÔMICOS PRODUZIDOS POR ALUNOS DO 3º ANO, COM PLANTAS COLETADAS NA SERRA DE PARINTINS – AM

Cynara Carmo Bezerra

Universidade do Estado do Amazonas

Simone Barbosa de Oliveira

Escola Estadual Senador João Bosco

Luciano Canto Batista

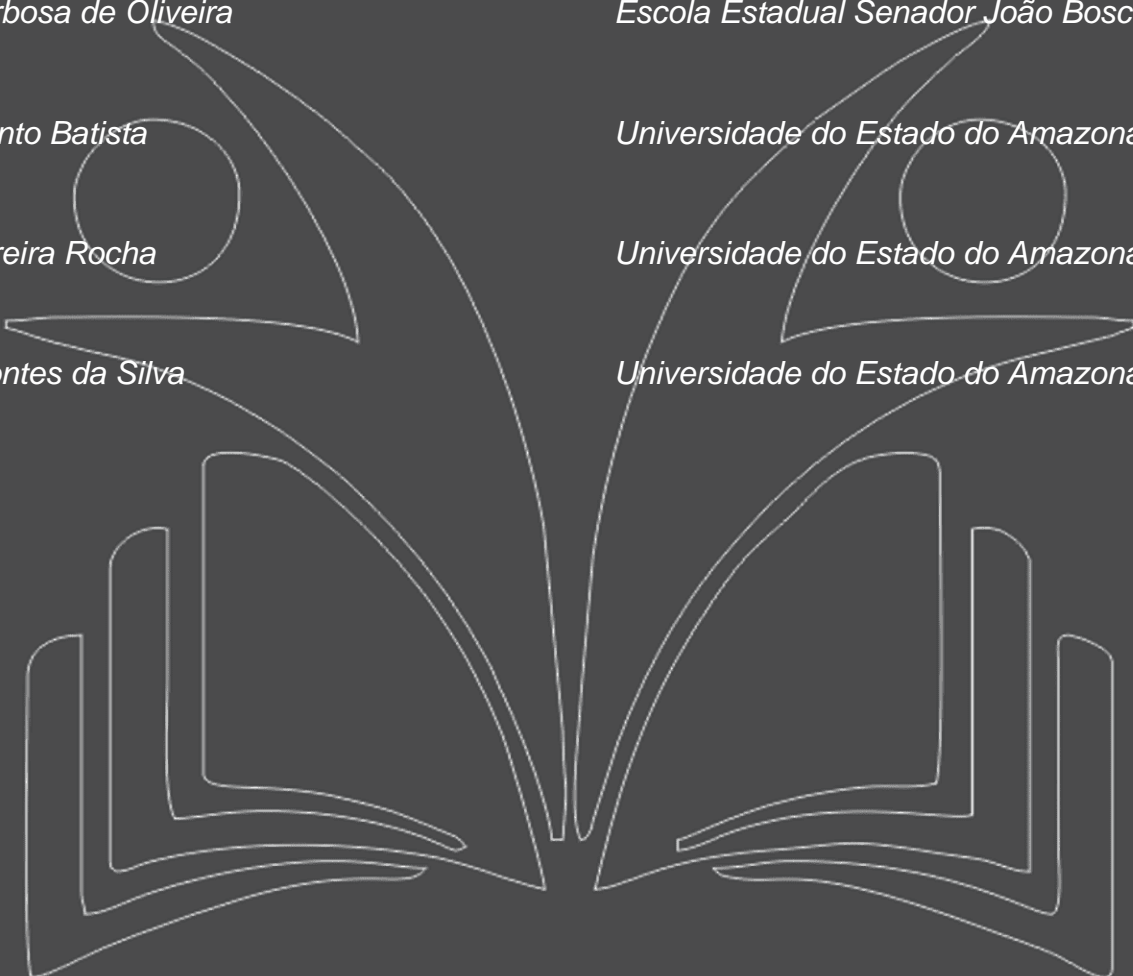
Universidade do Estado do Amazonas

Thaiara Pereira Rocha

Universidade do Estado do Amazonas

Clariane Pontes da Silva

Universidade do Estado do Amazonas



Resumo: O ensino de biologia muitas vezes se torna complexo devido a nomenclaturas e conceitos extensos, fazendo com que o aluno tenha dificuldade de assimilar e aprender o conteúdo de maneira correta. Por conta disso, busca-se alternativas didáticas para ajudar a compreender esses conteúdos, fazendo com que os alunos busquem interagir com o professor diante das dificuldades encontradas. Esta metodologia busca ajudar os alunos a conhecerem métodos diferentes de aprender o conteúdo, fazendo com que eles sejam críticos e avaliativos diante dos problemas enfrentados por eles. Diante disso, o objetivo principal do trabalho desenvolvido com os alunos era possibilitar a compreensão de maneira didática do conteúdo trabalhado dentro da sala de aula, instigando assim a pesquisarem, buscarem e se tornarem pessoas críticas. Os resultados obtidos foram muito positivos, pois diante das propostas da atividade os alunos foram estimulados, se esforçaram e buscaram bons resultados, sendo possível perceber o aumento da participação, melhor rendimento e maior interesse nas atividades e conteúdo.

Palavras-Chave: Ensino de Biologia; Ensino de Taxonomia; Didática; Residência Pedagógica

INTRODUÇÃO

A taxonomia é a ciência de classificar e categorizar organismos vivos em grupos ou categorias com base em suas características. O ensino da taxonomia muitas vezes se torna complexo e confuso, principalmente para alunos de ensino médio da rede pública de educação, é importante usar métodos didáticos que ajudem os alunos a entenderem os princípios e os processos envolvidos na classificação. É importante adaptar as estratégias didáticas às necessidades e ao nível de compreensão dos alunos.

[...] o professor poderá concluir juntamente com seus alunos, que o uso dos recursos didáticos é muito importante para uma melhor aplicação do conteúdo, e que, uma maneira de verificar isso é na aplicação das aulas, onde poderá ser verificada a interação do aluno com o conteúdo. Os educadores devem concluir que o uso de recursos didáticos deve servir de auxílio para que no futuro seus alunos aprofundem e ampliem seus conhecimentos e produzam outros conhecimentos a partir desses. Ao professor cabe, portanto, saber que o material mais adequado deve ser construído, sendo assim, o aluno terá oportunidade de aprender de forma mais efetiva e dinâmica. (Souza, 2007, p. 110)

Os quadros criados pelos alunos são compostos por uma variedade de folhas de diversas espécies vegetais, cada uma identificada com seu nome científico, as informações ajudaram os alunos a aplicarem os princípios da taxonomia na prática. Além de ser uma ferramenta educacional, os quadros de folhas também despertaram o interesse e a curiosidade dos alunos. A atividade promoveu uma ligação direta com o ambiente natural, incentivando a exploração ao ar livre e a observação cuidadosa das plantas ao seu redor.

É no campo que o aluno poderá perceber e apreender os vários aspectos que envolvem o seu estudo, tanto naturais quanto sociais [...] Os trabalhos de campo são fundamentais para o aluno observar e interpretar a região onde vive e trabalha, produzindo seu próprio conhecimento, adquirindo competência para tornar-se um agente transformador em seu meio. (Segundo Scotergagna e Negrão, 2005, p.37):

Essa aproximação com a natureza e com o material de estudo enriquece a aprendizagem, tornando-a mais significativa e memorável. Diante disso a atividade proporciona aos alunos uma experiência que desperta o interesse dos mesmos pelos conteúdos ensinados em sala de aula, promovendo uma aprendizagem significativa, e desse modo fazendo com que os estudantes desenvolvam a habilidade de identificação taxonômica.

O objetivo da atividade era ajudar os estudantes a terem um melhor entendimento sobre o conteúdo trabalhado dentro da sala de aula, incentivando-os também a se tornarem pessoas críticas. Os

resultados foram satisfatórios, os alunos participaram de forma ativa e obtiveram bons resultados, pois houve interesse dos alunos na atividade e no assunto.

METODOLOGIA

A atividade aqui descrita foi realizada na Escola Estadual Senador João Bosco no município de Parintins- AM, com os alunos do 3º ano 3, do turno vespertino. O desenvolvimento dos trabalhos foi realizado com atividades práticas, primeiramente através de uma excursão onde foram feitas coletas de espécie, que posteriormente foram desidratadas para a construção dos quadros e ao final as espécies foram identificadas.

Como dito anteriormente foi realizada uma excursão para o local conhecido como Serra da Valeria, sob a organização da professora de Biologia. A viagem teve como objetivo principal levar os alunos para além da sala de aula, proporcionando-os a conhecer o local e realizar uma aula interdisciplinar, contando com a presença de professores de outras áreas de conhecimento.

O local da excursão é um ambiente de mata, rico em biodiversidade na flora, justamente por isso, foi solicitado aos alunos que levassem jornais, livros e tesouras para que as coletas fossem feitas de maneira alternativa e pratica. Para tanto, a turma foi dividida em 6 grupos, sob a supervisão dos residentes.

Os alunos realizaram várias coletas, utilizando tesouras de poda e em seguida colocaram as amostras dentro de pedaços de jornais, de forma que não machucassem ou dobrassem as folhas e flores, e por fim, colocaram as espécies coletadas em prensas, para não danificar os materiais.

Feita as coletas, as espécies permaneceram na prensa até a chegada no município, onde então foram levadas ao laboratório da escola, onde foram postas na estufa.

Após uma semana, com as plantas já secas, os alunos foram reunidos no laboratório de ciências para então realizar a confecções dos quadros. Para isso utilizaram materiais como: agulha, linha, cola de silicone, tesoura, cartolina.

