

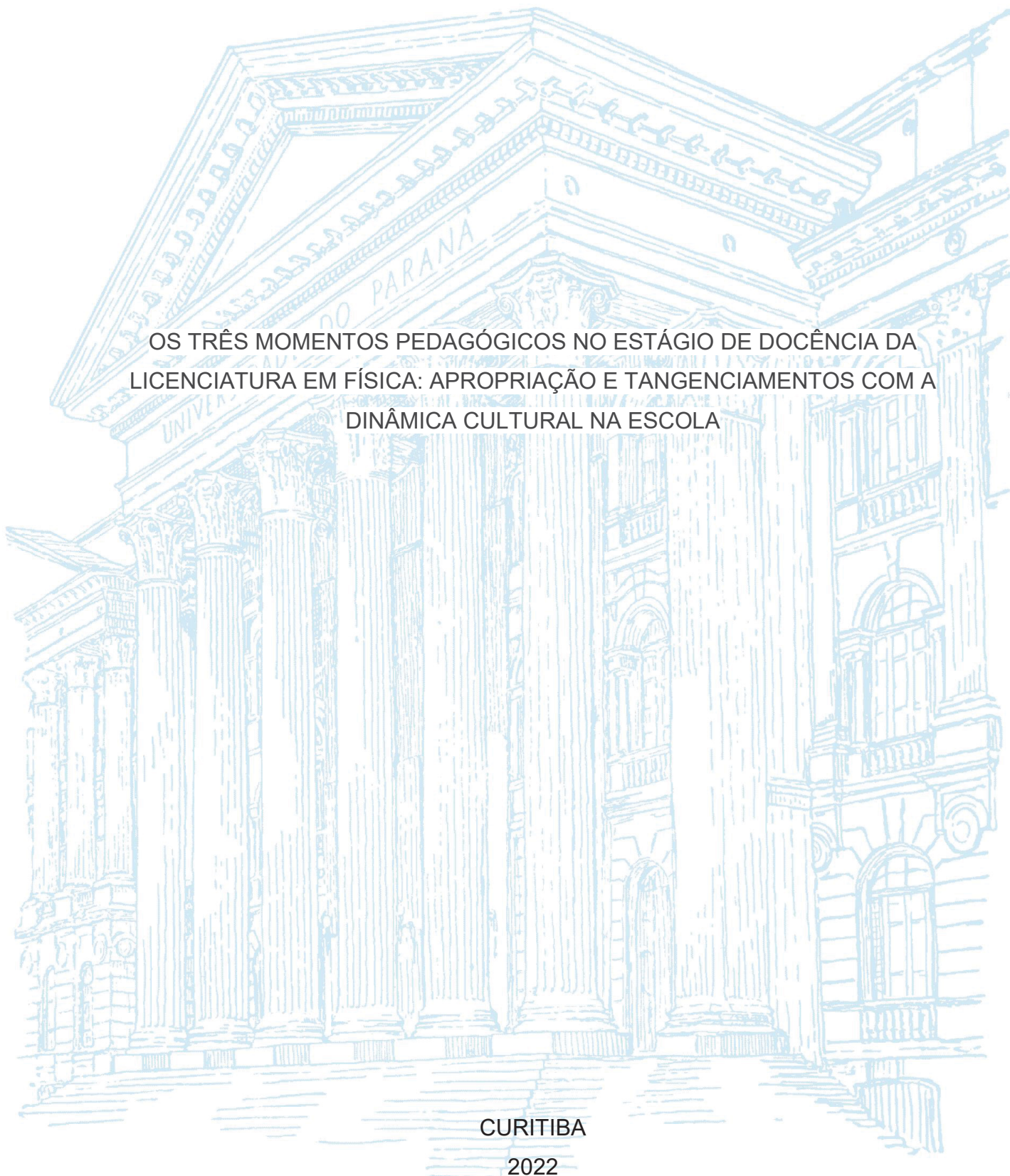
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SHEILA SUDUL MARAFIGO

OS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS NO ESTÁGIO DE DOCÊNCIA DA  
LICENCIATURA EM FÍSICA: APROPRIAÇÃO E TANGENCIAMENTOS COM A  
DINÂMICA CULTURAL NA ESCOLA

CURITIBA

2022



SHEILA SUDUL MARAFIGO

OS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS NO ESTÁGIO DE DOCÊNCIA DA  
LICENCIATURA EM FÍSICA: APROPRIAÇÃO E TANGENCIAMENTOS COM A  
DINÂMICA CULTURAL NA ESCOLA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Linha de Pesquisa Cultura, Escola e Processos Formativos em Educação, Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Ivanilda Higa

CURITIBA

2022

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DO CAMPUS REBOUÇAS

Marafigo, Sheila Sudul

Os três momentos pedagógicos no estágio de docência da licenciatura em física : apropriação e tangenciamentos com a dinâmica cultural na escola / Sheila Sudul Marafigo. – Curitiba, 2022.

1 recurso on-line : PDF.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivanilda Higa

1. Física – Estudo e ensino. 2. Professores de física – Formação. 3. Prática de ensino. 4. Estágios supervisionados. 5. Licenciatura. I. Higa, Ivanilda. II. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO -  
40001016001P0

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação EDUCAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **SHEILA SUDUL MARAFIGO** intitulada: **Os Três Momentos Pedagógicos no estágio de docência da Licenciatura em Física: Apropriação e tangenciamentos com a dinâmica cultural na escola**, sob orientação da Profa. Dra. IVANILDA HIGA, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 28 de Março de 2022.

Assinatura Eletrônica

12/04/2022 15:52:06.0

IVANILDA HIGA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

13/04/2022 19:51:10.0

TANIA MARIA FIGUEIREDO BRAGA GARCIA

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

12/04/2022 15:49:06.0

CRISTIANE MUENCHEN

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA)

Aos mais de meio milhão de brasileiros e brasileiras que tiveram suas vidas ceifadas pela Covid-19.

## AGRADECIMENTOS

*“O ser humano aprende a ser humano aprendendo as significações que os outros dão à vida, à terra, ao amor, à opressão e à libertação” (PAULO FREIRE)*

Considero o inacabamento e a coletividade humana uma das dimensões mais belas do existir. É na busca pelo que ainda não é que nos encontramos com os(as) outros(as) e aprendemos novos significados, (re)significamos e nos ressignificamos no mundo.

Na construção deste estudo e no processo do mestrado como um todo, experimentei, à luz da consciência, a construção coletiva das significações. Nessa coletividade me humanizei, desfiz-me, reconstruí. Que alegria foi conhecer e ampliar ideias com tantas pessoas especiais, dignas e comprometidas com o melhor para todos(as).

Agradeço a minha família, que mesmo distante fisicamente é a casa do meu coração. À minha mãe Luzia, gratidão pelo apoio incondicional e por confiar tanto em mim. À minha irmã Micheli, obrigada por existir! Seu apoio é uma das coisas mais lindas na minha vida. Ao meu pai Miguel (em memória) minha eterna gratidão por cada ensinamento, por cada gesto de amor. Você vive para sempre em mim.

Aos colegas do GEPCED-CN, Aline, Amanda, Débora, Caroline, Fernando, Iankie, Karine, Silmara, Solidalva e Stéfany. Obrigada pelo acolhimento amoroso desde a minha chegada ao grupo. Agradeço por cada discussão, questionamento e sugestão. Vocês possibilitaram que a construção desse trabalho fosse coletiva e muito mais rica! Minha especial gratidão às colegas e amigas, Amanda e Débora, pelas incontáveis contribuições na leitura, discussões e sugestões nos textos que compõem esta dissertação.

Aos colegas Jeimeson, Lucas, Luiz, Raquel e Vinícius, integrantes do grupo *“Investigações no ensino de Física e Ciências: processos de aprendizagem da docência por professores em formação inicial”* no contexto do qual construímos esta dissertação.

Ao grupo FE-USP (LAPEF/DECIM), em especial à professora Maria Lucia Vital dos Santos Abib por nos receber em tantos encontros e de maneira tão acolhedora e respeitosa. Muito obrigada pela oportunidade de aprender com todos(as) vocês.

Agradeço a todos os professores que fizeram parte da minha formação, em especial a professora Margarida com quem desde os meus primeiros anos de escola tive a oportunidade de aprender a importância de imaginar e pensar criticamente.

Aos professores da graduação, em especial a professora Angela e aos professores Edival e Luís Dário, por todo incentivo, apoio e confiança que sempre me ofereceram. Guardo-os com muito carinho no coração!

Não poderia deixar de agradecer aos professores do PPGE-UFPR. Profissionais excepcionalmente comprometidos com a formação de todos e que nos proporcionaram um acolhimento sem igual nessa época tão difícil de pandemia. Gratidão especial aos professores(as) Ana Cláudia, Ricardo, Orliney, Cristina, Alisson e Nilson. Vocês fazem parte da minha história, obrigada!

Às professoras Cristiane e Tânia pelo aceite em participar desta construção. Sinto-me muito honrada com esse diálogo. Também quero expressar minha gratidão às professoras pelas valorosas contribuições e direcionamentos para este trabalho desde a banca de qualificação.

Ao professor Demétrio que tão prontamente e de forma tão gentil nos forneceu acesso a materiais de estudo de extrema importância para a construção deste trabalho.

A mais profunda gratidão à professora Ivanilda, uma das pessoas mais dignas e inspiradoras que já tive o prazer de conhecer. Sequer tenho palavras (justas o suficiente) para agradecer a orientação, o apoio e a confiança com as quais sempre pude contar na convivência durante o mestrado. Agradeço por acreditar e caminhar comigo!

Aos licenciandos(as) pelo aceite em participar deste estudo e também pela atenção, cordialidade e gentileza que sempre demonstraram.

Gratidão a todos meus alunos e alunas que muitas vezes são o verdadeiro motivo da minha busca por ser uma docente melhor.

Agradeço a Deus essência da vida, potencial criativo do existir. A essa força que me move, ampara e impulsiona, minha profunda gratidão e respeito.

Ao CNPq pelo fomento desta pesquisa.

## **Sonhar**

*Sonho também é resistência!*

*Sonhar é verbo, é seguir,  
é pensar, é inspirar,  
é fazer força, insistir,  
é lutar, é transpirar.*

*São mil verbos que vêm antes  
do verbo realizar.*

*Sonhar é ser sempre meio,  
é ser meio indeciso,  
meio chato, meio bobo,  
é ser meio improvisado,  
meio certo, meio errado,  
é ter só meio juízo.*

*Sonhar é ser meio doido  
é ser meio trapaceiro,  
trapaceando o real  
pra ser só meio verdadeiro.  
Na vida, bom é ser meio,  
não tem graça ser inteiro.*

*O inteiro é o completo,  
não carece acrescentar,  
é sem graça, é insosso,  
é não ter por que lutar.  
Quem é meio é quase inteiro  
e o quase nos faz sonhar.*

*[...]*

(Bráulio Bessa)



## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo investigar de que maneira licenciandos em Física se apropriam dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) (Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento) em suas produções didático-pedagógicas no decorrer do Estágio Supervisionado de Docência (ESD) no contexto escolar. Para tanto elencamos como objetivos específicos: i) Propor um instrumento que possibilite a análise de elementos da apropriação de vieses teórico-metodológicos de ensino por parte de licenciandos(as) no âmbito do Estágio Supervisionado de Docência no contexto escolar; ii) Identificar quais são os principais elementos evidenciados pelos(as) estagiários(as) no trabalho com a dinâmica dos 3MP e iii) Caracterizar e analisar a apropriação dos 3MP por parte dos(as) estagiários(as). A investigação foi desenvolvida com cinco licenciandos(as) que cursaram as disciplinas Prática de Docência em Ensino de Física 1 e 2 de um curso de licenciatura em Física de uma universidade pública no estado do Paraná. O instrumento proposto para a análise da apropriação foi constituído por cinco eixos analíticos (01- Conceção sobre educação e docência; 02- Escolha da abordagem teórico-metodológica; 03- Definição de objetivos e conteúdos das atividades; 04- Conceção sobre a metodologia e desenvolvimento das atividades; 05- Percepções quanto ao desenvolvimento das atividades) e por duas dimensões analíticas (a- a apropriação em sua relação com os fundamentos teórico-metodológicos do viés de ensino adotado; b- a apropriação em sua relação com a escola e sujeitos). Para discutir a apropriação dos 3MP a partir da primeira dimensão analítica nos apoiamos principalmente em Delizoicov (1982), Muenchen (2010) e no referencial freireano que fundamenta os momentos pedagógicos. Na segunda dimensão analítica analisamos as possíveis relações entre universidade, escola e sujeitos e o trabalho com os 3MP por parte dos estagiários. Para tanto, embasando-nos no viés cultural, a partir do conceito antropológico de cultura e interculturalidade em Paulo Freire (OLIVEIRA, 2015), articuladamente às contribuições de Forquin (1992, 1993) e à noção de uma dinâmica cultural na escola (ROCKWELL, 1996). Para análise dos dados empíricos, nos embasamos nas técnicas de análise de conteúdo (análise temática e categorial) (BARDIN, 2011). A partir da análise frequencial de índices conectados a distintos aspectos da prática pedagógica, foram elaborados indicadores que deram origem a duas categorias de análise: “Indícios de práticas não bancárias no estágio de docência” e “Instituições e sujeitos escolares: relações e implicações do/no trabalho com os 3MP no Estágio Supervisionado de Docência”. Dentre os resultados, delineamos quatro perspectivas de apropriação, nas quais localizamos os(as) estagiários(as): Ilustração do conteúdo, Problematização do conteúdo, Compreensão da realidade e Crítico-transformadora. As análises também evidenciaram uma dinâmica de relações e interações entre diferentes universos simbólicos influenciando nas apropriações dos(as) estagiários(as). O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPQ, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil (nº do processo: 441093/2019-1), no âmbito do Programa Ciência na Escola, Edital MCTIC/CNPq Nº 05/2019.

Palavras-chave: Três Momentos Pedagógicos. Dinâmica Cultural. Estágio Supervisionado de Docência. Formação de Professores. Licenciatura em Física.

## ABSTRACT

The present work aims to investigate how Physics undergraduate students appropriate the Three Pedagogical Moments (3MP) (Initial Problematization, Knowledge Organization, and Knowledge Application) in their didactic-pedagogical productions during the Supervised Teaching Internship (STI) in the school context. In order to do so, we have listed as specific objectives: i) To propose an instrument that allows the analysis of elements of the appropriation of theoretical-methodological teaching biases by undergraduates in the scope of the Supervised Teaching Internship in the school context; ii) To identify which are the main elements evidenced by the interns when working with the dynamics of the 3MP, and iii) To characterize and analyze the appropriation of the 3MP by the interns. The investigation was carried out with five undergraduate students who attended the disciplines Teaching Practice in Physics Teaching 1 and 2 of a degree course in Physics at a public university in the state of Paraná. The instrument proposed for the analysis of appropriation consisted of five analytical axes (01- Conception about education and teaching; 02- Choice of the theoretical-methodological approach; 03- Definition of objectives and contents of activities; 04- Conception about the methodology and development of activities; 05- Perceptions regarding the development of activities) and by two analytical dimensions (a- appropriation in its relationship with the theoretical-methodological foundations of the adopted teaching bias; b- appropriation in its relationship with the school and individuals). To discuss the appropriation of the 3MP from the first analytical dimension, we rely mainly on Delizoicov (1982), Muenchen (2010), and on the Freirean framework that underlies the pedagogical moments. In the second analytical dimension, we analyzed the possible relationships between university, school, and individuals, and the work with the 3MP by the interns. Thus, based on the cultural bias, from the anthropological concept of culture and interculturality in Paulo Freire (OLIVEIRA, 2015), articulated with the contributions of Forquin (1992, 1993), and the notion of a cultural dynamics at school (ROCKWELL, 1996). For the analysis of empirical data, we used content analysis techniques (thematic and categorical analysis) (BARDIN, 2011). From the frequency analysis of indices connected to different aspects of the pedagogical practice, indicators that gave rise to two categories of analysis were elaborated: "Evidence of non-banking type of education in the teaching internship" and "Institutions and school subjects: relationships and implications of/in working with the 3MP in the Supervised Teaching Internship". Among the results, we have delineated four perspectives of appropriation, in which we located the interns: Illustration of the content, Problematization of the content, Understanding of reality, and Critical-transforming. The analyses also showed a dynamic of relationships and interactions between different symbolic universes influencing the appropriations of the interns. This work was carried out with the support of the CNPQ, National Council for Scientific and Technological Development - Brazil (process number: 441093/2019-1), under the Science at School Program, Announcement MCTIC/CNPq No. 05/2019.

**Keywords:** Three Pedagogical Moments. Cultural Dynamics. Teaching Internship. Teacher training. Degree in Physics.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – RELAÇÕES ENTRE PALAVRA E PRÁXIS DIALÓGICA.....	76
FIGURA 2 – INSTRUMENTO DE ANÁLISE PARA A APROPRIAÇÃO .....	98
FIGURA 3 – PERSPECTIVAS DE APROPRIAÇÃO E APROPRIAÇÕES DOS(AS) .....	168

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – CATEGORIAS GERAIS E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	28
QUADRO 2 - DISTRIBUIÇÃO DE ARTIGOS POR ENFOQUE ANALÍTICO.....	41
QUADRO 3 - EXEMPLOS DE MENÇÃO AOS 3MP NOS RESULTADOS E CONCLUSÕES.....	44
QUADRO 4 - ABORDAGENS E APONTAMENTOS SOBRE O USO DOS 3MP.....	44
QUADRO 5 - DISTRIBUIÇÕES DE MENÇÕES POR CONTRIBUIÇÕES DOS 3MP .....	46
QUADRO 6 – ASPECTOS DA PROBLEMATIZAÇÃO.....	74
QUADRO 7 – DOCUMENTOS E MATERIAIS APRESENTADOS PELOS ESTAGIÁRIOS.....	102
QUADRO 8 – MATERIAIS QUE COMPÕEM O <i>CORPUS</i> .....	104
QUADRO 9 – RELAÇÃO ENTRE EIXOS ANALÍTICOS E EIXOS TEMÁTICOS ....	105
QUADRO 10 – ÍNDICES E CRITÉRIOS DE REFERENCIAÇÃO.....	107
QUADRO 11 – APROPRIAÇÕES E PARÂMETROS DE ABORDAGEM .....	165

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS PARA E1 .....	114
TABELA 2 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS PARA E2 .....	125
TABELA 3 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS PARA E3 .....	134
TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS PARA E6 .....	145
TABELA 5 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS PARA E7 .....	154
TABELA 6 - DISTRIBUIÇÃO GERAL DE FREQUÊNCIAS POR EIXO TEMÁTICO: CATEGORIA 02 .....	172

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO DE PUBLICAÇÕES POR ANO.....	29
GRÁFICO 2 - QUANTITATIVO DE PRODUÇÕES POR CATEGORIA GERAL.....	30
GRÁFICO 3 – RESULTADO GERAL: FREQUÊNCIA POR EIXO TEMÁTICO.....	110

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

3MP – Três Momentos Pedagógicos  
AC – Aplicação do Conhecimento  
CEPI – Centro de Educação Popular Integrada  
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e tecnológico  
CTS – Ciência-Tecnologia-Sociedade  
E1 – Estagiário 1  
E2 – Estagiária 2  
E3 – Estagiária 3  
E4 – Estagiário 4  
E5 – Estagiária 5  
E6 – Estagiária 6  
E7 – Estagiária 7  
E8 – Estagiária 8  
E9 – Estagiário 9  
E10 – Estagiário 10  
EJA – Educação de Jovens e Adultos  
ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências  
EP – Educação Profissional  
ER – Estudo da Realidade  
ESD – Estágio Supervisionado de Docência  
IFUSP – Instituto de Física da Universidade de São Paulo  
MP – Momentos pedagógicos  
OC – Organização do Conhecimento  
PDEF1 – Prática de Docência em Ensino de Física 1  
PDEF2 – Prática de Docência em Ensino de Física 2  
PI – Problematização Inicial  
TCC – Trabalho de Conclusão de Curso  
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>1 OS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS NAS PRODUÇÕES ACADÊMICAS DO CAMPO EDUCACIONAL: UM PANORAMA DOS FUNDAMENTOS E USO DA DINÂMICA</b> .....	<b>23</b>
1.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	25
1.1.1 Critérios e procedimentos de busca .....	25
1.1.2 Seleção e organização das produções .....	27
1.1.3 Classificação em categorias e subcategorias.....	27
1.2 RESULTADOS: O QUE NOS DIZ A LITERATURA? .....	28
1.3 ORIGEM E DISSEMINAÇÃO DOS 3MP: UM COLETIVO DE IDEIAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	30
1.4 ÊNFASE NOS 3MP COMO ESTRUTURANTE DE CURRÍCULO: EXPLORANDO POSSIBILIDADES PARA UMA CONSTRUÇÃO DIALÓGICA E COLETIVA .....	34
1.5 3MP COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA .....	37
1.5.1 Ferramenta metodológica na formação de professores .....	37
1.5.2 Ferramenta metodológica na educação básica .....	39
1.6 REVISÃO DE LITERATURA: DIFERENTES OLHARES SOBRE AS PRODUÇÕES .....	48
1.7 ÊNFASE EM CONCEPÇÕES NO CONTEXTO FORMATIVO.....	49
1.8 ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONCLUSÃO .....	53
<b>2 OS 3MP: HISTÓRIA E FUNDAMENTOS</b> .....	<b>59</b>
2.1 A PROPOSIÇÃO DOS 3MP E OS PRINCÍPIOS FREIREANOS DE EDUCAÇÃO	
59	
2.2 PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL, ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO E APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO: UM DIÁLOGO COM AS CARACTERÍSTICAS DOS MP .....	62
2.2.1 A Problematização Inicial .....	66
2.2.2 A Organização do Conhecimento.....	67
2.2.3 A Aplicação do Conhecimento .....	69
2.3 FUNDAMENTOS FREIREANOS NOS 3MP: A PROBLEMATIZAÇÃO DIALÓGICA.....	71