A partir das coletas de cada grupo, os alunos escolheram espécies a qual utilizariam em seus quadros, em seguida realizaram em conjunto a montagem. Os materiais como agulha com linha, e cola de silicone, serviram para fazer a colagem das plantas secas na cartolina que foi utilizada como fundo.

Para fazer a identificação, os quadros montados, foram enviados ao herbário da Universidade do Estado do Amazonas/CESP, onde foram montadas fichas taxonômicas das espécies coletadas. Em

seguida, os quadros retornaram para a escola e os alunos puderam conhecer as características taxonômicas da espécie coletada por cada grupo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo Nicola e Paniz (2017), Biologia é uma das disciplinas que muitas das vezes os alunos não tem interesse, por haver o uso de nomenclaturas complexas para o estudo da mesma. O mesmo afirma que devido a isso é preciso que o professor utilize outras estratégias e recursos. E as saídas de campo podem ser uma das alternativas para possibilitar aos alunos a compreensão e assim a construção do conhecimento na área.

As nomenclaturas biológicas utilizam uma série de nomes distintos para nomeação das categorias que são encontradas e reconhecidas por meio de uma classificação biológica. A partir disso, podemos estabelecer uma série de **regras de nomenclatura** para os nomes científicos [...] possibilitando assim uma universalização dos nomes científicos.

O ensino da universalidade dos nomes científicos aproxima os alunos do entendimento de como o conhecimento é construído ao longo dos anos e, acima de tudo, permite que os estudantes avaliem o quão este conhecimento todo ser refutado de acordo com as descobertas científicas. (Liporini, 2016, p.35)

A ideia da atividade desenvolvida era possibilitar aos alunos a compreensão de maneira didática do conteúdo trabalhado dentro da sala de aula, instigando assim os mesmos a pesquisarem, buscarem e não apenas se tornarem indivíduos receptores de informações.

“É de se imaginar que, na filosofia e, posteriormente, na ciência, descrever e organizar a natureza diante da imensa diversidade da vida pode ter se constituído em uma grande e difícil tarefa. Abstrair a generalidade, isto é, identificar propriedades comuns e elaborar, a partir delas, categorias e classes de seres os quais se apresentam tão diversos é tarefa dos sistemas de classificação.” (Rosa e Martins, 2017, p. 388)

É possível afirmar que a atividade desenvolvida fora da sala de aula, e que fugiu das aulas tradicionais, foi uma grande aliada no ensino de taxonomia. E para Krasilchik (2004), trabalhos de campo devem ser planejados; o local a qual se vai deve ser conhecido antes, devem ser elaborados roteiros, com instruções, e pós o trabalho de campo os materiais coletados devem ser analisados, organizados e discutidos em sala.

O local escolhido para realização da excursão foi a Serra da Valéria, bastante conhecida, situado na divisão entre o Estado do Amazonas e o Estado do Pará, e que pertence a zona rural do município de Parintins-Am (FIGURA 1). Por ser um dos locais mais altos da região oferece uma bela vista, e atrai diversos turistas, principalmente na temporada de cruzeiros. É uma ótima opção para quem gosta de

aventuras e quer ficar perto da natureza, além disso a serra possui um sítio arqueológico que é um grande atrativo turístico.

Figura 1: Boca da Valeria



Fonte: Rocha, 2023

Nesse local é possível ver uma grande variedade de espécies de plantas amazônicas, como; árvores frutíferas, arbustos, campis, e até mesmo plantas exóticas. Diante da variedade, os grupos se preocuparam em coletar plantas com um aspecto saudável, preocupados com a estética dos quadros a qual iriam montar, pois foi possível perceber que os grupos estavam empenhados em apresentar bons resultados, uma vez que os seus trabalhos seriam expostos (FIGURA 2).

Figura 2: Alunas realizando coletas



Fonte: Canto, 2023

E para Nicola e Paniz (2017, 357),

Quando o recurso utilizado demonstra resultados positivos, o aluno torna-se mais confiante, capaz de se interessar por novas situações de aprendizagem e de construir conhecimentos mais complexos.

Após a etapa de coletas o material foi secado de maneira alternativa, utilizando livros didáticos que não estariam, mas sendo usados pelos alunos. Os livros serviram de prensas e sem seguida colocados dentro da estufa do laboratório de ciências. Diante disso, é possível afirmar que o uso de materiais alternativos foi de grande relevância, pois solucionou o problema de escassez de um material e ajudou no andamento do trabalho.

A falta de equipamentos sofisticados e de um espaço físico delimitado não significa que o ensino de Biologia não consiga atingir seus objetivos propostos, a participação dos educandos na solução de problemas, construindo metodologias que estimulem tema, desperte a curiosidade a fim de que possa propor soluções e apresentá-las. (Soares e Baiotto, 2015, p.57)

Com o material já seco os grupos de alunos começaram a montar seus quadros, e nesse processo pôde-se perceber que os mesmos ficaram surpresos com a técnica de costura das plantas – técnica muito utilizada na confecção de exsicatas – então começaram a questionar, a perguntar e interagir com os residentes, de formas que pudessem tirar suas dúvidas (FIGURA 3).

Figura 3: alunos realizando a confecção do quadros



Fonte: Barbosa, 2023.

Sabendo que a formação de professores é um desafio da educação atual, percebemos que se torna ainda mais complexo nesse período essencialmente tecnológico. Os professores encontram obstáculos para despertar o interesse e atenção dos alunos nas aulas de Ciências e Biologia. Uma das saídas para buscar a participação dos alunos, é a aplicação de atividades diferenciadas. (ALFFONSO, 2019, p. 74)

Ao decorrer da atividade de montagem, os alunos além de estarem bastantes participativos também estavam bastante empolgados em montar imagens visuais dos quadros, de modo que os quadros pudessem ficar bastante atrativos visualmente.

É importante dizer o quão significativo foi observar e perceber que os alunos estavam motivados a participar de tal atividade, pois é de suma importância quanto professores em formação contribuem de forma positiva com novas ideias para o ensino da disciplina de Biologia. Pois foi possível perceber que as atividades práticas foram subsídio para despertar o interesse dos alunos e motivou a turma pelo conteúdo de Biologia, e desse modo o resultado foi o esperado.

A partir dos quadros finalizados os alunos puderam fazer a pesquisa taxonômica das plantas. De posse da classificação taxonômica, os alunos buscaram descobrir os nomes vulgares, fazendo buscas em sites de internet para descobrir novas características de cada espécie. Vale destacar, que muitos alunos ao coletarem as espécies fizeram observações sobre o perímetro em que se encontravam, se haviam insetos ou coisas que os ajudem posteriormente a fazer a pesquisa e a identificação correta.

No Ensino Médio, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias oportuniza o aprofundamento e a ampliação dos conhecimentos explorados na etapa anterior. Trata a investigação como forma de engajamento dos estudantes na aprendizagem de processos, práticas e procedimentos científicos e tecnológicos, e promove o domínio de linguagens específicas, o que permite aos estudantes analisar fenômenos e processos, utilizando modelos e fazendo previsões. Dessa maneira, possibilita aos estudantes ampliar sua compreensão sobre a vida, o nosso planeta e o universo, bem como sua capacidade de refletir, argumentar, propor soluções e enfrentar desafios pessoais e coletivos, locais e globais (BRASIL, 2018, p. 474).

Ao final da montagem e identificação das espécies os quadros foram levados para serem emoldurados, e após isso foram entregues para a escola para que fossem expostos no ambiente escolar (FIGURA 4).

Figura 4: Quadros taxonômicos



Fonte: Rocha, 2023.

CONCLUSÃO

Diante da experiência exposta, pode-se concluir que a residência pedagógica tem sido muito importante na formação dos acadêmicos de licenciatura em Ciências Biológicas, pois proporciona a oportunidade de desenvolver atividades que oferecem experiências ímpares, ocorrendo uma maior interação dos futuros professores com os alunos. Além de os futuros professores obterem novas experiências, têm a oportunidade de pôr em prática todo o conhecimento que adquirem na universidade, é desse modo que se tornam capazes de serem mediadores de conhecimentos, contribuindo para a formação de pessoas capazes de serem críticas.

Por conta do ensino tradicional, muitas das vezes sem estímulo algum, é preciso que haja o uso de métodos de ensino inovadores, que busquem instigar e incentivar mais os alunos, fazendo com que eles se interessem pelos conteúdos ministrados dentro da sala de aula, então é através dessas atividades que é possível proporcionar essas experiências e um conhecimento mais amplo aos alunos.

Por fim, foi um enorme prazer ajudar no processo de ensino-aprendizagem dos alunos a partir dos conhecimentos já adquiridos na universidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SOARES, R.M.; BAIOTTO, C.R. Aulas práticas de biologia: suas aplicações e o contraponto desta prática. UNICRUZ, v.4. n. 2, 2015.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio. Documento homologado pela Portaria nº 1.570, publicada no D.O.U. de 21/12/2017, Seção 1, Pág. 146. Brasília, 21 de dezembro de 2017. 2018.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. InFor, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2017

LIPORINI, T. Q. O ensino de sistemática e taxonomia biológica no Ensino Médio da Rede Estadual no município de São Carlos-SP. 2016. 202 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Bauru-SP, 2016.

ROSA, Júlia Mazinini; MARTINS, Lígia Marcia. Reflexões sobre o ensino da taxonomia e da sistemática filogenética e o desenvolvimento do pensamento abstrato. Obutchénie: Revista de Didática e Psicologia Pedagógica, v. 1, n. 2, p.376-410, 2017.