2.4 FUNDAMENTOS FREIREANOS NOS 3MP: A DIALOGICIDADE PROBLEMATIZADORA.....	75
<b>3 ESCOLA, CULTURA E INTERCULTURALIDADE: A NOÇÃO DE UMA DINÂMICA CULTURAL NO CONTEXTO ESCOLAR.....</b>	<b>80</b>
3.1 CULTURA E ESCOLA: UMA BREVE INTRODUÇÃO À POLISSEMIA DA ABORDAGEM.....	80
3.2 CULTURA ESCOLAR E CULTURA DA ESCOLA: CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DE JEAN-CLAUDE FORQUIN.....	82
3.3 A DINÂMICA CULTURAL NA ESCOLA: O SUJEITO PRODUTOR DE CULTURA E AS RELAÇÕES NO ÂMBITO ESCOLAR.....	85
<b>4 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS E CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO</b>	
<b>92</b>	
4.1 OBJETIVOS E QUESTÃO DE PESQUISA.....	93
4.2 EIXOS E DIMENSÕES ANALÍTICAS: UM INSTRUMENTO PARA ANÁLISE DA APROPRIAÇÃO.....	94
4.3 CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO.....	99
4.4 DEFINIÇÃO DO <i>CORPUS</i> E SUJEITOS DA INVESTIGAÇÃO.....	101
4.4.1 Os sujeitos participantes da pesquisa.....	104
4.5 O RECORTE TEMÁTICO E A ELABORAÇÃO DE ÍNDICES.....	104
4.5.1 Primeira codificação: recorte temático.....	105
4.5.2 Segunda codificação: elaboração dos índices.....	106
4.6 ELABORAÇÃO DOS INDICADORES E DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE.....	109
<b>5 INDÍCIOS DE PRÁTICAS NÃO BANCÁRIAS NO ESTÁGIO DE DOCÊNCIA ...</b>	<b>113</b>
5.1 ESTAGIÁRIO E1.....	113
5.1.1 Estagiário E1: O papel do professor e do ensino de Física.....	114
5.1.2 Estagiário E1: Escolha dos 3MP como metodologia.....	116
5.1.3 Estagiário E1: Conteúdos e objetivos da sequência didática.....	117
5.1.4 Estagiário E1: 3MP e a sequência didática.....	120
5.1.5 Estagiário E1: Percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática	
<b>122</b>	
5.2 ESTAGIÁRIA E2.....	124
5.2.1 Estagiária E2: O papel do professor e do ensino de Física.....	126
5.2.2 Estagiária E2: Escolha dos 3MP como metodologia.....	126

5.2.3 Estagiária E2: Conteúdos e objetivos da sequência didática .....	128
5.2.4 Estagiária E2: 3MP e a sequência didática .....	129
5.2.5 Estagiária E2: Percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática 132	
5.3 ESTAGIÁRIA E3 .....	133
5.3.1 Estagiária E3: O papel do professor e do ensino de Física.....	134
5.3.2 Estagiária E3: Escolha dos 3MP como metodologia .....	136
5.3.3 Estagiária E3: Conteúdos e objetivos da sequência didática .....	137
5.3.4 Estagiária E3: 3MP e a sequência didática .....	138
5.3.5 Estagiária E3: Percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática 142	
5.4 ANÁLISE DA ESTAGIÁRIA E6 .....	144
5.4.1 Estagiária E6: O papel do professor e do ensino de Física.....	145
5.4.2 Estagiária E6: Escolha dos 3MP como metodologia .....	146
5.4.3 Estagiária E6: Conteúdos e objetivos da sequência didática .....	147
5.4.4 Estagiária E6: 3MP e a sequência didática .....	149
5.4.5 Estagiária E6: Percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática 153	
5.5 ESTAGIÁRIA E7 .....	154
5.5.1 Estagiária E7: O papel do professor e do ensino de Física.....	155
5.5.2 Estagiária E7: Escolha dos 3MP como metodologia .....	156
5.5.3 Estagiária E7: Conteúdos e objetivos da sequência didática .....	157
5.5.4 Estagiária E7: 3MP e a sequência didática .....	157
5.5.5 Estagiária E7: Percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática 161	
5.6 PERSPECTIVAS DE APROPRIAÇÃO E PRESSUPOSTOS DA DINÂMICA ...	161
<b>6 INSTITUIÇÕES E SUJEITOS ESCOLARES: RELAÇÕES E IMPLICAÇÕES DO/NO TRABALHO COM OS 3MP NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE DOCÊNCIA .....</b>	<b>171</b>
6.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES: ANÁLISE POR EIXO TEMÁTICO .....	172
6.1.1 Instituições e sujeitos escolares: o papel do professor e do ensino de Física	173
6.1.2 Instituições e sujeitos escolares: escolha dos 3MP como metodologia .....	178
6.1.3 Instituições e sujeitos escolares: conteúdos e objetivos da sequência didática 181	

6.1.4 Instituições e sujeitos escolares: 3MP e a sequência didática .....	185
6.1.5 Instituições e sujeitos escolares: percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática.....	187
6.2 OS 3MP E A DINÂMICA CULTURAL NO ESTÁGIO DE DOCÊNCIA: RELAÇÕES, DIÁLOGOS E POSSIBILIDADES .....	191
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>201</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>212</b>
<b>APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO INICIAL .....</b>	<b>218</b>
<b>APÊNDICE 2 – PERGUNTAS NORTEADORAS PARA ENTREVISTA.....</b>	<b>219</b>
<b>APÊNDICE 3 – SÍNTESE DO PROCESSO DE CODIFICAÇÃO DO <i>CORPUS</i>: EXEMPLO A PARTIR DO ESTAGIÁRIO 1 .....</b>	<b>220</b>
<b>APÊNDICE 4 – SÍNTESE E PARÂMETROS DE ABORDAGEM PARA AS UNIDADES DE CONTEXTOS A PARTIR DO ESTAGIÁRIO 1 .....</b>	<b>221</b>
<b>APÊNDICE 5 – SÍNTESE E PARÂMETROS DE ABORDAGEM PARA AS UNIDADES DE CONTEXTO A PARTIR DA ESTAGIÁRIA 2.....</b>	<b>222</b>
<b>APÊNDICE 6 – SÍNTESE E PARÂMETROS DE ABORDAGEM PARA AS UNIDADES DE CONTEXTO A PARTIR DA ESTAGIÁRIA 3.....</b>	<b>223</b>
<b>APÊNDICE 7 – SÍNTESE E PARÂMETROS DE ABORDAGEM PARA AS UNIDADES DE CONTEXTO A PARTIR DA ESTAGIÁRIA 6.....</b>	<b>225</b>
<b>APÊNDICE 8 – SÍNTESE E PARÂMETROS DE ABORDAGEM PARA AS UNIDADES DE CONTEXTO A PARTIR DA ESTAGIÁRIA 7.....</b>	<b>226</b>

## INTRODUÇÃO

Este trabalho situa-se no campo de pesquisa em Educação, mais especificamente em Ciências, na área de formação de professores e ensino de Física. A localização desta investigação no âmbito das pesquisas acadêmicas não ocorre ao acaso. A conjuntura das escolhas que hoje traçam os contornos do presente estudo começa a se estruturar a partir de reflexões e inquietações que emergem no contexto da minha graduação na Licenciatura em Física.

Recordo-me que durante a graduação, enquanto refletia sobre o papel do ensino de Física na escola básica e sobre o meu papel enquanto professora de Física, uma das últimas questões que apresentei para o professor que ministrava a disciplina de produção científica foi: *mas então porque não aproximamos o ensino de Física das vivências dos alunos, a fim de significar o conhecimento e ampliar o espaço-tempo escolar?* Hoje compreendo que a formulação dessa indagação lançava raízes nas produções acadêmicas da área, mas não apenas isso. O que também me motivava era a percepção da necessidade e o próprio desejo de promover práticas educativas humanizadas e com potencial para promover a humanização.

Foi a partir de tal inquietação que na época desenvolvi meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apoiando-me na dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2009) e em alguma medida, na abordagem de temas e nas concepções de educação de Paulo Freire.

Atuando como professora de Física nos ensinos fundamental e médio, aquela pergunta continuava a ecoar em meu íntimo. Uma espécie de confirmação da autenticidade e relevância da questão que emergira durante a graduação ocorria quando a mesma, algumas vezes, era implicitamente formulada ou até verbalizada pelos próprios educandos nos momentos de diálogo e troca na sala de aula.

Ao mesmo tempo, as dificuldades que encontrava – e ainda encontro – como professora para promover um processo de ensino e aprendizagem na contramão da abordagem tradicional de ensino<sup>1</sup> (DINIZ-PEREIRA, 2000) fazia crescer a amplitude do questionamento. Ao confrontar a questão com a realidade cotidiana da escola, a

---

<sup>1</sup> “O ensino tradicional é essencialmente verbalista, mecânico, mnemônico e de reprodução do conteúdo transmitido [...]. Esse tipo de abordagem baseia-se segundo Paulo Freire, na tipologia da “educação bancária” (DINIZ-PEREIRA, 2000, p. 124).

ela somava-se problemáticas de ordem curricular, estrutural, política, social e de formação (de professores).

Ao cursar o mestrado na linha de pesquisa “Cultura, Escola e Processos Formativos em Educação”, encontro a possibilidade de aprofundar as reflexões a respeito daquela questão inicial e também das complexas relações que se articulam e se entrelaçam nas problemáticas atreladas à educação e ao ensino.

Desse modo, consideramos necessário localizar nosso estudo também em relação àquilo que compreendemos como finalidade da educação em sua relação com a sociedade. Nesta breve introdução, o faremos de forma sucinta e a partir de algumas das discussões que permeiam o campo da Pesquisa em Educação.

Saviani (1999) articulando questões educacionais e de escolarização à problemática da marginalização dos sujeitos, classifica as teorias da educação em não críticas – porque consideram a educação como instrumento para superar a marginalidade, numa ideia de equalização social – e teorias crítico-reprodutivistas – que concebem a educação como um instrumento de discriminação social a contribuir para a marginalização, uma vez que a escola teria a função de reproduzir o modelo social vigente.

A perspectiva adotada e defendida em nossa investigação não se alinha às concepções das teorias não críticas, pois subsidia nosso estudo a compreensão da educação em suas relações sócio-políticas e culturais. Tão pouco se acomoda ou conforma com as concepções deterministas das teorias crítico-reprodutivistas, uma vez que tomamos como base para este estudo os referenciais freireanos que fundamentam a dinâmica dos 3MP (DELIZOICOV, 2008). Nas concepções educacionais, epistemológicas e ontológicas de Paulo Freire, encontram-se princípios que se opõe radicalmente a esta perspectiva.

Consideramos a escola como um organismo vivo, constituída por sujeitos históricos no movimento que lhes caracteriza a vocação ontológica de “ser mais” (Freire, 1987, p. 27). Não obstante as relações que estabelece com as estruturas sociopolíticas, a educação carrega em si o potencial transformador a partir da *práxis* dos sujeitos. A transformação humanizadora é um dos pilares que sustenta a compreensão da função da educação e dos objetivos das práticas educativas em nosso trabalho.

Conceber a educação a partir de uma perspectiva transformadora não significa considerar que as transformações sociais e políticas ocorrem em relação de

dependência com as práticas educacionais. Tal concepção a nosso ver se aproximaria das teorias que afirmam uma educação sócio-equalizadora (SAVIANI, 1999). O próprio referencial freireano oferece subsídios para que nos distanciemos de tal perspectiva. Nas palavras de Gadotti (1979, p.4),

Paulo Freire combate a concepção ingênua da pedagogia que se crê motor ou alavanca da transformação social e política. Combate igualmente a concepção oposta, o pessimismo sociológico que consiste em dizer que a educação reproduz mecanicamente a sociedade. Nesse terreno em que ele analisa as possibilidades e as limitações da educação, nasce um pensamento pedagógico que leva o educador e todo profissional a se engajar social e politicamente, a perceber as possibilidades da ação social e cultural na luta pela transformação das estruturas opressivas da sociedade classista.

É esse entendimento alinhado às concepções críticas de educação e ensino que fomenta nossos esforços no decorrer deste estudo.

De acordo com Silva e Gomes (2019) uma das exigências da perspectiva educacional calcada na racionalidade crítica, é permitir aos educandos uma análise histórica e contextualizada das contradições sociais locais por eles experimentadas. Segundo esses autores tal perspectiva, ao possibilitar que os educandos reconheçam e articulem as influências locais e macro sociais, contribui para que estes sejam sujeitos transformadores da realidade concreta em que se encontram. Deste ponto, consideramos um alinhamento à concepção de educação freireana, cujos princípios fundamentam os 3MP.

É dentro desta perspectiva que inicio uma nova aproximação com os momentos pedagógicos, isso, por considerá-los como um possível e promissor elo articulador entre o ensino de Física nas escolas de educação básica e a práxis educativa dialógica, problematizadora, crítica e transformadora. Tal articulação, por certo, demanda especial atenção à formação de professores, que junto à dinâmica dos 3MP passou a ser o *lócus* da pesquisa de mestrado, conforme será explorado adiante.

Bastante disseminada na área de ensino de ciências, a dinâmica didático-pedagógica dos 3MP é mais conhecida em sua expressão metodológica, que de acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) pode ser assim compreendida: na **Problematização Inicial** apresentam-se situações reais que sejam do conhecimento do aluno e que estejam atreladas às temáticas trabalhadas, desafiando os alunos a expor o que pensam sobre as situações enquanto o

professor por meio do diálogo assume uma postura problematizadora. A ideia é gerar a necessidade da construção de outros conhecimentos (o científico) para enfrentar o problema. A **Organização do Conhecimento**, por sua vez contempla uma abordagem sistemática dos conhecimentos necessários à compreensão dos temas ou situações iniciais. Finalmente, na **Aplicação do Conhecimento** ocorre a abordagem sistemática dos conhecimentos que vêm sendo construídos, tanto na compreensão das situações iniciais como de outras que ampliem as articulações com o conhecimento.

Por tratar-se de uma dinâmica fundamentada nos princípios freireanos de educação, principalmente os da dialogicidade e da problematização (MUENCHEN, 2010), consideramos que o trabalho com os 3MP no contexto educativo carrega em si o potencial da superação das práticas vinculadas ao ensino tradicional ou bancário, conforme discutido por Freire (1987).

No entanto, alguns trabalhos desenvolvidos na formação continuada de professores (CARMELLO; ZANOTELLO; PIRES, 2014; LAMBACH; MARQUES; SILVA, 2018) e na formação inicial (ABREU; FREITAS, 2017) apontam dificuldades por parte dos docentes e licenciandos, no que concerne ao desenvolvimento de práticas educativas ou propostas didático-pedagógicas numa perspectiva dialógica e problematizadora sistematizada pelos 3MP.

Reconhecendo o professor como sujeito essencial no ato educativo e seu papel transformador na concretização de práticas educativas críticas, consideramos, assim como Sales (2014), a necessidade do trabalho e de vivências educativas que fomentem tal perspectiva na formação de professores, ou seja, defendemos uma formação alinhada com a racionalidade crítica (DINIZ-PEREIRA, 2011).

É nesse sentido que direcionamos nossa investigação para questões relacionadas à apropriação dos Três Momentos Pedagógicos por parte de licenciandos em Física em um contexto muito específico da graduação: o Estágio Supervisionado de Docência (ESD). Definimos tal recorte por consideramos o contexto das atividades de estágio de docência potencialmente rico para fomentar reflexões que perpassam a formação inicial de professores e o universo da escola básica.

O ESD constitui-se em uma etapa extremamente importante na formação inicial de professores, representando o momento em que os licenciando têm contato inicial com a escola na perspectiva da atuação docente. Pensar o estágio de

docência alinhado ao viés educacional que defendemos neste estudo, significa também, unir esforços com trabalhos que têm fomentado a busca por articulações que apontem para a superação das concepções do estágio como imitação de modelos ou de instrumentalização técnica (PIMENTA; LIMA, 2006).

A perspectiva que adotamos neste trabalho pretende distanciar-se de tais concepções. Consideramos a escola como um espaço dinâmico e vivo nas relações entre sujeitos e estruturas (macro e micro) e ativa na produção de conhecimentos.

Há que se considerar que o(a) estagiário(a) encontra no ambiente escolar uma realidade concreta, mas também dinâmica, que não se molda às teorias e tampouco as dispensa. Desse modo, nos intriga pensar sobre as relações que emergem no contexto do ESD e as possíveis implicações nas decisões que permeiam as escolhas teórico-metodológicas dos(as) estagiários(as).

Ao refletirmos sobre a dinâmica dos 3MP e suas potencialidades, algumas questões nortearam nossa aproximação com esse recorte investigativo: que relações com as concepções de educação e ensino podem existir na escolha dos estagiários(as) quando estes optam por trabalhar com os 3MP? Que implicações o trabalho com essa dinâmica no estágio de docência traria para a escola e para a formação dos estagiários? Os fundamentos teóricos e metodológicos dos 3MP realmente estariam presentes nas atividades desenvolvidas pelos estagiários no contexto escolar? E esse contexto, teria alguma influência na apropriação da dinâmica por parte dos estagiários?

Sistematizamos as questões que nos intrigavam em torno do seguinte **problema de pesquisa**: De que maneira licenciandos em Física se apropriam dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) em suas produções didático-pedagógicas no decorrer do Estágio Supervisionado de Docência no contexto escolar? Desse modo, elencamos como **objetivo geral** da investigação “analisar de que maneira licenciandos em Física se apropriam dos 3MP em suas produções didático-pedagógicas no decorrer do Estágio Supervisionado de Docência no contexto escolar”.

Para atingir nosso principal objetivo definimos os seguintes **objetivos específicos** que norteiam o presente estudo:

i) Propor um instrumento de análise que possibilite a apreensão de elementos da apropriação de vieses teórico-metodológicos de ensino por parte de



licenciandos(as) no âmbito do Estágio Supervisionado de Docência no contexto escolar;

ii) Identificar quais são os principais elementos evidenciados pelos(as) estagiários(as) no trabalho com a dinâmica dos 3MP;

iii) Caracterizar e analisar a apropriação dos 3MP por parte dos(as) estagiários(as).

Sistematizamos a investigação de modo que fosse possível a aproximação com o recorte da realidade empírica a partir de uma postura sensível e pautada no rigor científico, conforme demanda a pesquisa em educação. A partir disso, apresentamos nosso estudo organizado em sete capítulos.

No capítulo 1 realizamos uma primeira aproximação com os fundamentos teóricos dos 3MP e a partir de um estudo bibliográfico buscamos compreender de que maneira os momentos pedagógicos têm marcado presença nas produções acadêmicas. Utilizamos os resultados deste primeiro capítulo como balizas para o direcionamento da investigação.

Nos capítulos 2 e 3, realizamos um aprofundamento nas bases teóricas que fundamentam nosso trabalho.

Ao longo do capítulo 2 exploramos aspectos do contexto de proposição dos 3MP articulados aos princípios educacionais freireanos que fundamentam a dinâmica, principalmente os da dialogicidade e da problematização. Além disso, discutimos os aspectos gerais e específicos de cada um dos momentos pedagógicos em sua articulação com a fundamentação teórico-metodológica.

No capítulo 3, a partir do viés cultural tecemos uma discussão a respeito das possíveis relações que perpassam o estágio de docência e as atividades desenvolvidas pelos estagiários, com base nos 3MP. Para isso nos embasamos no conceito antropológico de cultura e interculturalidade em Paulo Freire (OLIVEIRA, 2015), articuladamente às contribuições de Forquin (1992, 1993) e à noção de uma dinâmica cultural na escola (ROCKWELL, 1996). Tal articulação nos permite transladar a compreensão da (re)construção da cultura na dialeticidade das relações homem-mundo e na dialogicidade da relação entre os sujeitos para o contexto escolar.