KRASILCHIK, Myriam. Práticas de ensino de biologia. Edusp, 2004.

ALFFONSO, Carolina Moreira. Práticas inovadoras no ensino de ciências e biologia: diversidade na adversidade. Revista Formação e Práticas Docente, n. 2, 2019.

SCORTEGAGNA, A.; NEGRÃO, O. B. M. Trabalhos de campo na disciplina de Geologia Introdutória: a saída autônoma e seu papel didático. Terrae Didática, Campinas, v. 1, n. 1, p. 36-43, 2005. Disponível em: <http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/v1/pdf-v1/p036-043_scortegagna.pdf>. Acesso em: 14 de jun. 2023.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM, Maringá, 2007. Arq. Mudi. Periódicos. Disponível em:

<http://www.pec.uem.br/pec_uem/revistas/arqmudi/volume_11/suplemento_02/artigos/019.df>. Acesso em: 14 jun. 2023.

Capítulo 12

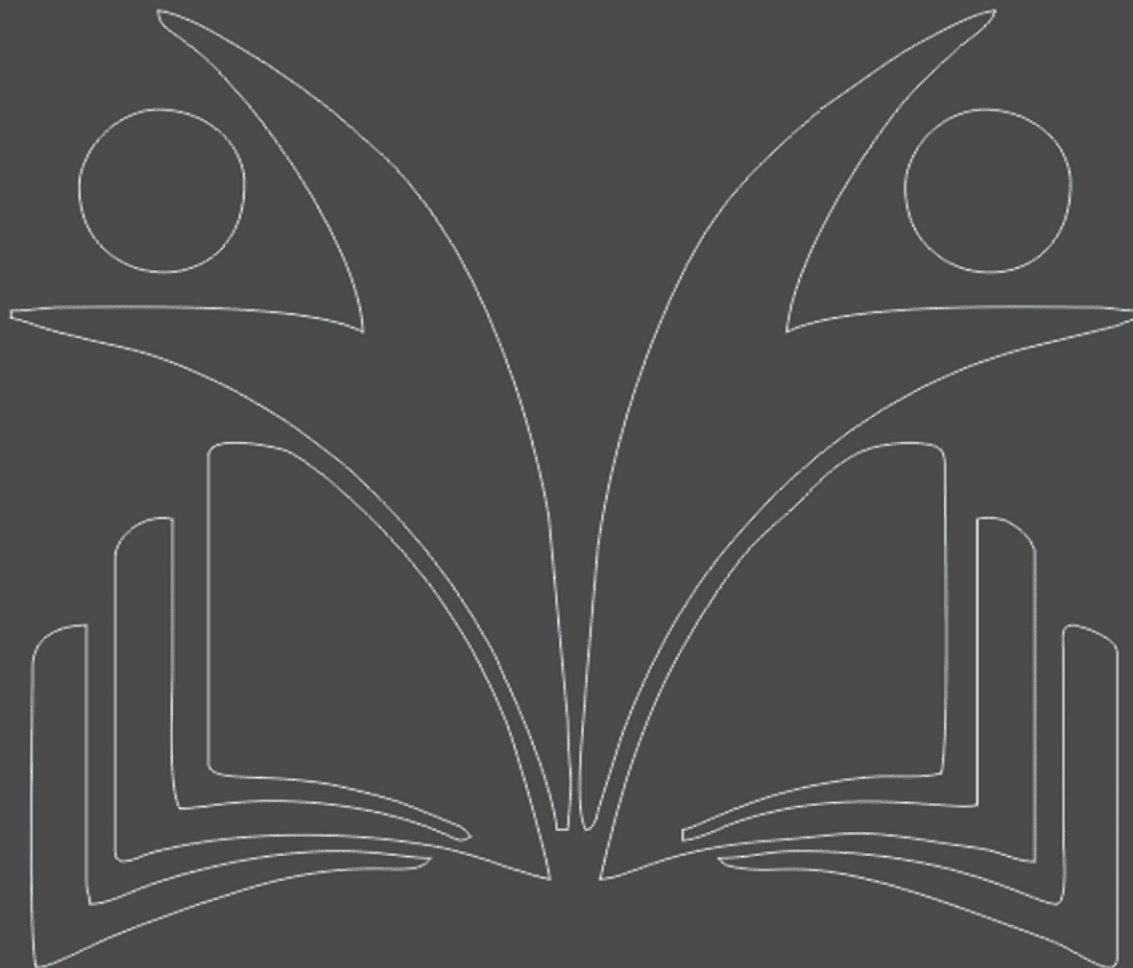


10.37423/230707969

APRENDIZAGEM HISTÓRICA POR MEIO DA LITERATURA

Emely de Almeida Souza

UEL-UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA



Resumo: O texto apresenta uma relação entre a literatura e a aprendizagem histórica. Apropriando dos conceitos elaborados pelos historiadores da História Cultural, em discussão com autores da Hermenêutica, da Educação Histórica, Didática da História e a Teoria Literária, de forma que possam dialogar para a formação de uma aprendizagem histórica significativa, por meio do recurso literário. A literatura, por sua vez, foi uma linha subjugada por muitos historiadores, tema de abordagem nesse trabalho, portanto à colocamos em lugar de destaque, reconhecendo sua potencialidade em sala de aula, e também para os estudos historiográficos.

Palavra- chaves: Literatura; Ensino de História; Aprendizagem Histórica.

1. INTRODUÇÃO

A grande questão que engloba os historiadores e professores é: “Como ensinar História de forma significativa?”. Neste sentido, diversas pesquisas estão sendo realizadas para trazer em direção a sala de aula recursos que auxiliem essa busca de sentido. Com os estudiosos dos *Annales*, sobretudo, com a abordagem da História Cultural, tivemos uma diversificação das fontes históricas dentro das pesquisas, inclusive utilizando a literatura como fonte.

Um dos principais autores que trará essa pauta para a mesa dos historiadores será o estadunidense Hayden White. Conforme, Soares: “White analisa os elementos da ciência da história e do ficcional, isto é, os elementos que, até aquele momento, eram considerados apenas na literatura” (SOARES, 2019, p. 45). Portanto, conforme o autor, podemos afirmar que White buscou resgatar elementos literários na historiografia que foram esquecidas ao longo do tempo.

Neste segmento, justamente por entender esta relação de forma saudável e compreender o conhecimento histórico por meio do campo literário, Hayden White na introdução do seu livro *Meta-História* (2008), disserta sobre a “Poética da história” e nos apresenta diversos elementos que vão de encontro a nossa discussão. O livro investiga uma história da consciência histórica na Europa do século XIX e propõe uma reflexão a respeito da contribuição ao problema do conhecimento histórico.

Posto isto, para o autor a escrita da história já está inserida dentro de um panorama literário que abarca diversas classificações e considera elementos como: a elaboração do enredo, argumentação e implicação ideológica.

Talvez eu pudesse dizer que, na medida em que um historiador fornece o “enredo” pelo qual os eventos da história que ele conta ganham algum tipo de coerência formal, ele está fazendo o mesmo tipo de coisa que um cientista quando identifica os elementos do argumento nomológico-dedutivo em que deve vazar sua explicação. Mas faço aqui a distinção entre a colocação em enredo dos eventos de uma história considerados como elementos de uma estória e a caracterização daqueles eventos enquanto elementos de uma matriz de relações causais que se presume tenham existido em regiões específicas do tempo e do espaço (WHITE, 2008, p. 27).

Como visto, há uma grande diferença, por exemplo, entre um enredo dentro de uma estória e um enredo para caracterização científica dos eventos. Entretanto, o historiador não seria apenas aquele que recolhe os acontecimentos do passado e insere uma cronologia de eventos e causas, mas aquele também que anexa uma explicação científica, em busca de um “protocolo linguístico”, porque a escrita da história advém de um lugar de produção onde há regras, metodologias, teorias e epistemologias que

diferenciadas da literatura, mas que sobretudo recorre às narrativas para os seus registros históricos (WHITE, 2008).

Por tentar fazer essa reconciliação entre as duas áreas, White sofreu diversas acusações e é considerado um autor polêmico, no entanto, o objetivo deste artigo não é esgotar os conceitos de Hyden White, muito menos o desprezar, queremos fazer um exercício didático que possa contribuir consideravelmente para a importância da literatura na aprendizagem históricas dos estudantes.

2. O QUE É APRENDIZAGEM HISTÓRICA?

Aprendizagem histórica insere-se no campo que denominamos de Didática da História, área por sua vez destinada à investigação dos processos de aprendizagens. Portanto, é a ciência do aprendizado histórico. Quando o termo é abordado, muito se confunde com simplificação de conteúdo ou a transmissão do conhecimento produzido pela academia, entretanto sua definição é muito mais profunda. A historiadora Maria Auxiliadora Schmidt nos ajuda a entender essa questão:

[...] a centralidade da aprendizagem histórica na formação da consciência histórica baseia-se no entendimento de que se deve propiciar e obter condições para que se possa fazer escolhas intencionais a respeito do passado. Por isso, destaca-se a importante questão de que é necessário saber que passado se quer, que usos a história tem para a vida prática e de que maneira a História pode ser aprendida (DOS SANTOS SCHMIDT, 2014, p. 47).

Quando citado o aprender histórico ou o campo da aprendizagem histórica, alguns conceitos não podem deixar de ser mencionados. Um deles é a consciência histórica. Definição elaborada e estudada pelo historiador alemão Jörn Rüsen, autor que nos acompanhará ao longo desta investigação.

E por consciência histórica entende-se por:

[...] é a suma das mudanças temporais do homem e de seu mundo no passado, interpretadas como transformação do tempo natural em tempo humano, vale dizer, como ganho de tempo. Como tal interpretação, ela se insere no quadro de referências de orientação da vida prática atual, no qual pode abrir perspectivas de futuro (RÜSEN, 2001, p.84).

Paul Ricoeur em sua obra *História e Verdade*¹ nos traz o conceito de objetividade e subjetividade que representa para nós a tentativa de conciliação entre as duas esferas e a própria complementação entre elas. Apartando do positivismo e do historicismo, ele representa o equilíbrio. O autor que nos ajuda a entender a aprendizagem histórica, Jörn Rüsen, também se caracteriza pela a união do lado subjetivo e objetivo da História, sendo um grande aliado da Teoria e Metodologia da História. Em seus estudos na área da Didática da História nos oferece uma aproximação da História com a vida prática do sujeito, possibilitando a cientificidade para a pesquisa. Para o autor:

A aprendizagem histórica pode se explicar como um processo de mudança estrutural na consciência histórica. A aprendizagem histórica implica mais que um simples adquirir de conhecimento do passado e da expansão do mesmo. Visto como um processo pelo qual as competências são adquiridas progressivamente, emerge como um processo de mudança de formas estruturais pelas quais tratamos e utilizamos a experiência e conhecimento da realidade passada, passando de formas tradicionais de pensamento aos modos genéticos (RÜSEN, 2011, p. 51).

É sobretudo através da Didática da História que o aprendizado histórico é formado, a partir da consciência histórica e de seus processos mentais. Um professor e pesquisador interessado na aprendizagem dos seus estudantes, sabe que o conteúdo dado será apenas absorvido se o estudante conseguir atribuir sentido para a sua vida prática, por isso, a importância da aprendizagem histórica.

A partir desta perspectiva, em relação à vida prática e a ciência especializada, os conceitos citados acima vão de encontro com a perspectiva do historiador inglês Peter Lee, e sua concepção sobre empatia histórica. Para Lee, a empatia histórica é adquirida a partir do manuseio das fontes históricas, pois o sujeito adquire noção temporal (rupturas e permanências).

Por forma a compreender acções e práticas sociais os alunos devem ser capazes de considerar (não necessariamente aceitar ou partilhar) as ligações entre intenções, circunstâncias e acções. Não se trata somente dos alunos saberem que os agentes ou grupos históricos tinham uma determinada perspectiva acerca do seu mundo; eles devem ser capazes de ver como é que essa perspectiva terá afectado determinadas acções em circunstâncias específicas (LEE, 2003, p.20).

O objetivo da aprendizagem histórica pode ser considerado muito diverso, por ter sido pauta de discussões em diversas áreas, porém ganha destaque sobretudo na Didática da História com Rüsen. Para entender melhor esse debate o autor Lucas Pydd Nechi (2017) nos auxilia:

Em suma, o objetivo do ensino e da Aprendizagem Histórica é um tema em aberto, com grande variação. De um lado, há uma preocupação em se manter a disciplina vinculada a sua função de detentora do conhecimento sobre o passado, privilegiando o ensino tradicional em detrimento das problematizações do presente. Do outro, a função social é exacerbada, incitando o uso do conhecimento histórico como ferramenta de transformação do presente. Paralelamente, ainda existem propostas ligadas mais a aspectos cognitivos e também identitários (NECHI, 2017, p. 104 e 105).

Para Jörn Rüsen, o objetivo da aprendizagem histórica é desenvolvido a partir da sua definição sobre Narrativa, que por sua vez seria um ato comunicativo a fim de formar sentido acerca da experiência temporal. Portanto, a narrativa histórica é a operação básica que une todos os diferentes processos mentais. A própria consciência histórica é precedida de uma experiência do presente, ou seja, os estudantes interpretam o passado a partir das informações e vivências que eles já conhecem, pois,

segundo Rüsen (2011, p. 59): “Essa competência pode se definir como a habilidade da consciência humana para levar a cabo procedimentos que dão sentido ao passado, fazendo uma efetiva orientação temporal na vida prática presente por meio da recordação da realidade passada”.

Nesta direção, todo o processo de formação e especialização do conhecimento histórico tem origem e finalidade na vida prática. A largada da partida, para Rüsen, seria justamente os interesses dos sujeitos, é o que ele denomina de carências de orientação, na mudança temporal do mundo, aqui que ele estabelece uma ponte entre a História e a vida prática e que melhor debruça-se em sua ideia da matriz da ciência da história, onde fomenta um estudo através da formação do pensamento histórico e a necessidade de suprir as carências de orientação no tempo dos sujeitos.

Estabelecer os objetivos da Educação Histórica e descobrir como estes objetivos têm sido alcançados tem sido uma das discussões mais importantes na Alemanha Ocidental. Por mais de uma década, o mais desejado e discutido objetivo do ensino de História era definido como ‘emancipação’. Era esperado que através do saber histórico os alunos pudessem obter a habilidade de autodeterminação, que eles pudessem participar ativamente das decisões políticas que influenciavam sua vida diária (RÜSEN, 2010, p.35).

Os objetivos da aprendizagem histórica perpassam três caminhos: a experiência histórica, a subjetividade e a intersubjetividade atravessando o sujeito e o possibilitando partir de sua criticidade e interpretação, penetrando em suas carências de orientação e por fim, atravessando comunicações capazes de criar identidades históricas.

3. O PAPEL DA LITERATURA NA CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM HISTÓRICA.

Partindo do pressuposto onde a aprendizagem histórica consolida-se na consciência histórica e é melhor manuseada a partir de fontes históricas, concluímos que a literatura se torna uma grande aliada da História para que esse processo possa tornar-se eficaz e relevante.

No entanto, os diálogos entre essas duas áreas trazem diversas controvérsias e é campo de debate entre historiadores, literatos e pensadores. Entendemos esse embate pela difícil construção da História em se legitimar como ciência especializada e reconhecida pela sua própria metodologia. No entanto, é sabido que após a *Revista dos Annales* de 1929, ampliou-se a roda de conversa da História com outras áreas das ciências, inclusive com a literatura.

Outro grande movimento que nos auxilia nesta discussão é a História Cultural, movimento, este, que foi fruto dos *Annales* e que diversificou o termo “fontes históricas”, possibilitando projetos interdisciplinares e um novo olhar historiográfico, baseado em métodos e metodologias. “Recolocar a

noção de discurso no centro da História Cultural é considerar que a própria linguagem e as práticas discursivas que constituem a substância da vida social embasam uma noção mais ampla de Cultura” (BARROS, 2011, p. 41).

Um escritor que não pode deixar de aparecer nesta discussão e que faz parte da *História Cultural* é Roger Chartier e sua obra *As práticas da escrita: da renascença ao século das luzes*, de 1991. Nesta obra, Chartier dirige um capítulo sobre as práticas da escrita e disserta sobre a importância dela para a transformação da sociedade, perpassando a fronteira entre os gestos culturais do indivíduo ao coletivo, de forma a investigar o processo de alfabetização entre o século XVI e XVIII. Demonstrando a relação de intimidade que o indivíduo estabelece com as novas modalidades de escrita, como também mostra a relação de poder e desigualdade que existia em torno da alfabetização.

Saber ler é primeiramente a condição obrigatória para o surgimento de novas práticas constitutivas da intimidade individual. A relação pessoal com o texto lido ou escrito libera das antigas mediações, subtrai aos controles do grupo, autoriza o recolhimento. Com isso, a conquista da leitura solitária possibilitou as novas devoções que modificam radicalmente as relações do homem com a divindade. Entretanto, saber ler e escrever permite também novos modos de relação com os outros e os poderes (CHARTIER, 1991, p. 119).

A leitura e a escrita, para Chartier, possibilita um novo modo de relação com os outros e com os outros poderes. A leitura silenciosa e individual proporciona uma intimidade particular, uma confrontação com o eu e uma relação direta entre indivíduo e o conteúdo do livro. O livro passa a ser um companheiro: “Ler em silêncio, para si mesmo, basta para criar uma área de intimidade que separa o leitor do mundo exterior; portanto, mesmo no meio da cidade, na presença de outrem, ele pode ficar sozinho com seu livro e seus pensamentos” (CHARTIER, 1991, p. 144). Além do mais, a leitura de um romance possibilita além de uma interiorização com os nossos pensamentos e sentimentos, alimenta imaginações, sonhos e expectativas.

Seguindo essa mesma linha de raciocínio, a leitura, além de tudo, é um mecanismo capaz de reduzir a desigualdade social e possibilitar uma maior equidade de informações. Apoderar da linguagem é apoderar do pensamento, é ser independente, é construir, mesmo internamente, um pensamento crítico. Para Fernando Seffner:

A leitura da história considera a análise dos pressupostos de que parte o autor, já que a narrativa histórica nunca é neutra. Escrever um texto histórico é então esclarecer os pressupostos de que parto. Em outras palavras, que visão de mundo eu “passo” na minha escrita. [...] Todo texto é revelador de uma determinada leitura de mundo, e é a partir daí que ele precisa ser discutido. Nesse sentido, a escolha das fontes de pesquisa histórica é importante, pois revela “os lugares da memória” (SEFFNER, 1988, p. 109).