No capítulo 4 são detalhados aspectos metodológicos e o contexto em que situamos nosso estudo. Neste capítulo apresentamos o instrumento analítico construído para análise da apropriação no contexto do estágio de docência e

também, os procedimentos de análise dos dados empíricos. Para tanto nos embasamos em técnicas de análise do conteúdo (BARDIN, 2011), mais especificamente na articulação entre técnicas da análise temática e categorial. A partir da análise frequencial de índices conectados a distintos aspectos da prática pedagógica, foram elaborados indicadores que deram origem a duas categorias analíticas: “Indícios de práticas não bancárias no contexto do estágio de docência” e “Instituições e sujeitos escolares: relações e implicações do/no trabalho com os 3MP no Estágio Supervisionado de Docência”.

O capítulo 5 é dedicado a apresentação e discussão dos resultados relativos à categoria “*Indícios de práticas não bancárias no contexto do estágio de docência*”. Vinculamos esta categoria à apropriação em sua relação com os fundamentos teórico-metodológicos dos 3MP.

No capítulo 6 exploramos a categoria “*Instituições e sujeitos escolares: relações e implicações do/no trabalho com os 3MP no Estágio Supervisionado de Docência*” sob a lente teórica do viés cultural.

Por fim, no capítulo 7, traçamos algumas considerações finais a respeito do estudo realizado.

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil (nº do processo: 441093/2019-1) e compõe um projeto mais amplo denominado “Investigações no ensino de Física e Ciências: processos de aprendizagem da docência por professores em formação inicial”. O projeto mencionado tem por objetivo investigar os processos de aprendizagem da docência em projetos vinculados ao ensino em Ciências e Física, sob enfoques inovadores. No contexto desse projeto, este trabalho contribui especificamente com a investigação da apropriação que licenciandos em Física fazem dos 3MP no âmbito do estágio de docência no contexto escolar.

## 1 OS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS NAS PRODUÇÕES ACADÊMICAS DO CAMPO EDUCACIONAL: UM PANORAMA DOS FUNDAMENTOS E USO DA DINÂMICA

A dinâmica didático-pedagógica conhecida como “Três Momentos Pedagógicos” (3MP) foi inicialmente abordada por Demétrio Delizoicov em sua dissertação de mestrado, no ano de 1982. Fundamentada na perspectiva da abordagem temática<sup>2</sup> (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009), a dinâmica surge no contexto da transposição da concepção educacional de Paulo Freire para o espaço formal da educação (DELIZOICOV, 1982).

De acordo com Muenchen e Delizoicov (2012) os 3MP passam a ser disseminados principalmente a partir da publicação dos livros “Metodologia do Ensino de Ciências” (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990) e “Física” (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1992), no final dos anos 1980.

No decorrer de seu processo de disseminação, conforme estudado por Muenchen (2010), a dinâmica passou por modificações de forma a lograr novas compreensões para os momentos pedagógicos, ampliando-se as possibilidades de exploração e uso para além daquela inicialmente proposta.

Bastante disseminados na área de ensino de ciências, os 3MP são mais conhecidos em seu aspecto metodológico, como uma dinâmica norteadora do trabalho em sala de aula. Nessa configuração os momentos pedagógicos são conhecidos como Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento.

Na **Problematização Inicial** são apresentadas situações reais que os estudantes conhecem e presenciam e que estejam atreladas à temática trabalhada. Neste primeiro momento os alunos são desafiados a expor o que estão pensando sobre as situações, enquanto a função do professor concentra-se em questionar e lançar dúvidas sobre os posicionamentos dos estudantes. O que se pretende é fazer com que o aluno sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos (os

---

<sup>2</sup> “Perspectiva curricular cuja lógica de organização é estruturada com base em temas, com os quais são selecionados os conteúdos de ensino das disciplinas. Nessa abordagem, a conceituação científica da programação é subordinada ao tema” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

científicos) para melhor compreender a situação problematizada (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

No segundo momento pedagógico, denominado **Organização do Conhecimento**, o conhecimento necessário à compreensão da temática e das situações iniciais é abordado sistematicamente e mediante as mais diversas atividades (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

No terceiro e último momento pedagógico, a **Aplicação do Conhecimento**, o conhecimento que vem sendo construído com os estudantes é abordado sistematicamente na análise e interpretação das situações trabalhadas na problematização inicial e também de outras que possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento. Neste momento as mais diversas atividades devem ser abordadas, buscando-se a generalização dos conceitos trabalhados (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Considerando que um movimento de ampla disseminação como aquele que envolveu os 3MP (MUENCHEN, 2010) não raro é multifacetado e fomenta diferentes compreensões e incorporações de um conceito ou proposta, algumas questões nos instigam: quase quatro décadas após as primeiras abordagens dos 3MP (DELIZOICOV, 1982), de que modo essa dinâmica tem marcado presença nas pesquisas no campo da educação? Considerando sua ampla disseminação no Ensino de Ciências, outras áreas estariam trabalhando com a proposta?

Tais questões ganham relevo se considerarmos que para além da disseminação inicial da dinâmica, o fluxo acelerado de mudanças que afetaram o contexto social, econômico, político e cultural do país nas últimas décadas arquitetou um contexto de pluralidade de olhares para problemáticas da educação que se destacavam no passado e que, dentre outras que possam ter emergido, permanecem relevantes na contemporaneidade.

No mesmo rol de inquietações a respeito da dinâmica dos 3MP e particularmente interessadas na formação inicial de professores alinhada à racionalidade crítica de formação docente (DINIZ-PEREIRA, 2011), uma questão em especial nos intrigou: o que as pesquisas têm mostrado sobre a utilização dos 3MP na formação inicial de professores? Esta questão, a nosso ver, apresenta relevância ao considerarmos a concepção educacional que embasa os 3MP e a importância da formação inicial para a perspectiva de atuação dos futuros professores.

Instigadas por semelhantes questionamentos empreendemos uma revisão bibliográfica, tendo por objetivo obter um panorama das publicações acadêmicas no campo educacional que de alguma maneira contemplam os 3MP. Nosso intuito foi tanto o de ampliar a visão sobre a temática, como também o de localizar possíveis balizadores para estudos futuros que a ela se atrelassem.

Para dar ensejo aos nossos objetivos optamos por realizar um mapeamento nas produções disponíveis no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A escolha sustenta-se pela confiabilidade e utilidade do Portal (CUNHA; CENDÓN, 2010), concentração das publicações e organização das mesmas a partir de um banco de dados comum, evitando assim, a duplicação de documentos que implicaria em maior dificuldade para a seleção, organização e inferência dos dados obtidos.

A seguir apresentamos os procedimentos metodológicos, os principais resultados e uma síntese analítica dos dados obtidos durante esta pesquisa.

## 1.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A busca por dados no Portal de Periódicos da CAPES deu-se no segundo semestre de 2020. A seguir apresentamos a descrição dos procedimentos realizados, estando estes divididos em três etapas: Critérios e procedimento de busca; Seleção e organização das produções e Classificação em categorias gerais e subcategorias. A partir desta descrição, pretendemos não apenas embasar o leitor ou a leitora nos procedimentos realizados, mas também contribuir com subsídios para que os mesmos(as), acompanhado o processo investigativo, possam apropriar-se criticamente dos resultados e análises posteriormente realizadas.

### 1.1.1 Critérios e procedimentos de busca

Utilizamos a ferramenta de busca avançada disponibilizada pelo Portal de Periódicos da CAPES, ferramenta esta que possibilita estabelecer critérios específicos, tornando a busca mais precisa. As opções disponíveis são:

a) Localizar o termo de busca em qualquer seção das produções ou apenas no título; buscar por autor ou por assunto.

b) Localizar exatamente o termo de busca; trabalhos que contenham ou iniciem com o termo de busca.

c) AND (E), OR (OU) e NOT (NÃO).

d) Data de publicação.

e) Tipo de material (todos os itens, livros, artigos, imagens, audiovisual) e idioma.

Dado nosso interesse especial nas problemáticas relacionadas à formação inicial de professores, na primeira busca utilizamos o termo exato “Três Momentos pedagógicos”, operador AND e o termo exato “formação inicial”, de modo que estivessem contidos em qualquer parte dos documentos.

O uso do operador booleano “AND” apresenta como resultado a intersecção dos conjuntos de produções que contenham os termos de busca, ou seja, apresenta um novo conjunto em que ambos os termos estão presentes simultaneamente (SAKS, 2005). Contudo, considerando que as palavras podem aparecer em qualquer ordem e região do texto, a combinação dos “termos exatos” + operador booleano “AND”, resulta em maior precisão na busca e coerência dos resultados. A opção “artigos” foi então selecionada e não foi delimitado um período específico para a busca. Com esse primeiro procedimento obteve-se um total de 3 artigos, dos quais 2 eram revisados por pares.

Buscando ampliar os resultados, repetimos o procedimento anteriormente descrito, porém com a substituição do termo exato “formação inicial” pelo termo exato “formação”. Dessa nova busca resultaram 13 artigos, dos quais 11 eram revisados por pares.

Considerando que o número de artigos obtidos com as buscas iniciais foi demasiado insuficiente para obter-se um panorama do uso dos 3MP nas produções, conforme pretendíamos, optamos por utilizar critérios menos específicos. Os novos critérios adotados foram: conter o termo exato “Três Momentos Pedagógicos” em qualquer trecho do documento e estar na categoria artigos. Foram buscadas todas as publicações até 31 de outubro de 2020. Essa busca mais ampla resultou em 50 artigos que datam de 2009 a outubro de 2020, sendo que destes 50 trabalhos, 39 eram revisados por pares. Nos três procedimentos descritos foram testadas variações de ortografia nos termos de busca, o que não resultou em divergência nos resultados.

### 1.1.2 Seleção e organização das produções

Dos resultados obtidos com os procedimentos de busca no Portal de Periódicos da CAPES, adotamos aquele mais amplo, obtido a partir de critérios menos específicos. Dos 50 artigos encontrados optamos por trabalhar apenas com aqueles que foram revisados por pares, sendo um total de 39 artigos. Todos os artigos foram localizados na rede e organizados em uma tabela constando o título do trabalho, autores, o periódico onde foi publicado e o ano de publicação, além da classificação Qualis periódico (Classificação de periódicos quadriênio 2013-2016).

Dos 39 trabalhos selecionados, foram excluídos três por não atenderem aos critérios de busca<sup>3</sup>. Desse modo, constitui-se como *corpus* desta revisão um total de 36 artigos.

### 1.1.3 Classificação em categorias e subcategorias

Uma vez organizado o *corpus* de análise, procedemos com a leitura do resumo de todos os artigos. A questão que norteou nosso olhar durante a leitura foi: **“de que maneira os Três Momentos Pedagógicos aparecem no trabalho?”** Quando a leitura do resumo não se fazia suficiente para responder a questão norteadora, o artigo era lido na íntegra.

Agrupamos os dados advindos desse procedimento a partir de elementos comuns e desse agrupamento emergiram 5 categorias gerais nas quais os 36 artigos foram alocados.

É importante destacar que na categorização optamos por privilegiar o principal enfoque conferido aos 3MP no contexto dos trabalhos. No caso de determinado artigo contemplar algum aspecto de duas categorias, por exemplo, este era alocado naquela que melhor representava o enfoque conferido aos 3MP na

---

<sup>3</sup> Esses artigos não traziam o termo exato “Três Momentos Pedagógicos”, mas sim variações segmentadas do termo em diferentes trechos do texto e que não foram barradas pelo algoritmo do buscador. Para confirmar foi utilizada a ferramenta Ctrl+F em todo texto onde o termo exato de busca não foi encontrado, realizou-se ainda uma leitura flutuante onde se percebeu que os termos não estavam relacionados ao objeto de investigação.

proposta do trabalho, conforme os critérios estabelecidos. Dessa maneira cada trabalho foi alocado em apenas uma das cinco categorias.

No quadro1 detalhamos cada uma das categorias gerais que emergiram a partir das respostas à questão norteadora “de que maneira os Três Momentos Pedagógicos aparecem no trabalho?”, explicitando seus critérios de inclusão.

QUADRO 1 – CATEGORIAS GERAIS E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

CATEGORIAS GERAIS	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO
<b>Origem e disseminação dos 3 MP</b>	Artigos que versam sobre o contexto de produção e disseminação dos 3MP.
<b>Ênfase nos 3MP como estruturante de currículo</b>	Trabalhos que focalizam os 3MP como orientadores na estruturação de currículos para a educação básica.
<b>3MP como ferramenta metodológica</b>	Trabalhos focam na proposição ou aplicação de sequências didáticas e/ou outras atividades didático-pedagógicas com base na dinâmica dos 3MP.
<b>Revisão de literatura</b>	Artigos que buscam e analisam trabalhos que tratam dos 3MP em contextos específicos de disciplinas, eventos e região geográfica.
<b>Ênfase em concepções no contexto formativo</b>	Trabalhos que propõem categorias de análise e/ou objetivam compreender as concepções e impressões dos sujeitos em processos formativos que englobam de alguma maneira os 3MP.

FONTE: A autora (2021).

Após a organização dos trabalhos em categorias gerais, procedeu-se com a leitura na íntegra de todos os artigos que compõe o *corpus* de análise. Dessa leitura aprofundada, emergiram da categoria geral “Ênfase nos 3MP como ferramenta metodológica”, duas subcategorias, a saber: Ferramenta metodológica **na formação de professores** e Ferramenta metodológica **na educação básica**.

A emergência das subcategorias, bem como os resultados da análise das mesmas, torna ainda mais explícita as discrepâncias que encontramos nesta revisão, no tocante a escassez de trabalhos que se aprofundem em questões relativas aos fundamentos e aos princípios educacionais que norteiam os 3MP no contexto da formação inicial de professores.

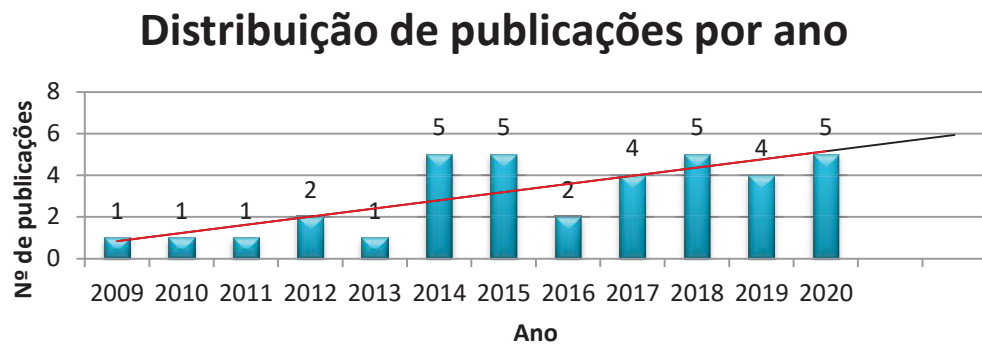
## 1.2 RESULTADOS: O QUE NOS DIZ A LITERATURA?

A análise inicial dos dados evidenciou que a dinâmica dos 3MP tem marcado presença em trabalhos publicados em periódicos relevantes na área da educação e ensino. Aproximadamente 53% dos artigos analisados foram publicados em revistas com classificação Qualis Periódicos A1 e A2 (quadriênio 2013-2016), além disso, foi



possível obter um panorama da distribuição dessas publicações ao longo dos anos, no intervalo compreendido entre 2009 e 2020. O gráfico 1 ilustra a distribuição das publicações por ano.

GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO DE PUBLICAÇÕES POR ANO

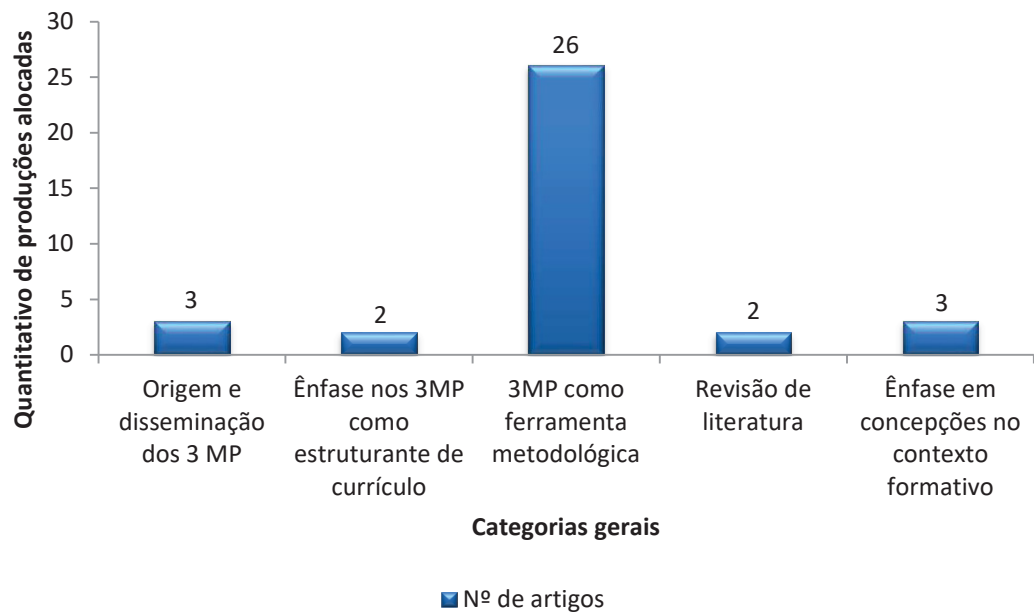


FONTE: A autora (2022).

A partir do gráfico 1 é possível inferir uma tendência de crescimento ao longo dos anos, no número de produções que de alguma maneira contemplam os 3MP, o que pode evidenciar um processo de disseminação ainda em curso no campo acadêmico. Os dados mostram indícios de que a dinâmica tem se configurado como relevante para pesquisadores do campo da educação e ensino.

Conforme descrito anteriormente, os 36 artigos analisados foram classificados em cinco categorias gerais que emergiram a partir da leitura dos resumos – ou leitura na íntegra - dos trabalhos, isso, sob uma óptica específica: “de que maneira os Três Momentos Pedagógicos aparecem no trabalho?”. A distribuição dos trabalhos por categoria geral, está sistematizada no gráfico 2.

GRÁFICO 2 - QUANTITATIVO DE PRODUÇÕES POR CATEGORIA GERAL



FONTE: A autora (2022).

De acordo com os dados do gráfico 2, nota-se uma grande discrepância no número de publicações alocadas na categoria “Ênfase nos 3MP como ferramenta metodológica” em relação às demais, uma vez que esta categoria corresponde a aproximadamente 72% do *corpus* de análise. Tal resultado apresenta certa coerência com aqueles apresentados por outros trabalhos de mesma natureza, que tiveram como objeto de investigação os 3MP nas publicações em determinado contexto disciplinar e de um evento e região específicos (CRESTANI; LOCATELLI; GOMES, 2017; MUENCHEN; DELIZOICOV, 2010).

A seguir apresentamos uma sistematização dos principais resultados para cada uma das categorias e subcategorias, destacando as contribuições mais relevantes para os objetivos desta investigação.

### 1.3 ORIGEM E DISSEMINAÇÃO DOS 3MP: UM COLETIVO DE IDEIAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Foram agrupados nessa categoria três artigos, o que representa aproximadamente 8,3% do *corpus* de análise. Tais trabalhos possuem a autoria conjunta de Cristiane Muenchen e Demétrio Delizoicov - sendo este último um dos autores envolvidos na proposição dos 3MP - e englobam questões relacionadas ao

contexto de proposição da dinâmica e aos marcos mais relevantes para o seu processo de disseminação.

Partindo de critérios histórico-epistemológicos calcados em Ludwik Fleck, principalmente no que diz respeito à circulação intracoletiva e intercoletiva de ideias, Muenchen e Delizoicov (2012) analisam o percurso de proposição e disseminação da dinâmica didático-pedagógica dos 3MP. Segundo esses autores, tudo teve início nas discussões realizadas junto ao grupo de investigadores no ensino de Ciências do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IFUSP), o qual os autores envolvidos na proposição da dinâmica integravam.

Uma das preocupações dos integrantes desse grupo de pesquisadores era aproximar a ciência ensinada na escola do mundo vivenciado pelos estudantes, intenção que encontrou sintonia com a concepção de educação de Paulo Freire (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012). O grupo passou então a incorporar o referencial freireano nas discussões, trabalhando no sentido de promover a apropriação das ideias e concepções de Paulo Freire no contexto da educação formal e mais especificamente no ensino de Ciências.

De acordo com Muenchen e Delizoicov (2012), o primeiro marco para a concretização das ideias discutidas no grupo de investigadores foi o projeto denominado “Formação de professores de Ciências Naturais”, desenvolvido na Guiné-Bissau. No referido projeto, que contava com a participação de Demétrio Delizoicov e José André Angotti, mediante a inserção de elementos da concepção freireana de educação, houve a adaptação de um roteiro pedagógico pré-existente que viria a culminar nos 3MP.