Mais adiante, Seffner (1998, p. 109) inclui um exemplo bem interessante para o nosso diálogo, ele comenta: “Não basta saber detalhes sobre a revolução de 1930 ou o episódio de Palmares, é necessário discutir o que isso significa hoje, na realidade que o aluno vive, na construção de sua trajetória social [...]”. Portanto, trazer a literatura apenas como um recurso para a sala de aula não levará a uma completa aprendizagem histórica, a literatura precisa ser vista como fonte histórica e trabalhada da mesma maneira, levando em conta o contexto histórico na qual foi escrita e publicada, o autor, suas vivências e experiências, e o período o qual a obra retrata. Todas essas categorias sustentam um olhar crítico para a fonte que precisa ser inserido e trabalhado, principalmente em sala de aula, onde os estudantes possuem a tendência de incorporar o que está escrito como verdade absoluta.

Muitas vezes o único contato que o discente tem com a leitura é o livro didático e os *posts* das redes sociais que envolvem o nosso mundo contemporâneo. Por isso, entendemos a dificuldade de implementar a leitura em sala de aula, mas acreditamos que desistir dela, não é a melhor escolha, visando a potencialidade e a importância da literatura para a construção de um cidadão consciente, apto a interagir e edificar pensamentos históricos.

Como organizar as leituras em sala de aula? O professor deve reservar momentos para leitura individual e silenciosa dos textos. É importante também praticar a leitura em voz alta, não esquecendo que a fala é um instrumento privilegiado de organização e construção do conhecimento, e deve ser estimulada. Uma modalidade muito adequada à aula de história é pedir aos alunos que narrem episódios históricos, praticando contação de histórias, o que pode ser feito em conjunto com a área de literatura. Pode-se também contar uma história utilizando elementos teatrais. Em todos os casos, após uma leitura seguem-se atividades de compreensão, debate e aprofundamento, possibilitando que o aluno integre os novos conhecimentos em seu repertório (*Ibidem*, p. 112).

Para fomentar a nossa discussão, o filósofo francês Paul Ricoeur, no seu livro *Interpretações e Ideologias*, de 1990, coloca a linguagem em um estado fundamental para a hermenêutica desenvolver o seu papel, assim como, o texto. O ato de ler, seria navegar sobre a própria subjetividade, mas também, ir de encontro com a intenção do autor e seu discurso, para Ricoeur:

No entanto, não há discurso de tal forma fictício que não vá ao encontro da realidade, embora em outro nível, mais fundamental que aquele que atinge o discurso descritivo, constatativo, didático, que chamamos de linguagem ordinária. Minha tese consiste em dizer que a abolição de uma referência de primeiro nível, abolição operada pela ficção e pela poesia, é a condição de possibilidade para que seja liberada uma referência de segundo nível, que atinge o mundo, não mais somente no plano dos objetos manipuláveis, mas no

plano de Husserl designava pela expressão *Lebenswelt*, e Heidegger pela expressão *ser-no-mundo* (RICOEUR, 1990, p. 56).

Contudo, algumas observações não poderiam escapar a esta análise. Em especial observamos que a literatura, não somente se tornou uma fonte advinda da História Cultural, mas também, uma aliada da historiografia, de maneira que conseguimos enxergar nas obras, não somente o imaginário do autor, como todo o imaginário de uma época e de uma sociedade.

O mundo do texto de que falamos não é, pois, o da linguagem cotidiana. [...] Trata-se do distanciamento que a ficção introduz em nossa apreensão do real.[...]pela ficção, pela poesia, abrem-se novas possibilidades de ser-no-mundo na realidade quotidiana. Ficção e poesia visam ao ser, mas não mais sob o modo do ser-dado, mas sob a maneira do poder-ser. Sendo assim, a realidade quotidiana se metamorfoseia em favor daquilo que poderíamos chamar de variações imaginativas que a literatura opera sobre o real.[...] a ficção é o caminho privilegiado da descrição da realidade, e a linguagem poética é aquela por excelência, opera o que Aristóteles, refletindo sobre a tragédia, chamada de a mimesis da realidade (RICOEUR, 1990, p. 56 e 57).

A partir da relação entre vida prática e ciência especializada, muitos autores seguiram contribuindo para esse percurso, em especial destacamos os estudos de Isabel Barca (2004) e suas contribuições para a Educação Histórica fundamentada na investigação da Literacia Histórica ou letramento histórico, conceito elaborado por Peter Lee³, um dos pioneiros na Educação Histórica.

Por forma a compreender acções e práticas sociais os alunos devem ser capazes de considerar (não necessariamente aceitar ou partilhar) as ligações entre intenções, circunstâncias e acções. Não se trata somente dos alunos saberem que os agentes ou grupos históricos tinham uma determinada perspectiva acerca do seu mundo; eles devem ser capazes de ver como é que essa perspectiva terá afectado determinadas acções em circunstâncias específicas (LEE, 2003, p.20).

Uma vez que acreditamos na potencialidade da Literatura e em sua capacidade de acrescer o pensamento histórico nos jovens da educação básica, a investigação possibilita enxergarmos as ideias dos estudantes e a maneira como imaginam as pessoas do passado, amparados pelo conceito de empatia histórica ancorado nas ideias do historiador Peter Lee (2003, p.25):

Só quando as crianças compreendem os vestígios do passado como evidência no seu mais profundo sentido- ou seja como algo que deve ser tratado não como mera informação mas como algo que de onde se possam retirar respostas a questões que nunca se pensou colocar- é que a história se alicerça razoavelmente nas mentes dos alunos enquanto actividade com algumas hipóteses de sucesso.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Isto posto, acreditamos que a literatura auxilia o processo de sentido à vida prática posto por Rüsen, porque vai te encontro com o que Paul Ricoeur disserta sobre a capacidade do livro de ir de encontro a imaginação do seu leitor. A mente é um campo individual, que pode ser atravessado de diversas maneiras e uma delas é através da leitura, que possibilita o alcance da imaginação, mas que também, reflete as esferas de uma sociedade.

O estudioso alemão Alexander von Humboldt (2010), também fornece grandes contribuições para o fechamento da nossa investigação, que não está exaurida, mas que continua em movimentação incitando as aproximações entre história e literatura.

Humboldt é sinônimo de abrangência do conhecimento, perpassa assuntos entre História, Pedagogia, Filosofia da Natureza, Estética e Filosofia da Linguagem. O filósofo faz essa aproximação entre linguagem e história e entende a importância da pluralidade linguística para entender o indivíduo na sua intersubjetividade. Aproxima assim o historiador com o poeta, pois para ele o historiador precisa compor um todo a partir de um conjunto de fatos, ou seja, o historiador precisa criar uma narrativa para que o mundo fragmentado ganhe sentido, igual um poeta, romancista para dar ordem aos fragmentos. O historiador, justamente, irá subordinar a fantasia à experiência e à investigação.

A verdade do acontecimento baseia-se na complementação a ser feita pelo historiador ao que chamamos anteriormente de parte invisível do fato. Visto por esse lado, o historiador é autônomo, e até mesmo criativo; e não na medida em que produz o que não está previamente dado, mas na medida em que, com sua própria força, dá forma ao que realmente é, algo impossível de ser obtido sendo meramente receptivo. De um modo diverso ao do poeta, mas ainda assim mantendo semelhanças com ele, o historiador precisa compor um todo a partir de um conjunto de fragmentos (HUMBOLDT, 2010, p. 83).

Portanto, os autores citados nos ajudam a entender de forma mais complexa a importância, de não somente, mas também, de assegurar o caráter subjetivo da história, assim como, ampliar o campo historiográfico e o repertório que temos, à medida que os avanços epistemológicos surgem e novas fontes aparecem. Como também, entendemos que perante este cenário, a literatura vem ganhando cada vez mais espaço, e entendemo-la em sua potencialidade para os estudos historiográficos e principalmente para uma aprendizagem histórica significativa entre os estudantes.

Se nas ciências ditas empíricas a objetividade obedece a limites impostos pelo rigor do método e pela demanda antecipadamente colocada pelo objeto de estudo, na ciência histórica a arte reside na relação entre a objetividade (do trabalho metodológico junto às fontes) e a subjetividade (do ato interpretativo

do pesquisador). Subjetividade e objetividade, entremeadas, constituiriam o ato artístico e metodológico de fazer (e viver) História (ALVES, 2013, p.52).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Ronaldo Cardoso. História e Vida: o encontro epistemológico entre Didática da História e Educação Histórica. *História & Ensino*, v. 19, p. 49–69, 2013.

BARCA, Isabel. Aula Oficina: do Projeto à Avaliação. In. Para uma educação de qualidade: Atas da Quarta Jornada de Educação Histórica. Braga, Centro de Investigação em Educação (CIED)/ Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, 2004, p. 131 – 144.

BARROS, José D.'Assunção. A Nova História Cultural—considerações sobre o seu universo conceitual e seus diálogos com outros campos históricos. *Cadernos de História*, v. 12, n. 16, p. 38-63, 2011

CHARTIER, Roger. As práticas da escrita: da renascença ao século das luzes. São Paulo: Companhia das letras, 1991

DOS SANTOS SCHMIDT, Maria Auxiliadora Moreira. Cultura histórica e aprendizagem histórica. *Revista Nupem*, v. 6, n. 10, p. 31-50, 2014.

LEE, Peter. “Nós fabricamos carros e eles tinham que andar a pé”: compreensão das pessoas do passado. In: BARCA, I. (Org.). Educação histórica e museus. Braga: Centro de Investigação em Educação; Instituto de Educação e Psicologia; Universidade do Minho, 2003. p. 19-36..

NECHI, Lucas Pydd et al. O novo humanismo como princípio de sentido da didática da história: reflexões a partir da consciência histórica de jovens ingleses e brasileiros. 2017.