Muenchen e Delizoicov (2012) salientam ainda a relevância de dois outros projetos posteriormente desenvolvidos no Brasil para o aprofundamento do significado e compreensão dos 3MP, sendo eles o “Ensino de Ciências a Partir de Problemas da Comunidade”, que ocorreu em meados de 1984 no Rio Grande do Norte – um projeto coordenado por Marta Maria Pernambuco que também integrava o grupo no IFUSP –, e o “Projeto Interdisciplinar de Ensino de Ciências”, desenvolvido no município de São Paulo entre 1989 e 1992, época em que Paulo Freire foi secretário da educação da capital paulista.

Ambos os projetos procuraram envolver as comunidades locais e promover o trabalho conjunto e ao mesmo tempo formativo com os professores da escola básica. De acordo com Muenchen e Delizoicov (2012), no decorrer dos projetos e a

partir das contribuições coletivas ocorridas entre os membros do grupo, os 3MP foram aprimorados e surgiram novas possibilidades para a compreensão e uso da dinâmica, como por exemplo, a utilização dos 3MP na organização curricular.

Além dos projetos, duas obras se configuram como importantes instrumentos na divulgação e disseminação da dinâmica dos 3MP no contexto escolar e acadêmico: os livros “Física” (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1992) e “Metodologia de Ensino de Ciências” (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990), de autoria de Demétrio Delizoicov e José Angotti (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2011, 2014).

Nas respectivas obras, as ideias que circulavam no grupo de investigadores do IFUSP e que passaram a permear os 3MP são confrontadas com outras perspectivas educacionais a partir da interação entre seus autores e os responsáveis pela Coleção Magistério – 2º grau, a qual os referidos livros integram (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2011).

A Coleção Magistério – 2º grau é resultado do “Projeto diretrizes gerais para o ensino de 2º grau: núcleo comum e habilitação magistério” e de acordo com Muenchen e Delizoicov (2011, 2014) os responsáveis pela coordenação e proposição deste projeto estavam alinhados com as concepções de uma tendência pedagógica que Libâneo (2014) denomina de crítico-social dos conteúdos. Por isso os autores chamam a atenção para o fato de que no contexto de produção dos livros, ocorreu a interação entre dois grupos com concepções distintas para a educação: o de tendência progressista libertadora (LIBÂNEO, 2014), representado pelos integrantes do grupo de investigação do IFUSP e os críticos-sociais dos conteúdos, cujos representantes eram os responsáveis pelo projeto mencionado.

Na classificação de Libâneo (2014) tanto a tendência pedagógica libertadora como a crítico-social dos conteúdos são consideradas progressistas, mas se distinguem em vários aspectos. De acordo com Silva (1999) a partir do início dos anos 1980 a chamada pedagogia dos críticos-sociais dos conteúdos - que tem como principal representante Dermeval Saviani - passa a contestar o predomínio de Paulo Freire (representante da pedagogia libertadora) no contexto educacional brasileiro.

Diferente da pedagogia progressista libertadora, a crítico-social dos conteúdos se ampara numa concepção que separa a política da educação (SILVA, 1999). Segundo Silva (1999) a pedagogia dos críticos sociais dos conteúdos compreende que a aquisição dos conteúdos é o caminho para que as classes dominadas possam conquistar poder e libertar-se. Por esse motivo, ao discutir as

teorias críticas de currículo este mesmo autor pondera que excetuando-se a intencionalidade crítica, a contribuição curricular da pedagogia crítico-social dos conteúdos não difere muito daquelas mais tradicionais.

Ainda sobre essas duas tendências pedagógicas, Muenchen e Delizoicov (2014) comentam sobre a inconsistência da caracterização que Libâneo (2014) apresenta para a tendência progressista libertadora, principalmente quando esse autor coloca que na perspectiva libertadora não haveria compromisso com a sistematização dos conhecimentos universais, pois estas seriam formas características “da ‘educação bancária’, portanto, domesticadoras” (LIBÂNEO, 2014, p. 36).

Muenchen e Delizoicov (2014) argumentam que a caracterização de Libâneo (2014) para a concepção pedagógica libertadora parece ignorar completamente a etapa da investigação e redução temática na proposta de Paulo Freire. Nas palavras dos autores,

Destaca-se, portanto, o equívoco cometido por Libâneo (1987) ao supor que a abordagem de temas na concepção freireana seria a negação do ensino de conceituação específica oriunda de conhecimentos universais. Provavelmente, este equívoco pode ter sido ocasionado por negligenciar o papel da investigação temática e da redução temática nas proposições de Freire (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014, p. 627).

Destacamos que os conhecimentos científicos possuem um papel fundamental na proposta educacional de Paulo Freire, sendo inclusive previamente selecionados e organizados em termos de conteúdo programático. No que diz respeito ao trabalho com os temas geradores, é por meio desse conhecimento que os alunos poderão desenvolver a consciência crítica e reflexiva sobre a realidade e superar as situações limites (SOLINO; GEHLEN, 2014). Abordaremos essas questões com maior profundidade no capítulo 2.

Dessa interação entre diferentes tendências pedagógicas, resultam mudanças em alguns aspectos dos 3MP no contexto das obras que integram a Coleção Magistério – 2º grau. No livro “Física”, apesar de haver um alinhamento com a perspectiva da abordagem temática, os 3MP apresentam-se desvinculados de um tema gerador, ou seja, de uma abordagem temática freirena<sup>4</sup> (MUENCHEN;

---

<sup>4</sup> Considerada como uma perspectiva curricular embasada nas concepções de Paulo Freire. Parte de temas geradores para a construção/reconstrução do currículo (CENTA; MUENCHEN, 2016).

DELIZOICOV, 2014). Já no caso do livro “Metodologia do Ensino de Ciências”, os 3MP passam a ser caracterizados por uma abordagem mais conceitual<sup>5</sup> e alinhada com os ideários dos críticos sociais dos conteúdos (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2011).

Embora as obras “Metodologia do Ensino de Ciências” (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990) e “Física” (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1992) incorporem aos 3MP algumas concepções e ideias características da tendência pedagógica crítico-social dos conteúdos, tais modificações não alteraram os fundamentos dessa dinâmica como, por exemplo, aqueles pautados na dialogicidade e na problematização (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2011, 2012, 2014).

#### 1.4 ÊNFASE NOS 3MP COMO ESTRUTURANTE DE CURRÍCULO: EXPLORANDO POSSIBILIDADES PARA UMA CONSTRUÇÃO DIALÓGICA E COLETIVA

Conforme salientado nos trabalhos de Muenchen e Delizoicov (2011, 2012, 2014), com o desenvolvimento dos projetos “Formação de professores de Ciências Naturais”, “Ensino de Ciências a Partir de Problemas da Comunidade” e “Projeto Interdisciplinar de Ensino de Ciências”, ampliou-se a compreensão das possibilidades de utilização dos 3MP, sendo o seu uso como organizadores do processo de construção curricular vinculado à abordagem temática freireana, uma dessas possibilidades.

Nesta categoria estão agrupados os trabalhos que focalizam os 3MP como orientadores na estruturação de currículos para a educação básica. Compõe essa categoria dois artigos, representando aproximadamente 5,6% do total de trabalhos analisados.

Os 3MP como estruturantes de currículo atuam na perspectiva da abordagem temática freireana e configuram-se como *Estudo da Realidade, Organização do conhecimento e Aplicação do conhecimento*, sendo que para cada momento pedagógico existe uma relação com as etapas da investigação temática freireana - Levantamento Preliminar, Codificação, Círculo de Investigação Temática, Redução

---

<sup>5</sup> A abordagem conceitual é definida por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009, p. 189) como “Perspectiva curricular cuja lógica de organização é estruturada pelos conceitos científicos, com base nos quais se selecionam os conteúdos de ensino”.

Temática e Trabalho em sala de aula (CENTA; MUENCHEN, 2016; ARAÚJO; MUENCHEN, 2018).

De acordo com Muenchen (2010) e Muenchen e Delizoicov (2012) os 3MP como estruturantes de currículos são caracterizados da seguinte maneira:

- a) **Estudo da Realidade (ER):** Realiza-se uma investigação a respeito das problemáticas existentes ou emergentes da realidade local da escola e/ou comunidade. Investigam-se, por exemplo, questões relacionadas à cultura, questões políticas e sociais que se apresentam mais significativas na comunidade, de modo a compor um conjunto de informações preliminares sobre aquela realidade. De modo coletivo e interdisciplinar, as informações são então categorizadas – ou codificadas – para que se consiga ampliar a compreensão da realidade investigada. Busca-se a partir dessa organização evidenciar as situações significativas na comunidade/escola e a partir daí, define-se o tema gerador do qual se parte para estruturar os programas curriculares.
- b) **Organização do Conhecimento (OC):** Trabalhando coletivamente, a partir do tema gerador e dos dados oriundos do ER, as questões geradoras de cada área disciplinar são definidas. São essas questões – que variam conforme as especificidades de cada disciplina - que orientam a definição dos conteúdos a serem trabalhados. Tais conteúdos visam, portanto, ampliar a compreensão a respeito do tema gerador e das questões geradoras.
- c) **Aplicação do Conhecimento (AC):** Neste momento pedagógico ocorre a implementação das atividades no contexto escolar, na sala de aula. Além disso, o último momento da estruturação curricular com base nos 3MP também contempla uma avaliação do programa implementado.

Partindo dos 3MP como estruturante de currículo na perspectiva da abordagem temática freireana, Centa e Muenchen (2016) discutem o processo de obtenção e desenvolvimento de um tema gerador junto a professores de ciências no contexto de uma escola pública estadual, localizada na região de Santa Maria/RS. No decorrer do trabalho conjunto com os professores da escola básica, realizava-se um processo formativo direcionado para a abordagem temática. Segundo essas autoras a partir da categorização e discussão dos dados levantados no Estudo da realidade, o tema gerador obtido foi “*Arroio Cadena: Cartão postal de Santa Maria?*” (CENTA; MUENCHEN, 2016).

As autoras concluem que trabalhar a partir de um tema gerador que emergiu da dinâmica dos 3MP como estruturante de currículo, estimulou o envolvimento tanto dos educadores como dos educandos, gerou maior motivação na sala de aula além do desejo de lutar pela transformação daquela realidade problematizada, o que segundo as autoras, evidencia a superação da cultura do silêncio e potencializa a emergência da cultura de participação (Freire, 1987). Problematizar uma situação-limite (Freire, 1987) da comunidade possibilitou aos educandos a elaboração de compreensões mais críticas do mundo em que vivem e o diálogo estabelecido durante as atividades em sala de aula contribuiu para que a mesma ocorresse (CENTA; MUENCHEN, 2016).

Tais resultados se assemelham àqueles encontrados por Araújo e Muenchen (2018). Ao desenvolverem um processo formativo com professoras de Física e Matemática de uma escola pública estadual, também localizada na região de Santa Maria/RS, as autoras focalizam os 3MP como estruturante de currículo e tecem uma discussão sobre as potencialidades dessa perspectiva de trabalho.

Araújo e Muenchen (2018) destacam entre os principais resultados da investigação a postura de participação dos educandos e os avanços no trabalho coletivo e interdisciplinar entre as professoras participantes. Salientam que os 3MP conferiram centralidade aos estudantes no processo de construção do conhecimento, além de promover potencialidades relacionadas à aproximação e interação entre educadoras e educandos. Essas autoras ainda concluem que a partir dos temas que emergiram da utilização da dinâmica, abriu-se espaço para uma atuação protagonista das docentes no processo de construção curricular e organização/planejamento das aulas.

Apontamos as principais contribuições dos trabalhos alocados nesta categoria, compreendendo que ambos explicitam de modo significativo em seus resultados e caminhos metodológicos algumas das possibilidades que a utilização dos 3MP como estruturantes de currículo oferecem para a construção de uma educação dialógica e problematizadora.



## 1.5 3MP COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA

Nesta categoria estão os trabalhos que têm em comum a utilização da dinâmica como ferramenta metodológica norteadora das atividades, ou seja, trabalhos que apresentam propostas ou desenvolvem sequências didáticas e/ou também outras atividades como oficinas e feiras com objetivos pedagógicos, a partir de uma organização calcada na dinâmica dos 3MP.

Conforme explicitamos no início do capítulo, como ferramenta metodológica os 3MP são conhecidos como Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento.

A presente categoria abriga um total de 26 artigos, pouco mais de 72% do *corpus* de análise, configurando-se como a categoria mais expressiva com relação ao número de artigos.

A partir da leitura aprofundada dos trabalhos que compõem a presente categoria, emergiram duas subcategorias: **Ferramenta metodológica na formação de professores**, na qual alocamos os trabalhos cujas atividades didático-pedagógicas se dão no âmbito da formação de professores e **Ferramenta metodológica na educação básica**, que contempla os trabalhos em que as propostas estão direcionadas ou são desenvolvidas na educação básica.

### 1.5.1 Ferramenta metodológica na formação de professores

Dos 26 artigos que compõem a categoria geral “Ênfase nos 3MP como ferramenta metodológica”, apenas quatro compõem a subcategoria Ferramenta metodológica na formação de professores (LANÇA; CALEFI, 2020; GIACOMINI; MUENCHEN, 2015; FERRARI; ANGOTTI; TRAGTENBERG, 2009; LOCATELLI; CRESTANI; ROSA, 2020). A seguir apresentamos de maneira sucinta as principais contribuições com relação aos 3MP, elencadas em cada um desses trabalhos.

No contexto da formação inicial de professores, Lança e Calefi (2020) desenvolvem uma sequência didática embasada nos 3MP no contexto do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de São Paulo – Campus Sertãozinho. O objetivo dos autores era investigar as contribuições da metodologia na superação das concepções alternativas dos licenciandos e na aquisição do conhecimento científico.

Como resultados esses autores destacam que na Problematização Inicial puderam identificar as concepções alternativas dos licenciandos a respeito dos conteúdos relacionados ao tema problematizado. Já na Organização do Conhecimento, comentam que apesar das dificuldades apresentadas pelos licenciandos na elaboração de argumentações a partir de conhecimentos científicos, houve avanços nas explicações, além de algumas superações de concepções alternativas.

Sobre a Aplicação do conhecimento (AC), Lança e Calefi (2020) salientam que alguns licenciandos utilizaram os conceitos científicos adquiridos no decorrer das atividades para argumentar na elaboração de respostas, evidenciando a superação de concepções prévias em outros contextos. Ainda segundo os autores, foi possível notar maior envolvimento, motivação e interesse nas atividades por parte dos discentes.

Situados no âmbito da formação continuada de professores e focalizando a interdisciplinaridade no Ensino de Química, Locatelli, Crestani e Rosa (2020) desenvolvem um curso estruturado a partir dos 3MP com professoras de Química, Física e Biologia de uma escola estadual localizada ao norte do Rio Grande do Sul. O objetivo do trabalho era analisar possíveis contribuições da elaboração de uma proposta de ensino interdisciplinar, por parte dos professores participantes, também à luz dos 3MP. Na organização do curso, o momento da PI contou com discussões sobre as possibilidades de organização de sequências didáticas interdisciplinares envolvendo situações de interesse dos sujeitos (LOCATELLI; CRESTANI; ROSA, 2020). As autoras direcionam as análises e resultados para questões voltadas a interdisciplinaridade, desse modo, não explicitam as contribuições dos 3MP para o processo formativo. Contudo, salientam que as professoras participantes, ao elaborarem as aulas, destacaram a importância da problematização dos conhecimentos prévios dos alunos e a interação entre os conhecimentos.

No trabalho intitulado “Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões”, Giacomini e Muenchen (2015) motivadas pelas dificuldades de inserção da perspectiva da abordagem temática na formação de professores, desenvolvem um processo formativo visando dialogar sobre a abordagem temática freireana e a abordagem temática com repercussões CTS na prática de professores. As autoras buscam estruturar um processo formativo

a partir dos 3MP, assim como analisar as contribuições que o mesmo pode oferecer para a prática pedagógica.

O trabalho foi organizado num contexto interdisciplinar, junto a um grupo de professores de uma escola estadual da região central do Rio Grande do Sul e alguns dos resultados apontados indicam que tanto a inserção da abordagem temática na formação de professores, quanto a utilização dos 3MP no processo formativo, foram fundamentais para que se alcançar um entendimento do currículo a partir do contexto histórico, social, cultural e organizacional da comunidade escolar (GIACOMINI; MUENCHEN, 2015). As autoras também ressaltam o trabalho coletivo e interdisciplinar, assim como o ambiente dialógico no decorrer do processo formativo.

O trabalho mais antigo desta subcategoria é o de Ferrari, Angotti e Tragtenberg (2009), no qual os autores realizaram um minicurso inspirado na Investigação Temática freireana (Freire, 1987). O curso surge da preocupação dos pesquisadores com relação às dificuldades para se inserir temas contemporâneos na formação de licenciandos em Física. A proposta foi inicialmente pensada e organizada no contexto da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), desenvolvida em ambiente virtual e instrumentalizada pelos 3MP (FERRARI; ANGOTTI; TRAGTENBERG, 2009).

Os autores salientam que no minicurso, que visava abranger tanto a formação inicial quanto a continuada, foi possível analisar o uso dos 3MP no ambiente virtual e que com o suporte do ambiente virtual *Moodle*, a problematização pôde ocorrer em toda a sua dimensão. Sobre as contribuições dos 3MP, destacam que a Problematização Inicial possibilitou o debate, o compartilhamento de ideias e a identificação das concepções prévias dos alunos.

Sem desconsiderar as especificidades de cada um dos trabalhos desta subcategoria, dentre aquelas contribuições apontadas pelos diversos autores como advindas do desenvolvimento das atividades com base na dinâmica dos 3MP, parecem ganhar algum destaque a interação e participação dos e com os estudantes, a apreensão dos conhecimentos prévios e a possibilidade de um trabalho interdisciplinar.

### 1.5.2 Ferramenta metodológica na educação básica

A subcategoria “Ferramenta metodológica na Educação Básica” abriga o maior número de artigos analisados nesta revisão bibliográfica, totalizando 22 trabalhos. A fim de obtermos uma visão panorâmica de tais publicações, procedemos com uma organização inicial a partir de alguns enfoques analíticos.

Os enfoques adotados na organização inicial dos trabalhos desta subcategoria foram:

**a) A proposta foi desenvolvida na escola?**

Buscamos evidenciar a partir dos textos se as atividades didático-pedagógicas foram efetivamente desenvolvidas com os alunos no contexto escolar. Nosso interesse nesse enfoque justifica-se por compreendermos que o desenvolvimento das propostas no contexto da escola acrescenta ao processo, variáveis e possibilidades de análise diferentes daquelas que norteariam uma proposição exclusivamente no campo teórico. Um exemplo dessas variáveis é a própria relação entre os sujeitos e destes com o espaço escolar, como argumentaremos no capítulo 3.

**b) Etapa ou modalidade de ensino**

Classificamos os trabalhos conforme o direcionamento das atividades com relação às etapas e modalidades de ensino. Conforme a LDB - 9.394/96, a educação básica é dividida em etapas e modalidades de ensino, sendo as etapas constituídas pela Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio e, constituindo as modalidades, a Educação Escolar Indígena, Educação Especial, Educação Escolar Quilombola, Educação do Campo, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Educação Profissional (EP) (BRASIL/MEC, 1996). Desse modo, é possível que um trabalho contemple mais de uma modalidade de educação, como por exemplo, em projetos que integram a EJA e a EP.

**c) Contexto disciplinar**

Buscamos organizar os trabalhos conforme as áreas disciplinares nas quais as atividades eram propostas, a fim de identificarmos a frequência com que os trabalhos apareciam em cada disciplina, bem como em quais disciplinas a dinâmica dos 3MP seria contemplada. Salientamos que consideramos como interdisciplinar as propostas de atividades organizadas e direcionadas para dois ou mais contextos disciplinares distintos.

**d) Unidade Federativa (UF)**

Com o objetivo de obter um panorama da distribuição das publicações no território nacional, buscamos nos trabalhos a Unidade Federativa na qual a proposta foi desenvolvida.

A distribuição dos artigos conforme os enfoques analíticos descritos está sintetizada no quadro 2.

QUADRO 2 - DISTRIBUIÇÃO DE ARTIGOS POR ENFOQUE ANALÍTICO

Artigo	Etapa de Ensino		Modalidade de Ensino		Contexto disciplinar						Proposta desenvolvida na escola		UF	
	EF	EM	EJA	EP	Ciên	Fís	Quí	Bio	Mat	Inter	Sim	Não		
A6	X		X		X						X		GO	
A7	X				X						X		PR	
A8		X					X				X		MS	
A9		X	X			X					X		BA	
A10	X					X					X		PR	
A15		X				X					X		**	
A16		X	X	X			X				X		GO	
A17	X				X						X		MG	
A18	X					X					X		MG	
A19		X				X					X		RS	
A20		X								X	X		RS	
A21									X			X	RS	
A23		X				X					X		**	
A24		X					X				X		PR	
A25	X										X		ES	
A28		X					X				X		**	
A29		X				X					X		RS	
A30	X				X						X		PR	
A32										X		X	GO	
A33		X				X						X	**	
A38	X				X						X		RS	
A39		X		X				X			X		CE	
Total	8	12	3	2	5	8	4	1	1	2	19	3	RS	5
													PR	4
													GO	3
													MG	2
													CE	1
													BA	1
													ES	1
												MS	1	

FONTE: A autora (2022).