RICOEUR, Paul. Perspectivas Críticas: Objetividade e Subjetividade em História. *História e Verdade*. 1a. ed. Rio de Janeiro: Editora Forence, 1968, p. 7-43.

RICOEUR, Paul. Interpretações e ideologias. Hilton Japiassu. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1990.

RÜSEN, Jörn. Razão histórica - teoria da história: fundamentos da ciência histórica. Tradução de Estevão de Rezende Martins. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 2001.

RÜSEN, J. Aprendizado Histórico. In: SCHMIDT, M.A.; BARCA, I.; MARTINS, E.R. (orgs). Jörn Rüsen e o Ensino de História. Curitiba: Editora Ufpr, 2011. p.41-49. SEFFNER, Fernando. Leitura e escrita na história. *Ler e escrever: compromisso de todas as áreas*, v. 8, p. 109-122, 1998. SOARES, Fabrício Antônio Antunes; SILVA, Ricardo Oliveira da. História e literatura: abordagens interdisciplinares. Criciúma, SC: UNESC, 2019. WHITE, Hayden. Meta-história: a imaginação poética do século XIX. Trad. José Laurênio de Melo. 2ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008

Capítulo 13



10.37423/230707971

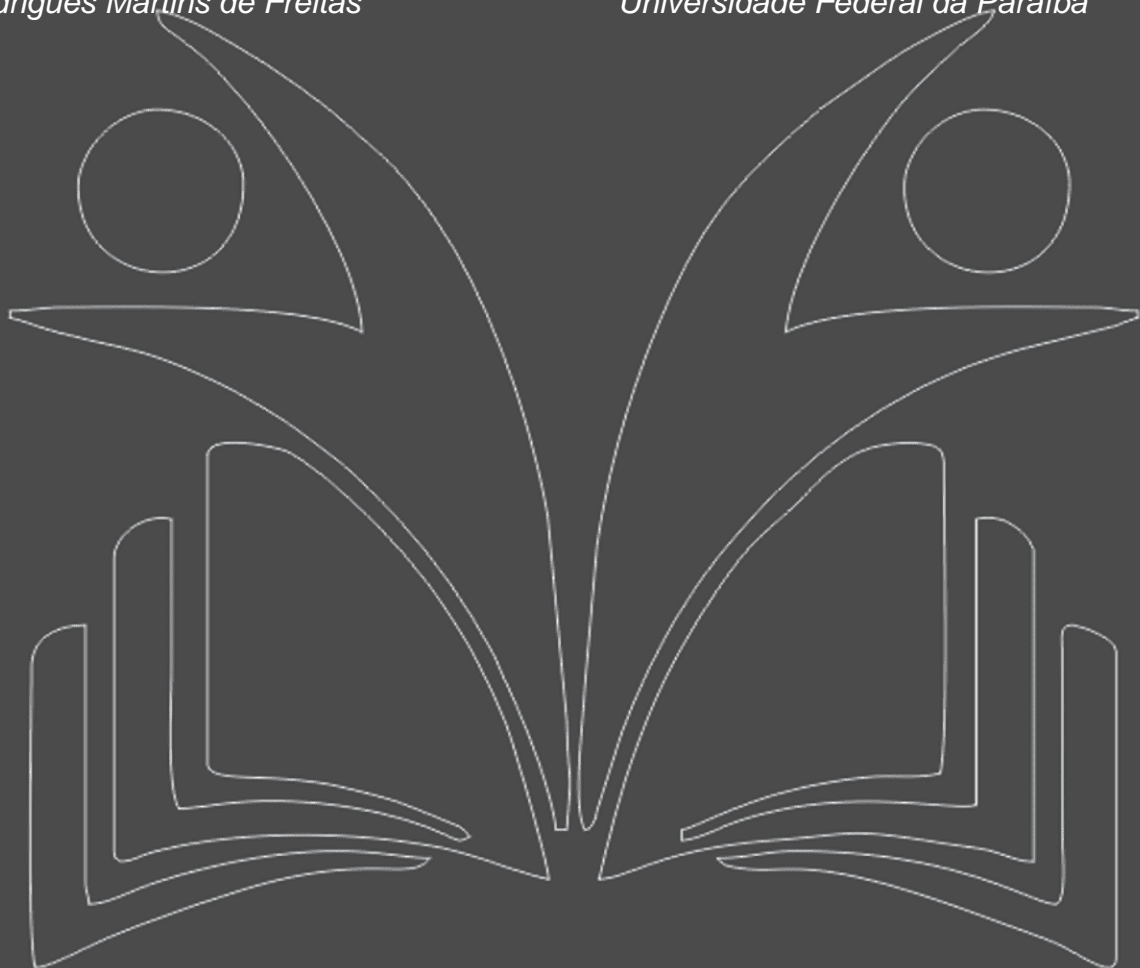
MONITORIA DE GESTÃO FARMACÊUTICA NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID-19 E DA TRANSIÇÃO PARA MODALIDADE PRESENCIAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Miria de Lima Ferreira

Universidade Federal da Paraíba

Gabriel Rodrigues Martins de Freitas

Universidade Federal da Paraíba



Resumo: Frente ao cenário de pandemia pela COVID-19 e a decorrente suspensão das aulas presenciais, foi essencial a adequação das atividades acadêmicas à modalidade *online*, de modo que os discentes dessem continuidade aos seus estudos mantendo o isolamento social e tivessem seus direitos respeitados. Este artigo tem como objetivo relatar a experiência da monitoria remota na disciplina de Gestão Farmacêutica da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, que explanou as atividades realizadas através da metodologia ativa, no período de abril a dezembro de 2022, que corresponde a dois semestres letivos. As atividades estabelecidas mantiveram os alunos em um contínuo processo de aprendizagem ativo, de forma que a disciplina que possui um caráter predominantemente teórico se deu de forma dinâmica e com significativa participação dos discentes em cada tarefa. Verificou-se como resultado a satisfação dos discentes quanto as metodologias adotadas e o aprendizado adquirido, o constante contato das turmas com o monitor para suprir a demanda de dúvidas, o reconhecimento do papel do monitor como auxiliar e mediador dos discentes e do docente e o bom desempenho acadêmico dos alunos na disciplina. Dentre as limitações observadas pode-se citar a dificuldade dos acadêmicos em conciliar os horários das aulas presenciais e remotas quando o semestre se tornou híbrido. Infere-se que a experiência de ensino foi relevante para a jornada acadêmica da monitora, dado os desafios sociais decorridos durante a modalidade *online* e na transição do ensino remoto à presencial, além do seu papel na aplicação das metodologias ativas e relacionamento com o docente e os discentes.

Palavras-chave: Monitoria, COVID-19, Farmácia.

INTRODUÇÃO

A formação de profissionais farmacêuticos é uma questão sempre avaliada pelas Instituições de Ensino Superior, pois deve estar em concordância com as diretrizes curriculares estipuladas pelo Conselho Federal de Farmácia e Ministério da Educação, além de atender as necessidades do mercado de trabalho e as expectativas da sociedade (Conselho Federal de Farmácia, 2019; Ministério da Educação, 2017). Desse modo, os programas institucionais têm estimulado os discentes do curso de Farmácia a firmarem habilidades voltadas ao ensino-aprendizagem através do programa de iniciação à docência.

O profissional farmacêutico hodierno precisa dominar diversas competências que requerem um conteúdo que vai além da alçada técnico-científica. Dentre elas estão: olhar humanizado, trabalho em equipe, visão crítica para conduta em distintos pontos de atenção à saúde, liderança, desenvoltura na comunicação, habilidade empreendedora para solucionar impasses e tomar decisões (Santos & Freitas, 2021). No curso de Farmácia, essas aptidões podem ser assimiladas e trabalhadas por meio da disciplina de Gestão Farmacêutica, um componente curricular obrigatório, ofertado no 6º período do curso, pelo Departamento de Ciências Farmacêuticas, do Centro de Ciências da Saúde, no Campus I da Universidade Federal da Paraíba.

No decorrer dos períodos 2021.2 e 2022.1 a disciplina contou com uma monitora bolsista que participou de forma objetiva e integrada ao programa do curso de Farmácia, contribuindo no planejamento e cumprimento de atividades mediante metodologias ativas. A atuação ocorreu tanto na modalidade remota, como no semestre 2021.2, quanto em ambiente presencial, como no semestre de 2022.1.

Nas Ciências da Saúde o processo ensino-aprendizagem é baseado principalmente no uso de métodos tradicionais, provenientes do padrão mecanista, cartesiano e flexneriano. A partir desse molde conservador o docente é posicionado no centro do processo educativo com o papel do transmissor de conteúdos, ao passo que o aluno é o expectador, passivo e repetidor (Melo et al., 2014). Dessa forma, o graduando é avaliado apenas por testes escritos, que não são suficientes para o garantir competência, qualidade e segurança. (Menezes & Leite, 2019).

A fim de reformular esse quadro, algumas mudanças tem ocorrido, levando a inclusões e novas tendências que sinalizam a adoção de métodos inovadores (Silveira, 2011). Surgiram então as metodologias ativas como segundo método, suplantando o modelo de ensino tradicional (Menezes & Leite, 2019). As metodologias ativas modificaram a dinâmica tradicional da sala de aula, dispondo o

aluno, e não mais o professor, no centro do processo de aprendizado, possibilitando-lhe a construção do próprio conhecimento (Diesel et al., 2017). Dessa forma expande-se o entendimento e interpretação dos discentes quanto ao conteúdo programático da disciplina. Nesse cenário a postura da monitora é de facilitadora da aprendizagem, além de intermediadora, por propiciar a identificação e correção dos impasses no processo ensino-aprendizagem.