Apenas três dos 22 trabalhos analisados não foram desenvolvidos no contexto escolar. Esse resultado pode ser um indício de que, pelo menos nos trabalhos analisados, as atividades didático-pedagógicas organizadas com base nos 3MP encontram facilidade de inserção no ambiente escolar.

Nota-se ainda que o desenvolvimento das propostas prioriza o Ensino Médio (12) e em seguida o Ensino Fundamental (8). São pouco exploradas as modalidades EJA (3) e Ensino Profissional (2) nos trabalhos analisados. Destacamos ainda, o fato de não encontrarmos trabalhos nas demais etapas e modalidades da educação.

Quanto ao contexto disciplinar, o maior número de trabalhos concentrou-se nas disciplinas Física (8) e Ciências<sup>6</sup> (5), permanecendo com um baixo quantitativo as disciplinas de Biologia (1) e Matemática (1), assim como o contexto interdisciplinar (2). Não foram explicitados outros contextos disciplinares além dos mencionados.

Os dados sobre o contexto disciplinar fornecem indícios de que a dinâmica dos 3MP continua fortemente vinculada à área de ensino de Ciências. Destacamos ainda que uma das contribuições apontadas nos trabalhos que traziam a dinâmica como ferramenta metodológica na formação de professores, a interdisciplinaridade, é muito pouco explorada pelos trabalhos que desenvolvem as propostas didáticas no contexto da educação básica.

Sobre a distribuição geográfica das publicações, o estado com a maior concentração de trabalhos foi o Rio Grande do Sul, seguido pelo Paraná. Consideramos que o silenciamento nas produções nos demais estados brasileiros merece atenção, no entanto a relevância dos 3MP nos dois estados com o maior quantitativo de trabalhos, demanda do mesmo modo, um olhar atento do campo acadêmico a respeito do uso e apropriação que se tem feito dessa dinâmica, dentre outros elementos.

Com o intuito de aprofundar o olhar sobre as implicações da organização das propostas de atividades a partir dos 3MP, afunilamos a análise partindo de novos enfoques. A intenção em proceder com essa nova óptica foi a de compreender em que medida os 3MP foram incorporados nas atividades desenvolvidas. Nossa lente analítica para essa busca pode ser sintetizada em termos das três seguintes questões norteadoras:

---

<sup>6</sup> Trata-se da disciplina geralmente desenvolvida no contexto do ensino fundamental.

- a) ao incorporar a dinâmica dos 3MP, a proposta apresenta um viés mais voltado à abordagem conceitual ou à abordagem temática?

Para elencar os critérios analíticos que sistematizariam tal enfoque, tomamos por base as seguintes definições:

**Abordagem conceitual:** perspectiva curricular cuja lógica de organização é estruturada pelos conceitos científicos, com base nos quais se selecionam os conteúdos de ensino. **Abordagem temática:** perspectiva curricular cuja lógica de organização é estruturada com base em temas, com os quais são selecionados os conteúdos de ensino das disciplinas. Nessa abordagem a conceituação científica da programação é subordinada ao tema (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009, p. 189-190, grifo nosso).

Desse modo, consideramos como trabalhos num viés mais conceitual aqueles cujas propostas eram estruturadas com base em conceitos científicos e a partir de um rol de conteúdos previamente definidos. Entre os trabalhos considerados na perspectiva da abordagem temática, estão aqueles em que o tema foi definido a priori, sendo os conteúdos organizados e selecionados a partir da necessidade de compreensão da temática.

- b) Implicações do uso dos 3MP para a proposta, contribuições ou dificuldades relacionada ao trabalho com a dinâmica, são mencionadas nos resultados e/ou conclusão do trabalho?

Buscamos nos resultados, discussão de resultados e conclusão dos trabalhos, por menções diretas às implicações dos 3MP enquanto ferramenta metodológica no contexto dos trabalhos, ou apontamentos que diziam respeito a pelo menos um elemento específico dessa dinâmica em termos de contribuições ou mesmo dificuldades relacionadas ao seu uso. O objetivo desse enfoque foi buscar indícios da relevância da dinâmica nas produções analisadas. A título de exemplo, no quadro 3, apresentamos dois extratos que exemplificam os critérios de inclusão.

QUADRO 3 - EXEMPLOS DE MENÇÃO AOS 3MP NOS RESULTADOS E CONCLUSÕES

<b>Menção direta às implicações do uso dos 3MP</b>	
	Com a utilização da abordagem metodológica dos 3MP, tivemos a possibilidade de promover um processo dialógico ativo em todas as etapas do minicurso [...] (ALMEIDA; CERQUEIRA; SILVA, 2016, p. 511).
<b>Menciona pelo menos um elemento relacionado aos 3MP</b>	
	Na etapa de aplicação do conhecimento, a prática em laboratório apresentou um cenário em que a maioria dos estudantes se envolveu de forma satisfatória, contribuindo significativamente para a aprendizagem do conteúdo (NÓBREGA; SUDÉRIO, 2020, p. 28).

FONTE: Almeida, Cerqueira e Silva, (2016); Nóbrega e Sudério (2020).

- c) Quais foram os principais apontamentos relacionados ao uso da dinâmica? Quais as possíveis contribuições? Quais dificuldades se fizeram presentes?

Uma vez identificados os trabalhos que mencionavam implicações da dinâmica dos 3MP nos resultados, discussões de resultados ou conclusão, analisamos junto aos mesmos quais eram os apontamentos realizados. Nosso intuito foi compreender quais as possíveis contribuições da dinâmica nas atividades propostas, bem como as dificuldades que poderiam emergir do processo.

Organizamos os resultados da análise conforme o quadro 4.

QUADRO 4 - ABORDAGENS E APONTAMENTOS SOBRE O USO DOS 3MP

Artigo	Abordagens		Menção aos 3MP nos resultados e conclusões		Principais apontamentos relacionados à dinâmica	
	A.C.	A.T.	Sim	Não	Contribuições	Dificuldades
A6		X	X		Maior interesse e participação por parte dos estudantes; Relacionar os conteúdos ao cotidiano; Identificação do conhecimento prévio; Postura dialógica.	
A7	X		X		A (re)construção do conceito por muitos estudantes.	
A8	X		X		Possibilidade de que os educandos sintam a necessidade do conhecimento científico; Promover o pensar sobre questões sociais e a tomada de decisões.	
A9	X		X		Promover processo dialógico; Identificação do conhecimento prévio.	
A10	X		X		Motivação e engajamento dos alunos.	
A15	X			X		
A16		X		X		
A17		X		X		



<b>A18</b>	X		X		Confrontar as concepções dos estudantes; Visão mais crítica sobre fatos do cotidiano.
<b>A19</b>	X		X		Participação, interação e colaboração; Promover o pensamento crítico e criativo.
<b>A20</b>		X		X	
<b>A21</b>	X			X	
<b>A23</b>	X			X	
<b>A24</b>	X		X		Progresso no desempenho de aprendizagem dos alunos; Despertar o interesse dos educandos.
<b>A25</b>		X		X	
<b>A28</b>		X		X	
<b>A29</b>	X			X	
<b>A30</b>	X		X		Problematização e contextualização; Confronto do senso comum.
<b>A32</b>			X		Permite explorar o tema de forma instigante; Motivação; Debates; Reflexões; Evidenciar a importância do conhecimento científico na tomada de decisões.
<b>A33</b>	X			X	
<b>A38</b>	X			X	
<b>A39</b>	X		X		Identificação dos conhecimentos prévios; Ampla participação da turma; Propicia mudança conceitual e evolução na aprendizagem.
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	

FONTE: A autora (2022).

A.C. = abordagem conceitual; A.T. = abordagem temática.

Metade dos trabalhos alocados na subcategoria, apesar de explicitarem em algum momento o uso dos 3MP como ferramenta metodológica em suas propostas, não trazem reflexões relacionando qualquer aspecto da dinâmica nos resultados e/ou conclusões alcançados.

Considerando os recortes de pesquisa evidenciados nos trabalhos analisados, tal resultado sugere que em muitos casos a dinâmica é adotada como um método para trabalhar os assuntos de interesse da investigação (MACÊDO; DICKMAN; ANDRADE, 2012; TAKAHASHI; MORO, 2015). O fato de alguns trabalhos utilizarem a dinâmica em conjunto com outras abordagens metodológicas (TAHA et al., 2017; SOARES et al., 2017) também pode ter contribuído para que as percepções quanto às implicações da dinâmica para o processo fossem silenciadas.

Por mais que reconhecemos que a dinâmica não era o objeto de investigação central em tais estudos, entendemos que esses resultados demandam atenção.

Uma vez que os 3MP estariam imbricados em todos os momentos das propostas de atividades, os silenciamentos nos remetem ao alerta de Delizoicov (2008) sobre a problemática do uso mecânico dos momentos pedagógicos como um “método de ensino” para organizar as aulas.

Outro aspecto que destacamos é a ausência de menções a respeito de dificuldades com relação ao uso dos 3MP nos trabalhos analisados. Nenhum dos trabalhos mencionou qualquer resistência ou dificuldades relacionadas ao trabalho com os 3MP. Mesmo que se considere a delimitação necessária a um processo investigativo, e mais uma vez, entendamos que a dinâmica não era o objeto de investigação dos trabalhos, consideramos que esse silenciamento demanda atenção.

Com o objetivo de sistematizar as contribuições citadas nos trabalhos, agrupamo-las por semelhança de sentidos, definindo áreas comuns de contribuição. Posteriormente contabilizamos o número de menções para cada área, de modo que sempre que um trabalho mencionava pelo menos um elemento de determinada área de contribuição, considerávamos uma menção no quantitativo total.

Sistematizamos o procedimento no quadro 5, no qual apresentamos as áreas comuns de contribuição, as contribuições que caracterizam cada área e o total de trabalhos que mencionaram as diferentes áreas.

QUADRO 5 - DISTRIBUIÇÕES DE MENÇÕES POR CONTRIBUIÇÕES DOS 3MP

Área	Contribuições mencionadas	Total de trabalhos que mencionam
<b>Motivação dos estudantes</b>	Interesse e motivação por parte dos alunos.	4
<b>Engajamentos dos estudantes</b>	Interação; colaboração; debates; participação e engajamento dos alunos.	5
<b>Contextualização</b>	Relação entre conteúdos e cotidiano; contextualização.	2
<b>Conhecimentos prévios</b>	Identificação do conhecimento prévio; Possibilidade de que os educandos sintam a necessidade do conhecimento científico; possibilidade de confrontar as concepções dos estudantes; mudança conceitual e evolução na aprendizagem; reconstrução do conceito.	8
<b>Dialogicidade</b>	Postura dialógica e processo dialógico.	2
<b>Pensamento crítico</b>	Visão mais crítica sobre fatos do cotidiano; promoção de pensamento crítico e criativo; reflexões; evidencia a importância do conhecimento científico na tomada de decisões; reflexão sobre questões sociais contribuindo com a tomada de decisões.	4
<b>Problematização</b>	Problematização; permite explorar o tema de forma instigante.	2

Fonte: A autora (2022).

Embora conscientes de que as dimensões entre as contribuições mencionadas nos trabalhos não possuem uma fronteira bem delimitada, muitas vezes perpassando-se ou transpassando-se na atividade didático-pedagógica, acreditamos que o silenciamento de menções no grupo da problematização, dialogicidade e contextualização podem indicar determinados olhares para a utilização e para as possibilidades que a dinâmica dos 3MP oferece.

Consideramos que as diferentes interpretações e concepções que subjazem nos trabalhos podem implicar em diferentes movimentos de apropriação da dinâmica, no entanto, essa é uma análise que demanda uma investigação mais aprofundada e criteriosa.

Ainda sobre os resultados sistematizados no quadro 5, é relevante a diferença entre o número de trabalhos que utilizam os 3MP num viés mais alinhado à abordagem conceitual e os que o fazem no viés da AT. Nossa intenção com essa categorização não foi restringir ou rotular os trabalhos nessa ou naquela abordagem, uma vez que entendemos que tais abordagens não se limitam ao critério que utilizamos, mas sim compreender, de modo geral e a partir de uma visão ampla, qual tem sido a tendência nos trabalhos aqui analisados.

Dos sete trabalhos que estão na perspectiva da abordagem temática salientamos que existem trabalhos que não trazem informações sobre a escolha do tema (COSTA et al., 2014; BONFIM; AMARAL FILHO, 2018), outros elencam as temáticas a partir de algum nível de convivência e interação com os sujeitos envolvidos (OLIVEIRA; LIRA; BARRIO, 2014; SILVA; RICHETTI, 2018; SOARES et al., 2017) e ainda, dois trabalhos localizam suas temáticas no campo CTSA (RUI et al., 2013; RODRIGUES et al., 2019).

Por fim, procuramos apreender o contexto de interesses pedagógicos e educacionais em que as propostas de atividades didático-pedagógicas emergem. Com tal procedimento, buscamos analisar se haveriam perspectivas comuns nas propostas analisadas, intencionando apreender, mesmo que não fosse possível estabelecer uma relação direta, elementos que pudessem ter influenciado a opção por trabalhar com os 3MP nos trabalhos investigados.

Sem a pretensão de mapear as tendências educacionais dos trabalhos, encontramos elementos interessantes e comuns que acreditamos relevantes para a análise que procedemos. Mesmo que em alguns casos, como por exemplo, em

Macêdo et al. (2012) e Takahashi e Moro (2015), a dinâmica dos 3MP esteja inserida num contexto em que se enfatiza seu potencial organizador das ações pedagógicas, de modo geral os trabalhos explicitam desde o interesse em superar o ensino por memorização numa postura de crítica ao ensino “transmissivo”, motivação dos estudantes e contextualização, até a intenção de fomentar propostas que intentem formar cidadãos críticos e participativos.

De certo modo, compreendemos que tais contextos também podem apresentar relações com o entendimento da dinâmica e com a relevância que esta assume nos trabalhos. Aprofundaremos esse viés analítico nas discussões dos resultados.

## 1.6 REVISÃO DE LITERATURA: DIFERENTES OLHARES SOBRE AS PRODUÇÕES

Apenas dois dos 36 trabalhos que compõem nosso *corpus* de análise propõem uma investigação do tipo revisão de literatura. Assim a presente categoria abriga aproximados 5,6% dos trabalhos.

Dos dois trabalhos contemplados nesta categoria, o menos recente é o de Muenchen e Delizoicov (2010), no qual se realiza um mapeamento das produções da região de Santa Maria/RS no âmbito do I e V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPECs) ocorridos nos anos de 1997 e 2005 respectivamente. Os autores procuram caracterizar a presença e a frequência dos 3MP nos trabalhos da região. Destacamos que para o montante de trabalhos que faziam referência aos 3MP, duas das categorias elencadas pelos autores não foram contempladas em ambas as edições do evento, são elas “Compreensões docentes e discentes” e “Estado da arte”.

Objetivando contribuir com a leitura e aprofundamento da dinâmica dos 3MP à luz da abordagem temática, especificamente no ensino de Química, Crestani, Locatelli e Gomes (2017) realizam uma investigação bibliográfica a partir do Banco de teses e dissertações da CAPES e no *site* Google *Scholar*. Os trabalhos analisados estão compreendidos no período entre 2010 e 2016 e foram distribuídos entre as categorias “Ciência, tecnologia e sociedade (CTS)”, “Práticas de ensino”, “Experimentação problematizadora”, “Reorganização curricular”, “Contextualização” e “Formação de professores” (CRESTANI; LOCATELLI; GOMES, 2017, p. 118).

Dentre os resultados, as autoras destacam que a interdisciplinaridade e a temática educação ambiental estão pouco presente nos trabalhos analisados.

Não obstante a especificidade dos trabalhos mencionados, seja pela delimitação geográfica e pelo evento específico, seja pelo recorte voltado ao Ensino de Química, ambos apresentam contribuições interessantes para uma análise comparativa entre os resultados daqueles estudos, com o que aqui desenvolvemos, num caráter mais abrangente. Portanto, consideramos pertinente o retorno a tais referências ao realizarmos a discussão e análise dos principais resultados das categorias que compõe nossa investigação.

### 1.7 ÊNFASE EM CONCEPÇÕES NO CONTEXTO FORMATIVO

Na categoria “Ênfase em concepções no contexto formativo” agrupamos os trabalhos que têm como foco do seu objeto de estudo a análise das concepções dos sujeitos e/ou propõem categorias de análise para processos formativos que envolvem de algum modo os 3MP.

A presente categoria albergou três artigos, o que representa aproximadamente 8,3% do total de trabalhos analisados. Dois desses trabalhos foram desenvolvidos no contexto da formação continuada de professores (CARMELLO; ZANOTELLO; PIRES, 2014; LAMBACH; MARQUES; SILVA, 2018) e um deles, no contexto da formação inicial (ABREU; FREITAS, 2017). A seguir, trazemos uma síntese dos principais elementos de cada trabalho, destacados a partir do enfoque sobre a dinâmica dos 3MP.

Desenvolvendo um momento formativo na perspectiva freireana, do qual participaram professores de Física da educação básica da rede estadual de São Paulo, Caramello, Zanotello e Pires (2014) propõem o uso dos 3MP na elaboração de propostas de ensino em aulas de Física, no contexto de um currículo oficial a ser cumprido.

Esses autores buscam analisar os elementos freireanos sistematizados por meio dos 3MP, na proposta didática construída pelos docentes da escola. Além disso, organizaram um questionário a partir do qual procuraram sistematizar as considerações dos professores sobre a dinâmica, bem como suas interpretações para a possibilidade de utilização da mesma na sala de aula.

Como resultados da investigação, apontam que a maioria das propostas de aulas apresentaram problematizações focadas exclusivamente em conteúdos conceituais. Salientam que nas mesmas não se abordaram questões socioambientais e sociopolíticas, além de não se evidenciar muita busca no sentido de explorar outros contextos para os conteúdos e conceitos trabalhados.

Ainda na análise das propostas, Caramello, Zanotello e Pires (2014) também constataram dificuldades no que diz respeito aos aprofundamentos conceituais necessários à sistematização do conhecimento. Os autores também mencionam que a organização dos encontros formativos a partir dos 3MP contribuiu para que se desenvolvesse um ambiente interativo e dialógico durante a formação, com destaque para os momentos de problematização.

Sobre as impressões dos professores a respeito da dinâmica, um pequeno percentual de professores aponta que não utilizaria os 3MP nas aulas, justificando-se pela falta de apoio e infraestrutura, além da indisciplina dos alunos, declarando que a lógica dessa dinâmica didático-pedagógica funciona para os professores, mas que não funcionaria para os alunos (CARMELLO; ZANOTELLO; PIRES, 2014). Os motivos para tal interpretação dos docentes não são investigados no trabalho, do mesmo modo não se aprofunda a investigação sobre a compreensão dos elementos que dificultariam o uso da dinâmica na sala de aula, segundo esses professores.

Em contrapartida, a grande maioria dos professores afirmou que já utilizava ou utilizaria os 3MP em suas aulas (CARMELLO; ZANOTELLO; PIRES, 2014). Segundo os autores, do grupo que disse já utilizar a dinâmica, não se pôde identificar o que esses professores entendiam por Três Momentos Pedagógicos.

Caramello, Zanotello e Pires (2014) salientam ainda que aqueles professores que afirmaram que utilizariam os 3MP em suas aulas justificaram-se destacando apenas algumas contribuições pontuais da dinâmica, como introduzir uma questão problematizadora, organizar as aulas e discutir questões do cotidiano. Mesmo entre tais professores, houve considerações declarando, por exemplo, que a dinâmica dos 3MP exige muito conhecimento da parte do professor, sendo sua utilização indicada para mestres e doutores.

Os autores concluem que a partir do processo formativo, de modo geral, houve indícios de uma releitura da proposta curricular por parte dos docentes, o que poderia influenciar suas práticas de ensino.

Ainda no contexto da formação continuada de professores, Lambach, Marques e Silva (2018) propõem categorias de avaliação para propostas formativas a partir dos princípios da dialogicidade e da problematização na perspectiva freireana. O trabalho traz como referência para o processo formativo as etapas da investigação temática freireana: levantamento preliminar, análise das situações significativas, escolha das codificações, diálogos descodificadores e redução temática e a última, desenvolvimento das atividades na sala de aula, onde os 3MP são mais especificamente abordados.

O trabalho cuja análise dos dados originou as categorias foi desenvolvido na cidade de Curitiba e região metropolitana, sendo realizado com professores de Química que atuavam na Educação de Jovens e Adultos. Também contribuíram para a proposição das categorias, dois cursos de extensão ministrados por esses autores.

Lambach, Marques e Silva (2018) apresentam as categorias utilizadas durante o processo formativo, sendo elas *Concepção dos professores sobre o ensino de ciências, Pesquisas qualitativas iniciais realizadas pelos professores no estudo da realidade, Análise do processo de seleção das falas coletadas na pesquisa inicial, da indicação dos temas e contratemas, Análise do processo de formulação das problematizações e indicação de conteúdos relacionados* e por fim, *Análise das atividades/aulas desenvolvidas pelos professores*. É na última categoria que cada um dos 3MP recebe critérios específicos para avaliação no contexto de uma formação na perspectiva freireana (LAMBACH; MARQUES; SILVA, 2018, p. 1143).

De acordo com esses autores, os dados obtidos a partir da análise das propostas de aulas elaboradas pelos docentes ao longo da formação e suas considerações acerca dos 3MP, expressas por meio de apresentações orais e questionário, evidenciam que o fato da Problematização Inicial estar vinculada a um tema gerador, contribuiu para fomentar discussões de questões socioculturais. Por outro lado, salientam que os critérios de contradição na Problematização Inicial, a busca por identificar as concepções prévias e as limitação dos alunos no que tange a explicação para os fenômenos que os rodeiam; foram considerados insuficientes na formação realizada (LAMBACH; MARQUES; SILVA, 2018).

Nesta categoria de análise, o trabalho de Abreu e Freitas (2017) é o único que situa-se no âmbito da formação inicial de professores. Os autores focam nas tensões emergentes dos processos de inovação didática.

Abreu e Freitas (2017) argumentam certo descompasso entre a formação inicial e a realidade escolar encontrada pelos professores, de forma que os 3MP surgem no trabalho desses autores no sentido de agrupar proposições que direcionem para uma perspectiva didática inovadora, servindo de contexto para explorar ideias, crenças e valores que acabam por revelar resistências à inovação didática na formação inicial de professores.

A experiência formativa deu-se no âmbito de um curso de licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens, no contexto da Universidade Federal do Pará onde os alunos, com base nos 3MP, construíram roteiros de aula para o ensino fundamental e educação de jovens e adultos (ABREU; FREITAS, 2017).

Os resultados trazem para cada um dos momentos pedagógicos uma categoria de análise que remete às tensões emergentes do processo. Relacionada à Problematização Inicial, por exemplo, os autores apresentam a categoria “*Dificuldades de um pensar complexo*”, que revelou certa dificuldade e resistência por parte dos alunos em propor questões problematizadoras (ABREU; FREITAS, 2017).

As tensões com relação à Organização do Conhecimento são analisadas a partir da categoria “Amarras de uma visão simplista do ensino de ciências”, na qual a análise dos roteiros de aula elaborados pelos licenciandos evidencia a presença de aulas expositivas, carregadas de conceitos e exercícios para fixação. Outro destaque é que nesse momento pedagógico não se privilegiou considerar os conhecimentos prévios dos estudantes. Além disso, os licenciandos também apresentaram dificuldades na compreensão da matéria a ser ensinada, com relação aos conteúdos científicos específicos (ABREU; FREITAS, 2017).

Na Aplicação do Conhecimento a categoria de análise intitula-se “Heranças de um avaliar pontual e finalístico”, onde se evidenciaram dificuldades em compreender que a *Organização do Conhecimento* não se trata de um momento avaliativo em si. Nesta categoria, as propostas dos licenciandos limitaram-se então a atividades diretivas, de memorização e de reprodução do conhecimento (ABREU; FREITAS, 2017).



Os autores enfatizam que muitas dessas tensões podem ter emergido pelo fato desse momento formativo ter ocorrido no terceiro semestre do curso em questão, um período bastante inicial e que pode ter influenciado a emergência de tais tensões no campo da inovação didática.

Consideramos que os três trabalhos da presente categoria apresentam contribuições significativas para refletir sobre a presença dos 3MP na formação de professores. O fato de os professores mencionarem apenas contribuições pontuais da dinâmica dos 3MP e até afirmarem que não utilizariam a mesma, ou ainda, que é uma dinâmica para mestres e doutores (no caso do trabalho de Caramello, Zanotello e Pires (2014), assim como as insuficiências apontadas por Lambach, Marques e Silva (2018) e as próprias tensões que emergiram no processo discutido por Abreu e Freitas (2017), sugerem a necessidade de um aprofundamento a partir de investigações sobre a concepção e apropriação dessa dinâmica por parte dos professores ou futuros professores.

Por outro lado, as contribuições advindas do trabalho com a dinâmica, apontadas por Caramello, Zanotello e Pires (2014) corroboram a ideia de que o contato e o trabalho com a dinâmica didático-pedagógica dos 3MP carrega um potencial profícuo no sentido de uma formação crítica, dialógica e problematizadora.

## 1.8 ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONCLUSÃO

A partir da conjuntura dos dados e buscando estabelecer relações que se configuram até mesmo como transversais no contexto das categorias, critérios e enfoques que utilizamos nesta revisão, apresentamos nossas reflexões embasadas nos elementos que emergiram da investigação empreendida.

Compreendemos que a distribuição dos trabalhos nas categorias gerais e por ano de publicação evidenciam pelo menos duas questões que corroboram a relevância de investigações que tomem por objeto de estudo os 3MP, sendo uma delas a presença crescente da dinâmica nos trabalhos acadêmicos num provável processo de disseminação ainda em curso, e a outra, a disparidade no quantitativo de trabalhos em cada categoria analisada. Nossos resultados corroboram em certa medida aquele encontrado por Muenchen e Delizoicov (2010b), que aponta um crescimento no número de trabalhos que se referem aos 3MP entre a primeira e quinta edição do ENPEC (ocorridos em 1997 e 2005 respectivamente), contudo,

amplia-se o resultado destes autores, uma vez que esse crescimento parece não se restringir a região por eles explorada (região de Santa Maria - RS).

Consideramos que a predominância de trabalhos que utilizam os 3MP privilegiadamente num contexto de ferramenta metodológica pode estar relacionada a determinadas potencialidades da dinâmica, às características do próprio processo de disseminação ou mesmo à compreensão que se têm dos 3MP no campo acadêmico e escolar.

Nossos resultados também se aproximam daqueles evidenciados no trabalho de Crestani, Locatelli e Gomes (2017). Embora direcionado para o ensino de Química e utilizando enfoques diferentes daqueles que adotamos neste trabalho, os resultados encontrados por esses autores em categorias que se assemelham à nossa “*Ênfase nos 3MP como ferramenta metodológica*” - a saber, aquelas intituladas *Prática de Ensino e Experimentação problematizadora* – abrigam juntas em torno 60% dos trabalhos analisados. Resultado semelhante aponta ainda o trabalho de Muenchen e Delizoicov (2010b), que na categoria *Estratégias de ensino-aprendizagem* abriga todos os trabalhos encontrados na quinta edição do ENPEC.

Acrescentamos à discussão de tais resultados o fato de que a maioria dos trabalhos que evidenciam os 3MP como ferramenta metodológica estão situados no contexto da educação básica e desenvolvem efetivamente as propostas no contexto da escola. Trazemos esse resultado para estender o argumento no sentido de que a dinâmica parece encontrar facilidade de inserção no contexto escolar contemporâneo, porém apenas sob certas compreensões e concepções de uso, uma vez que na perspectiva de estruturante curricular vinculada à abordagem temática, por exemplo, os trabalhos tornam-se escassos.

O contexto de um currículo conceitual pré-definido, a infraestrutura e as condições de trabalho dos profissionais da educação podem ser elementos que dificultam o desenvolvimento de propostas que contemplem os 3MP em sua configuração como estruturante de currículos, porém em alguma medida, tal uso prescinde de certas compreensões dos pressupostos da dinâmica e da transcendência do contexto da sala de aula para o campo curricular. Tais compreensões não foram possíveis de se identificar com a presente revisão.

Pensamos corroborar o sentido da nossa reflexão, no que diz respeito a utilização da dinâmica, o fato de um total de sete trabalhos, daqueles que utilizam os 3MP num contexto de ferramenta metodológica na educação básica, situarem suas

propostas numa perspectiva da abordagem temática. Não obstante a adoção do viés da abordagem temática, paradoxalmente não ficam evidenciadas em tais trabalhos discussões ou reflexões sobre o currículo.

Concordando com Araújo e Muenchen (2018) que a organização curricular e a prática na sala de aula estão dinamicamente relacionadas, salientamos que a adoção desta ou daquela perspectiva de uso dos 3MP, pode estar relacionada – além dos outros aspectos já mencionados – à concepção e compreensão dos sujeitos com relação aos fundamentos e princípios que permeiam a dinâmica. Consideramos que essas conjunturas podem culminar em diferentes processos de apropriação.

No sentido que estamos construindo, chama a atenção o baixo quantitativo de trabalhos que se preocupam em evidenciar e analisar as concepções dos sujeitos em contextos formativos que envolvam, em alguma medida, os 3MP. Apenas três trabalhos se ocuparam de estudos nesse viés, sendo ainda mais escassos aqueles que o fazem no contexto da formação inicial de professores. Nesse sentido, destacamos as contribuições de Abreu e Freitas (2017), pois mesmo que o *lócus* da investigação desses autores não fosse especificamente a concepção dos licenciandos sobre os 3MP, o trabalho nos fornece elementos relevantes para refletir sobre os possíveis entraves na utilização da dinâmica.

Aqui se explicita uma controvérsia com aquilo que apontam os resultados da subcategoria *Ferramenta metodológica na educação básica*, uma vez que nesta, nenhum dos trabalhos menciona dificuldades ou tensões relacionadas ao trabalho com a dinâmica. Até mesmo os trabalhos que fazem menção as contribuições dos 3MP em seus resultados e/ou conclusões, silenciam sobre quaisquer dificuldades no desenvolvimento da proposta no contexto escolar ou ainda, na elaboração da mesma. Temos em vista que elencar tais elementos não era o foco dos pesquisadores, entretanto, consideramos que esse resultado também pode estar relacionado com questões que perpassam a apropriação da dinâmica por parte dos sujeitos.

Destacamos que o baixo número de trabalhos que englobam os 3MP em um contexto interdisciplinar e mesmo fora do contexto das disciplinas de Ciências da Natureza, pode ser indicativo de que a disseminação dessa dinâmica não ocorre da mesma maneira nos diferentes campos disciplinares, permanecendo fortemente vinculada àqueles que permearam seu contexto de origem e proposição. Ainda

sobre o movimento de disseminação da dinâmica, concordamos com Muenchen (2010) sobre a importância de estudos que se preocupem em compreender como a dinâmica vem sendo utilizada nos diferentes estados brasileiros.

Tomando por base os resultados obtidos nesta revisão, consideramos importante que se empreendam investigações que intencionem analisar os motivos e implicações do baixo quantitativo de trabalhos e, mesmo a ausência deles, em diversos estados do país. Do mesmo modo, destacamos que a partir dos resultados de cada categoria e subcategoria – em que pudemos localizar a região onde o trabalho foi desenvolvido – foi possível inferir que os estados do Rio Grande do Sul e Paraná foram os que mais publicaram trabalhos que de alguma maneira englobam os 3MP. Encontramos um total de 10 trabalhos desenvolvidos no Rio Grande do Sul e 5 desenvolvidos no estado do Paraná.

Se por um lado consideramos necessárias investigações que busquem analisar os motivos e implicações dos silenciamentos nos demais estados brasileiros, salientamos por outro que a frequência com que os 3MP aparecem nos trabalhos dos estados do Rio Grande do Sul e Paraná demanda investigações mais aprofundadas sobre a apropriação que se tem feito dessa dinâmica no campo teórico e no contexto das práticas na escola e na universidade.

Outro resultado que destacamos é que dentre as contribuições dos 3MP, mencionadas nos trabalhos nos quais a dinâmica está evidenciada como ferramenta metodológica na educação básica, houve certo silenciamento dos autores nos grupos da dialogicidade e da problematização, categorias freireanas que fundamentam a dinâmica.

Retornamos aqui aos principais resultados dos trabalhos que se ocupam em analisar as concepções e compreensões dos sujeitos em processos formativos, isso porque tais resultados evidenciam dificuldades e limitações que permeiam esses mesmos princípios, no desenvolvimento de atividades que englobam os 3MP. Tais inferências nos colocam mais uma vez numa posição de inquietude quanto aos possíveis entendimentos e apropriações que se tem feito dessa dinâmica.

Destacamos ainda que tal silenciamento já não é tendência nos trabalhos que trazem os 3MP como estruturante curricular (CENTA; MUENCHEN, 2016; ARAÚJO; MUENCHEN, 2018), ou em alguns outros que se apropriam da dinâmica como ferramenta didático-pedagógica na formação de professores (LANÇA; CALEFI,

2020; GIACOMINI; MUENCHEN, 2015, FERRARI; ANGOTTI; TRAGTENBERG, 2009).

Sem a pretensão de esgotar as possibilidades de análise dos resultados desta revisão, localizamos pelo menos um eixo transversal que pode estar fortemente relacionado com as questões aqui evidenciadas: a concepção que se tem dos 3MP e como ela se concretiza na proposição e no desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas que envolvam a dinâmica. Entendemos esse movimento em termos da apropriação dos sujeitos com relação aos 3MP.

Generalizando ainda aquele resultado de Caramello, Zanotello e Pires, consideramos que a partir da análise dos trabalhos que compõem esta revisão de literatura, não foi possível compreender aquilo que os sujeitos entendem por 3MP, compreensão essa que consideramos essencial se desejarmos refletir sobre o movimento de uma formação e atuação crítica de professores, dentro de perspectivas nas quais os elementos fundantes da dinâmica estão inseridos.

Concordamos ainda com Lambach, Marques e Silva (2018) quando estes, utilizando a voz de diferentes pesquisas e autores, problematizam questões relacionadas à racionalidade técnica ainda predominante na formação inicial de professores. A superação de tal tendência num movimento contra hegemônico demanda atenção e esforços da pesquisa no campo da formação de professores.

As análises e discussões até aqui realizadas, configuram-se como base para a continuidade do presente estudo. É a partir destes resultados iniciais que delineamos nossa investigação, buscando diminuir, o quanto possível, a lacuna investigativa evidenciada neste primeiro capítulo. Consideramos pertinente, portanto, que se empreenda uma investigação que tenha por objetivo analisar mais criteriosamente as concepções e compreensões de professores em formação inicial a respeito dos 3MP, em termos de possibilidades de apropriação da dinâmica durante o movimento de proposição e desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas no contexto escolar.

Acreditamos que uma investigação dessa natureza pode agregar contribuições na dimensão acadêmica e social, uma vez que dela poderiam surgir possibilidades de se ampliar o contexto de reflexões e ações tanto para o uso mais crítico dos 3MP, quanto para a formação inicial de professores numa perspectiva crítica e transformadora.

Nos próximos capítulos aprofundaremos a discussão nas bases teóricas que fundamentam o presente estudo.

## 2 OS 3MP: HISTÓRIA E FUNDAMENTOS

Iniciamos este capítulo apresentando a dinâmica dos 3MP em seu contexto de proposição, articulado aos princípios educacionais de Paulo Freire.

Em seguida exploramos de forma mais específica os fundamentos teórico-metodológicos e epistemológicos desta dinâmica didático-pedagógica como um todo, assim como as características e especificidades de cada momento pedagógico.

Por fim, tecemos uma discussão que visa aprofundar os princípios freireanos que segundo Muenchen (2010) têm centralidade na fundamentação da dinâmica dos 3MP: a dialogicidade e a problematização.

### 2.1 A PROPOSIÇÃO DOS 3MP E OS PRINCÍPIOS FREIREANOS DE EDUCAÇÃO

Os 3MP se originaram da transposição da concepção educacional de Paulo Freire para o contexto da educação formal (DELIZOICOV, 2008). Uma vez que a proposição daquele autor tratava da alfabetização de adultos, transpor os princípios freireanos para um ambiente educativo formal e mais especificamente para o ensino de ciências constituía-se num grande desafio para o grupo de Investigadores no Ensino de Ciências do IFUSP, no qual a ideia era inicialmente discutida (DELIZOICOV, 1982). Foi com o desenvolvimento do projeto Formação de Professores de Ciências Naturais na Guiné-Bissal que essa proposta adquiriu concretude.

O trabalho desenvolvido pelos pesquisadores (dentre eles Demétrio Delizoicov) na Guiné-Bissal, estava calcado nos princípios educacionais defendidos por Paulo Freire e sistematizado no processo da investigação temática freireana (DELIZOICOV, 1982). A etapa da investigação temática é uma das formas possíveis de se apreender o tema gerador<sup>7</sup>, em torno do qual se organiza a estrutura programática do ato educativo na concepção freireana.

Segundo Freire (1987) a investigação temática é o início da dialogicidade no processo educativo da educação libertadora, implicando por isso, numa metodologia

---

<sup>7</sup> Outra forma de se chegar ao tema gerador, por exemplo, pode ser a partir do trabalho com a dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos como estruturante de currículos, conforme abordamos no capítulo 1.

dialógica e “[...] que, conscientizadora também, proporcione, ao mesmo tempo, a apreensão dos “temas geradores” e a tomada de consciência dos indivíduos em torno dos mesmos” (FREIRE, 1987, p. 56).

Cabe destacar que a investigação temática pode ser compreendida a partir de quatro etapas, sendo que uma quinta etapa relacionada ao trabalho na sala de aula é decorrente das etapas anteriores e complementa a sistematização da educação problematizadora, conforme concebida por Freire (1987). Essas cinco etapas estão sistematizadas em Delizoicov (1991) como *levantamento preliminar, análise das situações e escolha das codificações, diálogos descodificadores, redução temática e trabalho em sala de aula*.

Na primeira etapa da investigação temática – *investigação preliminar* – se estabelece o primeiro contato com a comunidade com a qual será promovida a ação educativa. Mediante fontes secundárias e conversas informais com alunos, pais, e representantes da comunidade de modo geral, realiza-se um levantamento preliminar, reunindo dados sobre as condições da localidade (DELIZOICOV, 1991).

A partir dos dados apreendidos na investigação preliminar, é feita a *análise das situações e escolha das codificações* por meio das quais serão apresentadas na etapa seguinte. De acordo com Delizoicov (2008) um dos parâmetros para a escolha das situações significativas para a comunidade de educandos, é a relação que estas estabelecem com as contradições sociais e econômicas em um nível mais amplo da sociedade. Outro parâmetro é a própria percepção que os indivíduos possuem a respeito das situações contraditórias.

De acordo com Delizoicov (1991), na etapa em que ocorrem os *diálogos descodificadores*, a equipe de investigadores retorna ao círculo de investigação temática (composto pelos especialistas, investigadores e por indivíduos da comunidade) munida das possíveis<sup>8</sup> contradições e situações significativas codificadas na etapa anterior. Segundo o autor é na discussão problematizada das contradições vividas que a equipe de educadores-investigadores pode apreender as compreensões dos sujeitos sobre aquelas situações que decorrem da sua experiência cotidiana. As apreensões e informações geradas nessa fase da investigação serão úteis aos educadores-investigadores durante o processo de

---

<sup>8</sup> É no diálogo descodificador com a comunidade que a relevância das situações selecionadas pelos investigadores a partir dos dados da investigação preliminar será confirmada (FREIRE, 1987).



estabelecimento de diretrizes de análise e de opções didático-pedagógicas. É nesta fase que se confirmam os temas geradores.

É na etapa da *redução temática* que os especialistas de cada disciplina selecionam e organizam os conteúdos e conceitos específicos necessários à compreensão das temáticas, bem como, dada a dialogicidade da proposta freireana, podem incluir temas auxiliares que considerem pertinentes e necessários (os “temas dobradiça”) (DELIZOICOV, 1991). Conforme exposto, na proposta de Freire (1987) há um complexo trabalho para estabelecer a organização programática em termos dos conteúdos específicos a serem trabalhados nas situações de ensino-aprendizagem. É importante frisar que a seleção e organização dos conteúdos e suas relações com os temas ocorrem ANTES do trabalho na sala de aula.

A quinta etapa da educação problematizadora é o *trabalho em sala de aula*. Segundo Delizoicov (1991) partindo dos resultados e construções do trabalho das etapas anteriores, relacionadas à investigação temática, retoma-se a ação educativa, agora numa etapa mais ampliada. Freire (1987, p. 74-75) assim se refere a esta quinta etapa de trabalho,

Elaborado o programa com a temática já reduzida e codificada, confecciona-se o material didático [...]. Preparado todo este material, a que se juntariam pré-livros sobre esta temática, estará a equipe de educadores apta a devolvê-la ao povo, sistematizada e ampliada. Temática que, sendo dele, volta agora para ele, como problemas a serem decifrados, jamais como conteúdos a serem depositados.

As cinco etapas ou fases da educação problematizadora e dialógica proposta por Freire (1987) distinguem-se cronológica e qualitativamente, mas a nosso ver, é importante que se apreenda tanto a relação de complementariedade entre elas, quanto o fato de que ao mesmo tempo em que devem incorporar os princípios dessa concepção educacional, atuam como concretizadoras destes na ação educativa.