METODOLOGIA

Em função da pandemia do novo coronavírus e a quantidade de alunos matriculados na disciplina ter sido superior a 30 discentes, o período 2021.2 ocorreu de forma remota, com aulas realizadas por meio da plataforma Google Meet. No entanto, o período 2022.1 se deu de forma presencial e só ao seu término precisou se enquadrar novamente a modalidade online devido ao significativo aumento de casos da COVID-19 entre os alunos e professores. Em ambos semestres o processo avaliativo se deu por elaboração de resenhas críticas acadêmicas e apresentações de seminários, que foram seguidas de quizzes interativos.

A metodologia de resenha crítica acadêmica foi adotada aspirando o aprimoramento da capacidade de síntese, interpretação e análise crítica dos textos lidos, assim como o desenvolvimento de um pensamento ponderado sobre os textos científicos (Oliveira, 2016). Desde o primeiro dia de aula o docente informou aos alunos como se dariam as atividades e anexou junto ao Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGA-A UFPB) o material para leitura com os temas a serem desenvolvidos no semestre letivo, critérios avaliativos, as referências bibliográficas e os prazos para entrega das resenhas críticas. A atividade foi avaliada pela monitora sob acompanhamento do docente. Para identificação de plágio se utilizou o programa CopySpider®, em que resenhas com similaridade acima de 20% foram consideradas como plagiadas. Enquanto remoto as resenhas puderam ser entregues digitadas, no entanto, durante o período presencial, se optou por serem manuscritas.

O segundo método escolhido foram os seminários, esses possuíram temas atuais que abarcaram a prática do profissional farmacêutico enquanto gestor e empreendedor. Foram formados grupos de no máximo 4-quatro discentes e dentre os critérios utilizados para avaliação dessa atividade pode-se destacar: uso adequado do tempo (50 min – 1h20), organização e planejamento da apresentação, exposição clara e objetiva, conhecimento e segurança do grupo quanto ao tema apresentado,

aprofundamento no tema, postura dos integrantes, entrega do material de apoio, questionamentos realizados para a turma, conclusão e utilização de referência indicada e adicionais.

Os quizzes se enquadram na metodologia de gamificação e também estão inclusos nas metodologias ativas. À vista disso, optou-se pela realização de quizzes após cada seminário apresentado. Todos foram elaborados pela monitora com constante suporte do docente, tendo como base o material previamente enviado pelos discentes acerca do tema do seminário a ser apresentado por eles. A plataforma escolhida para aplicação dos quizzes foi a Quizizz®. A partir dela é possível desenvolver o questionário de maneira dinâmica, com elementos motivadores e que detém a atenção dos alunos. Os quizzes foram aplicados simultaneamente e com controle do tempo gasto por cada aluno nas respostas, além dos percentuais que expõe o desempenho da turma. Foi realizada a média entre a pontuação obtida na apresentação dos seminários e os pontos alcançados nos quizzes para formar uma das notas da disciplina.

A fim de estimular ações solidárias, no que tange a formação acadêmica de um profissional de saúde, o docente incentivou a doação de sangue e foram distribuídos pontos extras aos alunos que doassem ou angariassem outros doadores.

A metodologia adotada visou respeitar a individualidade e as diferenças de cada discente do curso de farmácia e, sobretudo, considerou cumprir o papel da disciplina de colaborar para formação da cidadania dos indivíduos. É importante evidenciar que as atividades adotadas e os temas escolhidos tiveram como fim tornar os acadêmicos cientes de seus papéis enquanto futuros profissionais de saúde que deverão defender e viabilizar a saúde pública, gratuita e de qualidade para todos, que é um direito humano fundamental social, e que foi tão evidenciado no contexto da pandemia de COVID-19 (Constituição, 1988).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na composição das notas da disciplina foram aplicados três métodos avaliativos: resenhas críticas, seminários e quizzes. As resenhas foram realizadas a partir de livros e artigos científicos e precisavam ser entregues antes da aula que abordaria o conteúdo acerca do tema da resenha. Desse modo, o discente ao se apresentar na aula já possuía certo conhecimento prévio, o que facilitava o raciocínio e a produção de questionamentos sobre o assunto a ser apresentado pelo docente.

No semestre 2021.2, ofertado de forma remota, foram realizadas 7 resenhas, que deviam ser digitadas e conter de 3 a 6 páginas acerca do tema proposto. O somatório de todas resenhas resultava em 11,25

pontos, logo cada aluno possuía 1,25 de pontuação extra. Os temas e o rendimento dos alunos estão na Tabela 1.

Tabela 1: Resenhas Críticas – Período 2021.2.

Temas	Corrigidas	Incompletas
Introdução a Administração e Gestão	33	10
Ferramentas práticas para o Planejamento	34	3
Planejamento Estratégico Situacional	26	2
Gestão da Assistência Farmacêutica (AF)	35	3
Seleção de Medicamentos	33	0
Logística na AF	34	2
Financiamento da AF	29	3
Total	224	23

Fonte: dados dos autores.

No semestre 2022.1, que possuiu 27 alunos, foram elaboradas 8 resenhas (tabela 2) que possuíram critérios distintos quando comparados aos do período anterior, dado que o semestre 2022.1 começou de forma presencial. As resenhas foram manuscritas e deviam conter de 2 a 6 páginas acerca de cada tema. O somatório de todos escritos foi de 10 pontos. Os temas e o desempenho dos discentes podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2: Resenhas Críticas – Período 2022.1.

Temas	Corrigidas	Incompletas
Introdução a Administração e Gestão	24	1
Ferramentas Práticas para o Planejamento	24	0

Planejamento Estratégico Situacional	26	0
Gestão da Assistência Farmacêutica (AF)	25	0
Seleção de Medicamentos	23	0
Logística da AF	25	2
Financiamento da AF	24	3
Judicialização de Medicamentos	26	1
Total	197	7

Fonte: dados dos autores.

A partir dos dados apresentados pode-se notar que os alunos cooperaram com a metodologia, tendo em vista que houve um percentual de evasão nas entregas de apenas, 9,4% no semestre 2021.2 e 9,6% no semestre 2022.1.

Fundamentando-se na avaliação de cada resenha crítica foi possível notar a falta de domínio da modalidade pelos alunos. Dependendo do nível de inadequação a resenha recebia o título de “incompleta”, pois não atendia aos critérios necessários para pontuação máxima. Esse fator pode estar relacionado a falta da prática da escrita durante a formação acadêmica, além da dificuldade que os alunos possuem de interpretar e expor suas opiniões ante a um texto científico. O educador Paulo Freire (2011), havia alertado sobre o perfil dos alunos formados pelo método tradicional:

A memorização mecânica do perfil do objeto não é aprendizado verdadeiro do objeto ou do conteúdo. Neste caso, o aprendiz funciona muito mais como paciente da transferência do objeto ou do conteúdo do que como sujeito crítico, epistemologicamente curioso, que constrói o conhecimento do objeto ou participa de sua construção. (FREIRE, 2011, p. 67)

De acordo com o autor no método tradicional os alunos são condicionados a não desenvolverem um raciocínio crítico sobre o que estão estudando, dessa forma o acadêmico se torna indiferente ao conteúdo, o que explica a dificuldade que os discentes demonstraram quando precisaram ter um posicionamento ativo. Tal circunstância diverge do objetivo da disciplina de Gestão Farmacêutica, que visa preparar os alunos para o mercado de trabalho, que justamente exige competência, dinamismo e uma postura de gestor. Então, foi necessário alertar os discentes acerca dos erros encontrados e então foi observada uma notória mudança na construção das resenhas de uma parcela. Alguns alunos se

destacaram pela maestria na escrita, a esses o professor se encarregava de parabenizar individualmente pelo esforço para com a atividade e assim incentivar ainda mais a sua prática.

Os temas propostos para as resenhas foram direcionados a atuação do farmacêutico no Sistema Único de Saúde (SUS) e nesse âmbito pode-se destacar a Judicialização dos medicamentos, que serve como meio de proporcionar aos cidadãos brasileiros o acesso a bens de serviços e saúde. Cada tema trouxe um enfoque importante, o de Judicialização proporcionou aos discentes o acesso a rotineira realidade daqueles que precisam de amparo judicial para conseguir realizar seus tratamentos. A partir desses assuntos o docente explanou aos alunos como todos os direitos humanos devem, portanto, ser vistos como de igual importância, sendo igualmente essencial respeitar a dignidade e o valor de cada pessoa.

No semestre 2021.2 foi realizada uma avaliação de aprendizagem acerca dos conteúdos que foram abordados nas aulas e cobrados nas resenhas. A prova foi elaborada pelo docente e aplicada na plataforma Quizizz®. Por meio dessa plataforma foi possível observar que dos 35 alunos matriculados, 34 responderam a prova e houve 84% de acertos. No período posterior foi realizado um acordo entre o professor e os graduandos, em que se o nível de evasão na elaboração das resenhas fosse baixo não haveria uma prova acerca de todos assuntos. Os discentes concordaram e se esforçaram para cumprir o combinado.