Voltando ao projeto de Formação de Professores de Ciências Naturais, de acordo com Delizoicov (1982), foi na busca por alternativas para um trabalho didático-pedagógico que promovesse uma prática na sala de aula calcada naqueles mesmos princípios da investigação temática, que ocorreu a adaptação de um roteiro

pedagógico<sup>9</sup> que vinha sendo adotado pelo Centro de Educação Popular Integrada (CEPI).

Este roteiro utilizado no CEPI foi adaptado mediante um processo – ao que nos parece – dialógico e coletivo. Delizoicov (1982) comenta que a utilização do roteiro e as adaptações realizadas pela equipe foram decorrentes de reflexões que emergiram durante sua aplicação prática no trabalho com os professores em formação na Guiné-Bissau e a partir dos apontamentos e contribuições dos professores do CEPI.

Desse modo, buscando incluir as categorias freireanas, principalmente a dialogicidade (MUENCHEN, 2010) no roteiro originalmente utilizado no CEPI, ocorre a sua adaptação em consonância com os princípios da educação problematizadora. O roteiro passa então a ser denominado por Delizoicov (1982) como “Estudo da realidade”, “Estudo científico” e “Aplicação do conhecimento”. Esse roteiro pode ser tomado como a gênese dos 3MP (MUENCHEN, 2010).

Destacamos o contexto em que se deu a gênese da dinâmica dos 3MP, com o intuito de que desde o início fique clara a relação intrínseca que essa dinâmica didático-pedagógica estabelece com os princípios de uma educação dialógica e problematizadora conforme concebida por Paulo Freire. Essa relação pode ser sintetizada pelo processo de codificação-problematização-descodificação, que nesse caso deve acontecer dialogicamente desde o momento da investigação temática (FREIRE, 1987) até o trabalho desenvolvido nas salas de aula (DELIZOICOV, 1982, 1991).

## 2.2 PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL, ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO E APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO: UM DIÁLOGO COM AS CARACTERÍSTICAS DOS MP

Antes de nos determos nas características de cada um dos momentos pedagógicos, alguns apontamentos que permeiam questões mais gerais da dinâmica, bem como elementos relativos ao seu processo de disseminação (MUENCHEN, 2010), nos parecem ricos e necessários na presente discussão.

---

<sup>9</sup> Esse roteiro constituía-se em três momentos denominados “Estudo da realidade”, “Estudo científico” e “Trabalho prático”.

Delizoicov (1991) destaca que a intenção com os momentos pedagógicos é que cada um deles seja qualitativamente diferenciado, propiciando tanto a apropriação dos conteúdos programáticos por parte dos educandos, como a aproximação e uso desses conteúdos com as situações reais por eles experimentadas. Os momentos assim se constituem em

Uma dinâmica que partindo do concreto, do real vivido, a ele retorna, mas como "outro" concreto, na medida em que entre o "primeiro" e o "segundo" concreto, se estaria garantindo a abstração necessária para sua reinterpretação, via conhecimentos científicos selecionados constituídos em conteúdos programáticos escolares (DELIZOICOV, 1991, p. 184).

Destaca-se a necessidade dos conteúdos e conceitos científicos para promover a reinterpretação das situações emergentes do real vivido. Diferente das perspectivas tradicionais de educação e ensino, a finalidade dos conteúdos trabalhados não está apenas na apreensão dos conceitos científicos, mas na articulação destes com aquele real, visando uma apropriação crítica por parte dos educandos, de forma a angariar possibilidades para uma ação transformadora na perspectiva da humanização.

Conforme mencionado no capítulo 1, após a proposição inicial a dinâmica dos 3MP passou a ser amplamente disseminada na área de ensino de ciências, principalmente a partir da publicação dos livros "Física" e "Metodologia do Ensino de Ciências" (MUENCHEN, 2010). Mesmo com diversas possibilidades de uso - dentre elas destaca-se a sua utilização como estruturante de sequências programáticas e currículos - a dinâmica é mais conhecida em seu aspecto metodológico, no desenvolvimento das atividades em sala de aula. Em tal perspectiva e a partir da publicação dos livros mencionados, os 3MP passam a ser conhecidos como Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990; DELIZOICOV; ANGOTTI 1992, DELIZOICOV 2001; DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Conforme destaca Muenchen (2010), no livro "Metodologia do Ensino de Ciências" os 3MP não são explorados pelo viés da abordagem temática, aproximando-se de uma perspectiva curricular pautada em uma abordagem mais conceitual. Já no livro "Física", de acordo com esta autora, a relação com a abordagem temática está explicitada a partir da temática central "Produção, distribuição e consumo de energia elétrica". Embora não se possa dizer que trata-se

de uma abordagem temática na perspectiva freireana<sup>10</sup>, é a partir da temática central que se define o programa de conteúdos a ser trabalhado. Não obstante as modificações, Muenchen (2010) conclui que os princípios freireanos *dialogicidade* e *problematização* continuam parametrizando de forma explícita as unidades de ensino apresentadas em ambas as obras.

Outra produção bastante conhecida na área do ensino de ciências, o livro “Ensino de Ciências: fundamentos e métodos”, difere dos livros “Física” e “Metodologia do Ensino de Ciências”, ao apresentar os 3MP na perspectiva da abordagem temática e da abordagem temática freireana. A partir das contribuições de Georges Snyders<sup>11</sup> e Paulo Freire, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) articulam discussões nas quais são exploradas questões relativas a esta perspectiva curricular. Neste livro são apresentados e discutidos aspectos concernentes ao processo de obtenção e desenvolvimento dos temas geradores (FREIRE, 1987), numa proposição dos 3MP que nos parece mais consonante com o trabalho e objetivos do grupo de investigadores do IFUSP.

De acordo com Magoga (2021) é possível pensar que a referida obra resulta do trabalho coletivo construído ao longo daqueles projetos mencionados nas discussões do item 1.3 deste estudo, como marcos para a origem e disseminação dos 3MP, a saber: Formação de professores de Ciências Naturais (Guiné-Bissau), Ensino de Ciências a Partir de Problemas da Comunidade (Rio Grande do Norte) e o Projeto Interdisciplinar de Ensino de Ciências (São Paulo). Segundo este mesmo autor, a partir das releituras freireanas, o livro “Ensino de Ciências: fundamentos e métodos” apresenta uma reinterpretação do tema gerador e constitui-se como uma obra de importante valor epistemológico.

Chamamos a atenção para as diferenças na proposição da dinâmica dos 3MP nas obras “Metodologia do Ensino de Ciências”, “Física” e “Ensino de Ciências: fundamentos e métodos”, no sentido de explicitar que dependendo do referencial adotado, da interpretação realizada e das condições de trabalho no contexto escolar

---

<sup>10</sup> A temática “Produção, distribuição e consumo de energia elétrica” é sugerida pelos autores. Uma vez que não é obtida a partir de uma investigação em conjunto com a comunidade, não se configura como um tema gerador.

<sup>11</sup> Uma relação não tão óbvia entre os temas na proposição de Georges Snyders e os temas geradores de Freire (1987) pode ser encontrada em Delizoicov (1991, p. 150, grifo nosso), quando o autor comenta que “Os **temas abordados por Snyders** em Alegria na Escola, na minha interpretação, **encaixam nessa categoria de "temas dobradiças"** prevista por Freire”.

e/ou educativo, diferentes elementos podem permear a utilização dos momentos pedagógicos. Estas conjunturas podem assumir um caráter bastante complexo – complexidade que parece característica da práxis educativa - e influenciar uma apropriação dos 3MP em uma perspectiva mais ou menos próxima daquela que motivou e deu origem à dinâmica.

Não é nossa intenção estabelecer qualquer “cerca conceitual” ou mesmo prática para a utilização dos 3MP, contudo, consideramos que uma apropriação que se aproxime da abordagem temática freireana angaria maiores possibilidades de apreensão crítica dos conteúdos científicos em sua relação com a realidade, condição mais coerente com aquilo que se almeja a partir de uma educação libertadora: a conscientização e emancipação dos sujeitos.

A seguir apresentamos as características gerais de cada um dos momentos pedagógicos enquanto dinâmica de atuação docente na sala de aula. Considerando as diferentes possibilidades de abordagens, conforme mencionado anteriormente, tomaremos como base principal para essa caracterização duas obras: “Metodologia do Ensino de Ciências” de Delizoicov e Angotti (1990) e “Ensino de Ciências: fundamentos e métodos” de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009). A ênfase nestas duas obras justifica-se em dois aspectos:

- a) Do ponto de vista da proximidade com os ideais que permearam a proposição da dinâmica, entendemos que dentre as obras de referência para os 3MP, mais conhecidas e disseminadas na área do Ensino de Ciências, estas duas encontram-se em posições de extremo. Por um lado a proposta de Delizoicov e Angotti (1990) por estar mais alinhada com a perspectiva curricular da abordagem conceitual, pode oferecer subsídios interessantes para a análise de apropriações da dinâmica que não estejam vinculadas a abordagem temática. De outro ponto de vista, o fato de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) trabalharem de forma explícita com a abordagem temática e abordagem temática freireana, oferece valiosas contribuições epistemológicas para as discussões e análises a serem posteriormente desenvolvidas (MAGOGA, 2021). Essa relativa distância teórica entre as obras, parece oferecer um bom parâmetro para que se apreendam os aspectos comuns de cada momento pedagógico, bem como as possíveis diferenças,

semelhanças e complementariedades nas possíveis abordagens dos mesmos.

- b) As referidas **obras foram citadas** (e foram as únicas citadas) pelos sujeitos que participam da nossa investigação como referências para os 3MP<sup>12</sup>. Desse modo, a compreensão da caracterização da dinâmica nesses dois contextos literários nos auxilia nas análises e interpretações dos dados produzidos durante a investigação.

### 2.2.1 A Problematização Inicial

O primeiro momento pedagógico inicialmente denominado de *Estudo da realidade* ficou mais conhecido como Problematização Inicial após a disseminação dos livros Física e Metodologia do Ensino de Ciências. De acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009, p. 200, grifo nosso) na Problematização Inicial,

Apresentam-se **situações reais** que os alunos conhecem e presenciam e **que estão envolvidas nos temas**, embora também **exijam para interpretá-las, a introdução dos conhecimentos contidos nas teorias científicas**. [...] Neste primeiro momento, caracterizado pela **apreensão e compreensão da posição dos alunos** ante as questões em pauta, a função coordenadora do professor concentra-se mais em **questionar posicionamentos** - até mesmo fomentando a discussão das distintas respostas dos alunos - e **lançar dúvidas sobre o assunto** do que em responder ou fornecer explicações.

Para esses autores a meta nesse primeiro momento é justamente problematizar o conhecimento dos alunos sobre questões relacionadas ao tema e às situações significativas. Salientam ainda que a partir do “cotejamento implícito” do conhecimento científico por parte do professor, pretende-se localizar as possíveis contradições e limitações expressas no conhecimento dos alunos. Espera-se ainda que neste momento pedagógico propicie-se o distanciamento crítico do aluno com relação às interpretações das situações discutidas, bem como fazer com que estes sintam a necessidade da construção de um novo conhecimento – o científico – para enfrentar o problema (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

---

<sup>12</sup> No contexto deste estudo investigamos a apropriação dos 3MP por parte de cinco licenciandos em Física, no âmbito do estágio de docência no contexto escolar. A referência às obras ou autores relacionados aos momentos pedagógicos nos materiais analisados, foi um dos aspectos por nós considerados na investigação.

Note-se que a descrição apresentada está explicitamente relacionada pelos autores a um tema – gerador no caso de ser obtido a partir de uma investigação em conjunto com a comunidade - e as possíveis situações significativas a ele atreladas. Situação um tanto diferente ocorre em Delizoicov e Angotti (1990), onde no primeiro momento pedagógico,

São apresentadas **questões e/ou situações para discussão com os alunos**. Mais do que simples motivação para se introduzir um conteúdo específico, a problematização inicial **visa à ligação desse conteúdo com situações reais** que os alunos conhecem e presenciam, mas que não conseguem **interpretar** completa o corretamente porque, provavelmente não dispõem de **conhecimentos científicos suficientes** (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1992, p. 29, grifo nosso).

Das duas caracterizações para esse primeiro momento pedagógico, destacamos a substituição dos temas e situações significativas, abordados em Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) por “questões e/ou situações” em Delizoicov e Angotti (1990) cuja descrição da Problematização Inicial é muito similar, cabe destacar, àquela apresentada Delizoicov e Angotti (1992) – Livro “Física”. Muito embora Delizoicov e Angotti (1990, p. 55) coloquem como critério para escolha das questões a serem problematizadas “o seu vínculo com o conteúdo a ser desenvolvido”, permanece em ambas as obras o vínculo com o real (com o vivido) e a noção da contribuição e necessidade dos conteúdos científicos para interpretar esse real,

Ainda em relação ao primeiro momento, Delizoicov e Angotti (1990) sugerem que a problematização pode ocorrer em pelo menos dois sentidos: a problematização das próprias questões e situações colocadas e a problematização das noções e percepções dos alunos sobre aquelas questões/situações. É importante destacar que tanto Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) como Delizoicov e Angotti (1990) mantêm e enfatizam a noção de uma atuação do professor ou professora que remete a uma postura docente dialógica e problematizadora.

### 2.2.2 A Organização do Conhecimento

O segundo momento pedagógico que era denominado “Estudo científico” passa a ser chamado de “Organização do Conhecimento”, já que ficou claro ao coletivo que trabalhava no projeto, que os demais momentos não eram “menos científicos que o segundo!” (DELIZOICOV, 1991, p. 185). Sobre a Organização do Conhecimento Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009, p. 201) destacam que nesse momento,

**Os conhecimentos selecionados como necessários para compreensão dos temas e da problematização inicial** são sistematicamente estudados [...], **sob orientação do professor**. As mais **variadas atividades** são então empregadas, de modo que o professor possa **desenvolver a conceituação identificada como fundamental para uma compreensão científica das situações problematizadas** (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009, p. 201).

Os autores ainda mencionam que é neste momento de abordagem sistemática do conhecimento científico que a noção de problema como resolução de exercícios pode ser mais bem explorada. Entretanto, alertam para a questão da supervalorização desse tipo de “problema” – que também se faz necessário à formação do educando - em detrimento de outras concepções de problema, como aquelas exploradas na Problematização Inicial.

Sobre o segundo momento pedagógico Delizoicov e Angotti (1990) também fazem referência a abordagem sistemática do conhecimento científico necessário à compreensão do tema e da Problematização Inicial, destacando que é o momento no qual serão desenvolvidos conceitos, definições e relações, sendo que

**O conteúdo é programado e preparado em termos instrucionais para que o aluno o apreenda** de forma a, de um lado, **perceber a existência de outras visões e explicações para as situações e fenômenos problematizados**, e, de outro, **a comparar esse conhecimento com o seu**, para usá-lo para **melhor interpretar aqueles fenômenos e situações** (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990, p. 55).

Delizoicov e Angotti (1990) também mencionam que nesse segundo momento pedagógico, diversas técnicas de ensino podem ser empregadas a depender de sua adequação ao assunto estudado.

Em ambas as obras (Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) e Delizoicov e Angotti (1990)) nota-se o vínculo entre o conteúdo e a problematização das situações, questões e temas. Nesse caso, parece claro que a Problematização



Inicial não se limita apenas a uma “motivação inicial”, mas baliza as articulações e objetivos desse segundo momento pedagógico.

Destacamos ainda que trechos como aqueles em que os autores mencionam que o aluno deve “perceber a existência de outras visões e explicações das situações e fenômenos” e/ou “comparar esse conhecimento com o seu”, implicam que aquelas concepções e visões explicitadas pelos estudantes – espera-se, apreendida e problematizada pelo professor(a) - na Problematização Inicial, permeiam e de certa forma balizam, também o segundo momento pedagógico.

### 2.2.3 A Aplicação do Conhecimento

No terceiro e último momento, ao qual se tem chamado de “Aplicação do Conhecimento” desde a proposição da dinâmica, o conhecimento que vem sendo trabalhado é sistematicamente abordado no análise e interpretação das situações iniciais que determinaram seu estudo e de outras que possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990; DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

De acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009, p. 202),

A meta pretendida com este momento é muito mais a de capacitar os alunos ao emprego dos conhecimentos, no intuito de **formá-los para que articulem, constante e rotineiramente, a conceituação científica com situações reais**, do que simplesmente encontrar uma solução, ao empregar algoritmos matemáticos [...]. **É um uso articulado da estrutura do conhecimento científico com as situações significativas envolvidas nos temas [...]. É o potencial explicativo e conscientizador das teorias científicas que precisa ser explorado.**

Ainda segundo esses autores o que está em pauta nesse momento é a articulação da estrutura do conhecimento científico às situações significativas. Novamente destacam a melhor compreensão de tais situações a partir das articulações com o conhecimento científico, apontando, inclusive, ser esse um dos objetivos do processo de ensino e aprendizagem de Ciências.

Fica explícita na colocação desses autores a preocupação com a transcendência do ensino e aprendizagem na perspectiva puramente “livresca”, de ilustração, transmissão, memorização e da noção de que a finalidade da apreensão dos conteúdos científicos justifica-se em si mesma. Essas noções e posturas - a

serem transcendidas - parecem compatíveis com o que os próprios autores em determinado momento chamam de “senso comum pedagógico”.

Delizoicov e Angotti (1990) ao considerarem que fazem parte desse terceiro momento, tanto o estudo das situações inicialmente trabalhadas quanto a ampliação para outros contextos explicam que,

[...] pretende-se que, dinâmica e evolutivamente, se vá **percebendo que o conhecimento, além de ser uma construção historicamente determinada**, está disponível para que qualquer cidadão faça uso dele – e, para isso deve ser apreendido. Com isso, **pode-se evitar uma excessiva dicotomização entre processo e produto, ciência de “quadro negro” e ciência para a vida, cientista e não-cientista** (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990, p. 55).

Percebe-se que permeando a proposta da dinâmica dos 3MP, e diga-se cada um dos seus momentos pedagógicos, há uma compreensão epistemológica que se distancia da ideia de que o conhecimento científico é um produto acabado, um domínio de verdades absolutas e cumulativas, que se produz num ambiente de neutralidade nas relações sujeito-objeto. Uma posição epistemológica que também subsidia o ato educativo e que parece claramente divergir das noções oriundas de concepções como o positivismo e o empirismo lógico.

Uma visão da relação articulada entre a produção do conhecimento científico, sua apreensão pelos educandos e objetivos educacionais pode ser sintetizada na fala de Delizoicov (1991, p.133),

Não é para tratá-lo "neo escolasticamente" que o "conhecimento universal" é dado. Não é porque é dado ou porque seja um patrimônio universal que ele deve ser desenvolvido na educação escolar, mas é porque o seu processo de construção, sua historicidade e sua instrumentabilidade tornarão possível a compreensão dos problemas sócio historicamente determinados em que os alunos estão imersos.

Direcionando a reflexão, Delizoicov (1991) ainda argumenta que um dos objetivos do ensino de ciências é propiciar a apreensão dos paradigmas científicos por parte dos alunos, mas em consonância com a educação libertadora, esses paradigmas devem ser apreendidos de forma a serem instrumentos de compreensão do meio físico e social a fim de que sirvam de instrumento e subsídio da ação cidadã na perspectiva da transformação.

Nesse sentido, fica clara a interdependência entre a Problematização Inicial, a

Organização do Conhecimento e a Aplicação do Conhecimento na prática desenvolvida na sala de aula. Elementos da realidade do aluno, suas concepções, conhecimentos e o próprio conhecimento científico se articulam num processo encadeado e crescente de apropriação crítica por parte dos envolvidos<sup>13</sup> no ato educativo, numa dinâmica que em cada novo momento reforça e amplia o trabalho do momento anterior, preparando as condições e organizando subsídios para que ocorra um avanço ainda mais significativo no momento seguinte. Um avanço que não se “dá ao aluno”, tão pouco se faz “para o aluno”, mas sim, que ocorre junto **com** ele! Daí que se conclua que a ação dialógica e problematizadora não só caracteriza como sustenta os momentos pedagógicos.

A seguir apresentamos algumas reflexões a respeito da dialogicidade e da problematização a partir da concepção freireana, intentando subsidiar uma espécie de “ancoragem” mesmo que cognitiva, dos fundamentos da dinâmica dos 3MP.

### 2.3 FUNDAMENTOS FREIREANOS NOS 3MP: A PROBLEMATIZAÇÃO DIALÓGICA

Dialogicidade e problematização são dois princípios freireanos fundantes dos 3MP e de acordo com Muenchen (2010), permanecem como os principais fundamentos da dinâmica nas obras que impulsionaram seu processo de disseminação. Embora não se confundam, tais princípios estão intimamente articulados e relacionados na prática educativa problematizadora, conforme proposto por Freire (1987).