Baseado nas demandas do mercado de trabalho o docente estabeleceu 11 temas para constituição dos seminários do período 2021.2. Na semana anterior a apresentação ao seminário cada grupo enviou um material contendo o resumo do que seria apresentado. Esse material foi revisado pela monitora e repassado para toda turma, com a finalidade de que os alunos tivessem um conhecimento prévio sobre o tema que seria apresentado pelos colegas de turma. Com base nesses textos a monitora elaborou os *quizzes* com 5 questões na plataforma Quizizz®. Como os materiais possuíam o que os grupos apresentariam, a probabilidade de os discentes obterem êxito nos *quizzes* foi alta. Os temas e o desempenho dos alunos do semestre 2021.2 se encontram na Tabela 3 e os do período 2022.1 na Tabela 4.

Devido ao calendário acadêmico o docente precisou diminuir o número de seminários realizados no período 2022.1, ficando assim apenas 6 temas para apresentação. Nesse semestre os questionários não seriam aplicados através da plataforma Quizizz®, dado seu formato presencial e a falta de condições ideais para a atividade. No entanto, como houve um pico de casos da COVID-19 no campus, para segurança dos alunos as aulas voltaram a ocorrer de forma remota e o docente optou por readequar o questionário a plataforma.

Tabela 3: Desempenho dos discentes nos *quizzes* – Período 2021.2

Temas	Realizados	Acertos (%)
Gestão estratégica de pessoas, liderança e gestão de conflitos	32	78
Marketing farmacêutico	32	88
Indústria 4.0 e gestão 4.0	33	82
Como montar uma farmácia/drogaria	33	82
Como montar uma farmácia de manipulação	34	80
Como montar um consultório de estética	33	80
Como montar um laboratório de análises clínicas	31	65
Gestão de redes sociais	33	70
Gestão de estoque	34	75
Gestão de vendas	31	80
Gestão de custos	33	84
Média	32,6	78,5

Fonte: dados dos autores.

Tabela 4: Desempenho dos discentes nos *quizzes* – Período 2022.1

Temas	Realizados	Acertos (%)
Gestão estratégica de pessoas, liderança e gestão de conflitos	25	63
Marketing e gestão de redes sociais	26	96
Como montar uma farmácia/drogaria	27	90

Como montar uma farmácia de manipulação	27	92
Gestão de estoque	25	94
Gestão de custos e de vendas	27	84
Média	26,2	86,5

Fonte: dados dos autores.

O conteúdo programático da disciplina abrange técnicas que preparam os alunos para o trabalho em equipe, principalmente no que tange a gestão. Os seminários foram a forma encontrada de proporcionar na prática o desenvolvimento das aptidões necessárias para lidar com os colegas de turma, além de que, segundo Paim et. al. (2015), os seminários também fornecem ao aluno autonomia com relação às fontes de pesquisa, as anotações de significância, assim como à transmissão do conhecimento, possibilitando a exposição este em público e a argumentação oral.

Fundamentando-se nos dados explanados pode-se observar que o período 2021.2, que possuiu 35 alunos, obteve uma média de 32 alunos por *quiz* e eles acertaram em torno de 78,5% de cada atividade. No semestre 2022.1, que contou com 27 alunos, a média foi de 26 acadêmicos por *quiz* com 86,5% de acertos por atividade. demonstrando assim que os discentes conseguiram compreender uma boa fração do material que foi repassado através dos seminários. Um estudo que comparou as atividades cerebrais de indivíduos que realizaram testes e de indivíduos que reestudaram conteúdos passivamente constatou que os testes cooperaram para o sucesso da memória futura e foram relacionados a distintas atividades cerebrais quando contrapostos com o estudo tradicional do material de aprendizagem (Wing et al., 2013). Desse modo, a escolha da aplicação de *quizzes* como método para avaliar o rendimento dos alunos foi bem-sucedida.

Em um contexto de pandemia, o sistema de distribuição das pontuações nas resenhas e nos *quizzes*, permitiu aos acadêmicos do curso de farmácia mais autonomia no seu desenvolvimento de aprendizagem. Destarte, foi levado em consideração o estresse decorrente da instabilidade mundial e as condições emocionais que implicam diretamente no que é absorvido pelos discentes (Garcia & Garcia, 2020).

Durante o período de monitoria foi possível observar que as metodologias ativas possibilitaram aos acadêmicos aprender o conteúdo programático e compor suas notas sem a necessidade de realizar memorizações mecânicas. Esse fato permitiu que eles se sentissem menos pressionados, pois não

precisavam explicar todo conteúdo visto em apenas uma prova. O rendimento dos discentes nas aulas foi melhor, pois antes da apresentação do conteúdo pelo docente os discentes já haviam começado a construir seu conhecimento com a leitura e escrita das resenhas. A metodologia adotada requereu mais dedicação dos discentes, dado o número de atividades aplicadas durante cada semestre, no entanto foi notório que os acadêmicos se identificaram com o método adotado.

Dado o significativo número de atividades realizadas durante os semestres, foi imprescindível que a disciplina de Gestão Farmacêutica detivesse um monitor. O processo de elaboração, aplicação e avaliação das atividades requeem um olhar atento para as necessidades dos alunos e o docente encontraria dificuldades na execução do plano de trabalho sem o auxílio de um monitor.

CONCLUSÃO

A partir da vivência na monitoria de Gestão Farmacêutica foi possível firmar os conhecimentos relativos à disciplina, dado o constante estudo necessário para auxiliar os discentes. Assim como, foi-me concedida a oportunidade de observar o processo de ensino-aprendizagem, não só com a perspectiva de acadêmica do curso de Farmácia, mas como colaboradora do docente. Desse modo, compreendi todo dinamismo que o professor precisa ter para tornar o conhecimento acessível aos alunos, certificando-se sempre que o desempenho deles seja consequência da sólida construção do aprendizado.

Baseado na avaliação das resenhas, foi notório que muitos discentes não possuíam a prática da leitura e escrita acerca dos textos acadêmicos. Consequentemente encontravam dificuldades quando era requerido deles uma postura crítica sobre o conteúdo. Nos seminários os acadêmicos demonstraram poucas habilidades necessárias para solucionar os impasses que surgiram ao trabalharem em grupo, assim como em transmitir oralmente o que estudaram para as apresentações. Tais ocorrências apontam de que não é vantajoso para os discentes a adoção das metodologias que exigem deles apenas uma memorização das matérias. Eles necessitam de metodologias ativas que os incentivem a desenvolver no ambiente acadêmico as aptidões que serão imprescindíveis na esfera profissional.

Conclui-se que o programa de iniciação à docência foi de grande valia não só pelos benefícios proporcionados aos discentes do curso de Farmácia, mas também pelo crescimento acadêmico que me foi propiciado, ante a elaboração, aplicação e avaliação das metodologias ativas. Assim como o relacionamento com os discentes e o docente, que me fizeram alguém mais humana e compromissada com o aprendizado dos meus colegas de curso e, futuramente, profissão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Conselho Federal de Farmácia. (2019). Formação Farmacêutica no Brasil.

https://www.cff.org.br/userfiles/livro_caef21maio2019.pdf

Constituição. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Diesel, A., Baldez, A. L. S., & Martins, S.N. (2017) Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Revista Thema*, 14(1), 268-288.

<https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404/295>

Freire, P. (2011) *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. (43ª ed.). São Paulo: Paz e Terra.

Garcia, J. & Garcia, N. F. Impactos da pandemia de COVID-19 nas práticas de avaliação da aprendizagem na graduação. *Revista Eccos*, (55), 1-14.

<https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/18870/8642>

Melo, M. C., Quelucl, G. C., & Gouvêa, M. V. (2014). Problematizando a residência multiprofissional em oncologia: protocolo de ensino prático na perspectiva de residentes de enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 48(4), 706-714.

<https://www.revistas.usp.br/reeusp/article/download/88487/91391/125612>

Menezes, C.A.G.P. & Leite, P.C.S. (2019). Análise do ensino-aprendizagem na graduação de medicina com o auxílio de simuladores. In J. M. A. Júnior, L. P. Souza, & N. L. C. Silva, *Metodologias ativas: práticas pedagógicas na contemporaneidade* (pp. 41-53). Editora Inovar.

Ministério da Educação. (2017). Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia e dá outras providências. <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2017-pdf/74371-rces006-17-pdf/file>

Oliveira, E. F. (2016). O lugar da resenha crítica acadêmica na universidade. *Revista Linguasagem*, 26(2), 1-13. https://www.linguasagem.ufscar.br/index.php/linguasagem/article/view/253/pdf_34

Paim, A. S., Iappe, N. T., & Rocha, D. L. B. (2015) Metodologias de ensino utilizadas por docentes do curso de enfermagem: enfoque na metodologia problematizadora. *Revista Eletrônica Enfermería Global*, (37), 136–169. https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v14n37/pt_docencia2.pdf

Santos, S. & Freitas, E. S. (2021). Gestão do amparo farmacêutico: atuação na gestão pública. *Revista Vale*, 20(2), 1-10. http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/6298/pdf_1100

Silveira, R. C. P. & Robazzi, M. L. C. C. (2011). Modelos e inovações em laboratórios de ensino em enfermagem. *Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro*, 1(4), 592-602. <http://www.seer.ufsj.edu.br/recom/article/view/138/247>

Wing, E., Marsh, E., & Cabeza, R. (2013) Neural correlates of retrieval-based memory enhancement: An fMRI study of the testing effect. *Journal of Neuropsychology*, 51(12), 2360-2370. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002839321300119X>

 conhecimentolivre.org/home
 contato@conhecimentolivre.org
 [editoraconhecimentolivre](https://www.instagram.com/editoraconhecimentolivre)

ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO: UMA ABORDAGEM PLURALISTA

VOLUME XVIII



EDITORA CONHECIMENTO LIVRE