Para Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) as dimensões dialógica e problematizadora que estruturam o ato educativo estão sintetizadas no processo de codificação-problematização-descodificação (FREIRE, 1987). De acordo com os autores,

O processo de **codificação-problematização-descodificação**, proposto por Paulo Freire, **estrutura a dinâmica da interação em sala de aula**. Com base em um código que representa, mediante qualquer um dos múltiplos canais de comunicação, as situações envolvidas nos temas, esse processo deve ser planejado de modo que sejam exploradas tanto a **dimensão dialógica do ato educativo como a dimensão problematizadora do ato**

---

<sup>13</sup> Não nos esqueçamos dos conhecimentos, concepções e apropriações que se dão e ocorrem por parte do professor e da professora que planeja e conduz o processo de ensino-aprendizagem.

**gnoseológico** (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009, p. 195, grifo nosso).

A codificação trata-se da representação de uma “situação existencial com alguns elementos constitutivos em interação” (FREIRE, 1987, p. 123). Essas situações constituem-se em contradições, obstáculos ou barreiras a serem superadas, o que Freire (1987) apoiado em Vieira Pinto denomina de *situação limite*. Já os canais de comunicação são os meios pelos quais a codificação é realizada (canal visual; canal tátil; canal auditivo, etc.). Uma situação pode ser codificada, por exemplo, por meio de uma fotografia ou de um desenho (FREIRE, 1979a; 1987).

Sobre a relação codificação-descodificação, diz Freire (1979a, p. 18),

Enquanto a representação codificada é o objeto cognoscível que mediatiza **sujeitos conhecedores**, a descodificação – compor o código em seus elementos constituintes – é a operação pela qual os sujeitos conhecedores **percebem as relações entre os elementos da codificação e entre os fatos que a situação real apresenta**, relações que antes não eram percebidas.

Procuramos explorar os trechos destacados, que colocamos então, em termos do sujeito conhecedor e da “tomada de consciência”, ou seja, da percepção de novas e outras relações frente às situações codificadas.

Freire (1985) defende a educação como uma situação gnosiológica, o que implica numa clara oposição ao estado receptivo que os sujeitos assumem numa concepção bancária (FREIRE, 1987) de educação. A posição de receptibilidade, passividade dos *sujeitos-objetos*, no caso da educação bancária, decorre e implica da transmissividade e do depósito que se intenta realizar para/nos sujeitos. Para Freire (1985) a ação puramente transmissiva na “educação” mortifica e estanca o conhecimento. Não é detalhe, portanto, que na educação dialógica e problematizadora os sujeitos sejam conhecedores!

São função e objetivo da ação educativa, promover a descodificação da realidade **com** os sujeitos do conhecimento (educando-educador, educador-educando) ampliando-se a percepção das relações nela envolvidas. Esse processo no qual ocorrem novas percepções, tratado em termos de codificação-descodificação, não ocorre naturalmente, daí que o ato educativo (gnoseológico) seja problematizador.

A dimensão problematizadora do ato gnoseológico, conforme comentada por

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), é discutida por Freire (1985) no sentido de que o *desafio e a problematização são fundamentais à constituição do saber*, seja pelos pensadores e cientistas, seja pelos educandos.

O que defendemos é precisamente isto: se o conhecimento científico e a elaboração de um pensamento rigoroso não podem prescindir de sua matriz problematizadora, a apreensão deste conhecimento científico e do rigor deste pensamento filosófico não pode prescindir igualmente da problematização que deve ser feita em torno do próprio saber que o educando deve incorporar (FREIRE, 1985, p. 36).

No ato educativo é por meio da problematização - conectada então ao ato gnoseológico dos sujeitos - que parte-se de um processo de descodificação inicialmente descritivo para o analítico, daí a importância para a educação problematizadora e dialógica, da codificação ser de uma situação familiar ao educando (DELIZOICOV, 1982). Nesse sentido Freire (1985, p. 56-57) sintetiza,

Inseparável do ato cognoscente, a problematização se acha, como este, inseparável das situações concretas. Esta é a razão pela qual, partindo destas últimas, cuja análise leva os sujeitos a reverem-se em sua confrontação com elas, a refazer esta confrontação, a problematização implica num retorno crítico à ação. Parte dela e a ela volta. No fundo, em seu processo, a problematização é a reflexão que alguém exerce sobre um conteúdo, fruto de um ato, ou sobre o próprio ato, para agir melhor, com os demais, na realidade. Não há problematização sem esta última.

Delizoicov (1991) procura aprofundar questões epistemológicas a partir da noção gnosiológica presente na educação problematizadora freireana. Buscando extrair e aprofundar o epistemológico contido no gnosiológico, no dizer do autor, dialoga com os modelos kuhniano e piagetiano numa articulação com a epistemologia de Gaston Bachelard.

Pautando-se principalmente neste último epistemólogo e na sua noção de obstáculos epistemológicos (BACHELARD, 1996), Delizoicov (2001) discute as relações entre o conhecimento do aluno e o científico e apresenta elementos que fundamentam epistemologicamente a problematização no ato educativo.

Considerando o papel conscientizador do conhecimento científico frente à interpretação da realidade e ao mesmo tempo a necessidade da ruptura com as interpretações estruturadas no senso comum, o autor considera que durante a problematização deve haver um trabalho intenso sobre as concepções, conhecimentos e percepções iniciais dos educandos. Sobre essa relação Delizoicov

(2001, p. 132) esclarece que,

[...] é para problematizar o conhecimento já construído pelo aluno que ele deve ser apreendido pelo professor; para aguçar as contradições e localizar as limitações desse conhecimento, quando cotejado com o conhecimento científico, com a finalidade de propiciar um distanciamento crítico do educando ao se defrontar com o conhecimento que ele já possui e, ao mesmo tempo, propiciar a alternativa de apreensão do conhecimento científico (DELIZOICOV, 2001, p. 132).

O autor apresenta então, a partir dessa interpretação subsidiada pela epistemologia de Bachelard, dimensões do ato de problematizar que não excluem, entretanto se diferenciam, daquelas relacionadas a resolução de problemas de lápis e papel, por exemplo.

Sintetizamos as colocações do autor em termos de considerações sobre o problema e sobre a atuação docente durante a problematização. Apresentamos o resultado desse exercício no quadro 6.

QUADRO 6 – ASPECTOS DA PROBLEMATIZAÇÃO

Considerações sobre o problema	Considerações sobre a atuação docente
O problema deve permitir a introdução de um novo conhecimento para o aluno	A problematização já inicia no processo de escolha ou formulação dos problemas e da seleção dos conteúdos e conceitos necessários para resolvê-lo.
Os problemas não devem se restringir a conceituação abordada nas aulas, pois estas ainda não foram desenvolvidas.	Durante a problematização o professor apreende e promove a discussão dos conhecimentos prévios dos estudantes a fim de localizar limitações e contradições.
Os problemas devem ter o potencial de gerar no aluno a necessidade da apropriação de um conhecimento que ele ainda não tem.	O problema a ser resolvido e os conhecimentos necessários para tanto, são referências implícitas para o direcionamento da problematização com os alunos.
O problema formulado deve ter significação para o estudante.	A intenção da problematização dos conhecimentos explicitados pelos alunos é ir tornando significativo para estes, o problema que será formulado. Em outras palavras: o problema deve ser problematizado.

Fonte: A autora com base em Delizoicov (2001).

É necessário ainda atentar-se para o fato de que “toda problematização se origina de uma pergunta, no entanto, nem toda pergunta é uma problematização” (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2013, p. 2449). Portanto há que se atentar para as diferenças entre perguntar e problematizar conforme explorado por Muenchen (2010) e Araújo, Niemeyer e Muenchen (2013).

A esta altura, esperamos estar claro que não é qualquer noção de problema ou problematização que está presente na concepção freireana que fundamenta os 3MP, mas sim uma noção muito específica e comprometida em promover a conscientização e a humanização dos sujeitos envolvidos na ação educativa (SOLINO; GEHLEN, 2014).

Não obstante a problematização do ato gnoseológico, é preciso conferir um caráter dialógico à ação pedagógica, esta deve ser uma das características fundamentais do modelo didático–pedagógico, cujo elemento norteador é a problematização dos conhecimentos (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

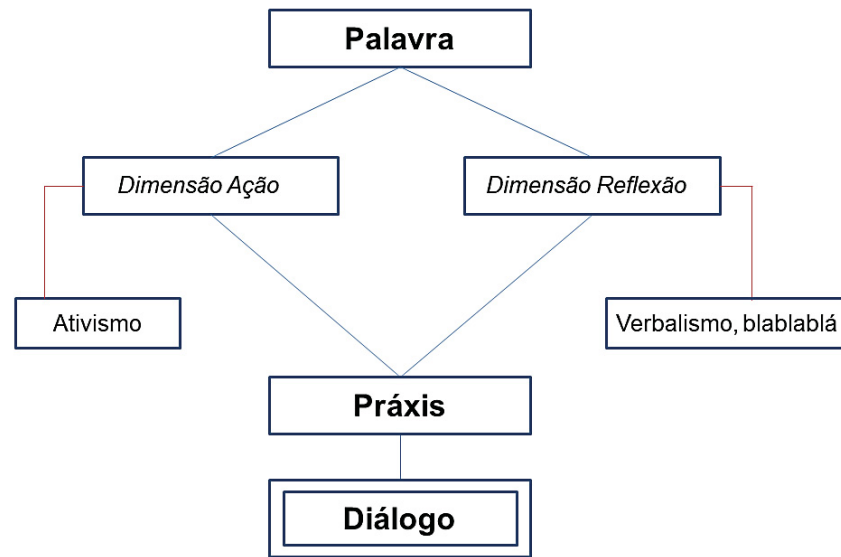
## 2.4 FUNDAMENTOS FREIREANOS NOS 3MP: A DIALOGICIDADE PROBLEMATIZADORA

No capítulo 3 da obra *Pedagogia do Oprimido*, Paulo Freire continua as análises a respeito da educação problematizadora e coloca a dialogicidade como a “essência da educação como prática da liberdade” (FREIRE, 1987, p. 50). Partindo da palavra como essência do diálogo, busca nesta, os elementos que a constituem. Assim nos coloca Freire (1987, p. 50):

Esta busca nos leva a surpreender, nela [na palavra], duas dimensões; ação e reflexão, de tal forma solidárias, em uma interação tão radical que, sacrificada, ainda que em parte, uma delas, se ressentida, imediatamente, a outra. Não há palavra verdadeira que não seja práxis. Daí, que dizer a palavra verdadeira seja transformar o mundo.

Para Freire (1987) a práxis constitui-se na ação-reflexão dos homens no mundo, uma relação pela qual dialeticamente os sujeitos criam e são criados. Essa é uma noção que vai se articular com o conceito antropológico de cultura desse autor (LIMA, 2011). É importante destacar, no entanto, que para Freire (1987) se existe a palavra verdadeira, que é capaz de comunicar por meio do diálogo e transformar a realidade, existe também a palavra inautêntica. Sintetizamos na figura 1 as colocações de Freire (1987) sobre a essência do diálogo por meio da relação entre as dimensões da palavra.

FIGURA 1 – RELAÇÕES ENTRE PALAVRA E PRÁTICA DIALÓGICA



Fonte: A autora com base em Freire (1987, p. 50).

Freire (1987) argumenta que sacrificada a dimensão da reflexão, a palavra torna-se “ação pela ação” e impossibilita o diálogo. Ainda segundo o autor, sem a dimensão da ação, no entanto, a palavra torna-se “oca” culminando num verbalismo alienado e alienante, onde não há compromisso com a transformação. É no diálogo constituído pela palavra autêntica – que é práxis - que se constitui a essência da educação e da prática pedagógica libertadora (OLIVEIRA, 2017).

Conforme discutimos no item 2.3, Freire (1985) defende a problematização como matriz para o ato gnosiológico, deixando clara a inseparabilidade entre a problematização e as situações concretas<sup>14</sup> (sejam elas um conteúdo, o fruto de um ato ou o próprio ato). Entretanto, na concepção dialógica freireana, a educação enquanto situação gnosiológica não se faz apenas na relação sujeito-objeto, uma

<sup>14</sup> Para que não se confunda essa noção de concretude com aquela que caracteriza o Empirismo e o Positivismo, destacamos um trecho longo, mas pertinente, onde Freire (1985, p. 51) explicita que

Tanto erra o idealismo ao afirmar que as ideias separadas da realidade governam o processo histórico, quanto erra o objetivismo mecanicista que, transformando os homens em abstrações, nega-lhes a presença decisiva nas transformações históricas. Na verdade, não conduz a coisa alguma a educação que esteja fundada numa ou noutra destas formas de negar o homem. [...] É exatamente em suas relações dialéticas com a realidade que iremos discutir a educação como um processo de constante libertação do homem. Educação que, por isto mesmo, não aceitará nem o homem isolado do mundo – criando este em sua consciência –, nem tampouco o mundo sem o homem – incapaz de transformá-lo.



vez que o objeto mediatiza o encontro dos sujeitos que **no e pelo** diálogo, procuram conhecer.

Daí que a função gnosiológica não possa ficar reduzida à simples relação do sujeito cognoscente com o objeto cognoscível. **Sem a relação comunicativa** entre sujeitos cognoscentes em torno do objeto cognoscível **desapareceria o ato cognoscitivo**. A relação gnosiológica, por isto mesmo, não encontra seu termo no objeto conhecido (FREIRE, 1985, p. 44, grifo nosso).

A participação ativa dos sujeitos na situação educativa, gnosiológica, implica, junto a outros princípios defendidos por Paulo Freire, em uma relação horizontalizada entre os sujeitos de conhecimento. Da dialogicidade é que se depreende a noção de educador-educando e educando-educador. A horizontalidade se fortalece e é sustentada na postura dialógica que implica na intercomunicação, no pensar autêntico do educador e do educando, mediatizados pelo mundo (OLIVEIRA, 2017). Por isso Freire (1987, p. 41- 42) destaca que,

[...] o pensar daquele **não pode ser um pensar para estes nem a estes imposto**. Daí que não deva ser um pensar no isolamento, na torre de marfim, **mas na e pela comunicação, em torno, repitamos de uma realidade**. E, se o pensar só assim tem sentido, se tem sua fonte geradora na ação sobre o mundo, o qual mediatiza as consciências em comunicação, **não será possível a superposição dos homens aos homens**.

Desse modo fica claro que “há uma coparticipação dos sujeitos no ato de conhecer por meio da comunicação, sendo o objeto o mediador dessa relação entre os sujeitos” (OLIVEIRA, 2017, p. 230). É pelo diálogo enfim, que se problematiza o mundo para conhecê-lo e transformá-lo.

Retomando a discussão sobre o processo de codificação-problematização-descodificação e sua relação com a dinâmica da sala de aula, nota-se que é no encontro dialógico entre os sujeitos cognoscentes mediatizados pelo objeto cognoscível que a situação codificada é desvelada via problematização. Portanto na prática pedagógica dialógica temos que,

[...] em princípio, o **aluno "dialoga" com e sobre os fenômenos e/o u situações em que vive e presencia**, sendo a eles dada uma interpretação. **É essa interpretação que, dialogicamente, precisávamos obter**. [...] Nas salas de aula **deveríamos propiciar o diálogo entre os conhecimentos dos alunos e o nosso** que se daria em torno dos fenômenos e/ou situações previamente selecionados para discussão (DELIZOICOV, 1991 p. 178).

Das considerações de Delizoicov (1991) é possível apreender o movimento dialógico da prática na sala de aula, ou ação educativa. Fica claro ainda, que o diálogo na concepção freireana, não se trata de simples troca de conhecimentos, mas sim da construção de conhecimentos a partir do pensar e repensar o pensamento do outro na pronúncia do mundo (OLIVEIRA, 2017). É por isso que a situação gnosiológica trata-se de um diálogo problematizador. Nesse sentido Freire (1985, p.34) sintetiza,

O que se pretende com o diálogo, em qualquer hipótese (seja em torno de um conhecimento científico e técnico, seja de um conhecimento “experencial”), é a **problematização do próprio conhecimento em sua indiscutível relação com a realidade concreta na qual se gera e sobre a qual incide, para melhor compreendê-la, explicá-la, transformá-la.**

A dialogicidade freireana transcende a interação verbal e se articula na postura de sujeitos cognoscentes do professor e do aluno, que apreendem mutuamente os conhecimentos e práticas que perpassam as situações significativas trabalhadas (DELIZOICO; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009). Na postura dialógica, portanto, “há um momento em que o educando precisa escutar o educador, mas há um momento em que o educador precisa escutar o educando e há momentos em que os dois se escutam entre si” (FREIRE, 2006, p. 168, tradução nossa).

A horizontalidade característica da dialogicidade na relação educador-educando e educando-educador, de modo algum descaracteriza o papel do professor ou professora que planeja, coordena e conduz a prática numa postura dialógico-problematizadora. Conforme destaca Freire (1985, p. 35),

Se a educação é dialógica, **é óbvio que o papel do professor, em qualquer situação, é importante.** Na medida em que ele dialoga com os educandos, deve chamar a atenção destes para um ou outro ponto menos claro, mais ingênuo, **problematizando-os sempre.** Por quê? Como? Será assim? Que relação vê você entre sua afirmação feita agora e a de seu companheiro “A”? Haverá contradição entre elas? Por quê?

A partir da dialogicidade que é problematizadora das relações homem-mundo, o papel do professor ou professora torna-se ainda mais claro e essencial na prática educativa, uma vez que entre as percepções iniciais dos sujeitos e a construção de outras mais elaboradas a partir da apropriação dos paradigmas científicos, – no caso do ensino de ciências - há um caminho desafiador e empolgante para a *práxis*

pedagógica.

Dialogicidade e problematização estão de tal modo articulados na concepção freireana de educação que organizamos a proposta desta breve discussão em termos de uma “dialogicidade problematizadora” e um pouco antes a partir de uma “problematização dialógica”. O que procuramos desenvolver com essa forma de apresentação, foi uma visão não dicotomizada destes princípios que fundamentam e perpassam todos e cada um dos momentos da dinâmica dos 3MP, conforme já argumentamos.

### 3 ESCOLA, CULTURA E INTERCULTURALIDADE: A NOÇÃO DE UMA DINÂMICA CULTURAL NO CONTEXTO ESCOLAR

Considerarmos que uma das dimensões da apropriação dos 3MP por parte dos(as) estagiário(as) possui um vínculo relacional com a escola e sujeitos. Nesse sentido articulamos uma construção com o intuito de apreender as possíveis implicações das e nas relações desenroladas no contexto do Estágio Supervisionado de Docência no âmbito das práticas desenvolvidas nas aulas de Física, para e na apropriação dos momentos pedagógicos.

A compreensão dos sujeitos como seres históricos e dialéticos em sua relação com o mundo nos aproximou mais uma vez das concepções freireanas, desta vez, mediante o conceito antropológico de cultura deste autor e da interculturalidade presente em suas obras (OLIVEIRA, 2015). A partir deste viés e articuladamente às contribuições de Forquin (1992, 1993), retomamos a compreensão da escola como um espaço social, de produção de conhecimentos e cultura.

Tal compreensão mostrou-se coerente com aquela que perpassa o conceito de *dinâmica cultural na escola* conforme discutido por Rockwell (1996) e que uma vez explorado no âmbito das investigações do cotidiano escolar por Flores (1998), inspirou a articulação que apresentamos na sequência.

#### 3.1 CULTURA E ESCOLA: UMA BREVE INTRODUÇÃO À POLISSEMIA DA ABORDAGEM

Interpretar o universo da escola em profundidade é um desafio constante para a pesquisa em educação, tal que se entenda ou se busque compreender as articulações e implicações que se dão a partir da e na escola enquanto espaço social e historicamente construído, em termos econômicos, sociais, políticos e culturais. Dentre as inúmeras possibilidades teóricas para as investigações no campo educacional - e que particularmente buscam lançar um olhar para a instituição escolar – ganham notoriedade, a partir da década de 1960, perspectivas que discutem as relações entre escola e cultura (SCHMIDT; GARCIA, 2008).

Conforme discutido por Rockwell (1996) o termo “cultura” tem assumido diferentes interpretações na perspectiva de articulação com a dinâmica nas escolas,

o que implica em análises e compreensões distintas daquilo que diz respeito às relações entre escola e cultura. Nesse sentido, gostaríamos de destacar algumas dessas concepções que integram a “polissemia conceitual” que abriga o termo, e que consideramos pertinentes na ancoragem da discussão que buscamos promover.

Arraigada nas contribuições da teoria durkheimiana e parsoniana, a ideia de cultura como um sistema coerente de valores, conhecimentos e significados a serem internalizados pelos sujeitos, é uma das fundantes dos estudos que iniciaram as discussões em termos de cultura e escola. Neste viés a escola emergia com a função de transmitir um sistema cultural relativamente homogêneo e comum à sociedade, promovendo sua interiorização pelos sujeitos (ROCKWELL, 1996). Tal compreensão por certo não abarcava a heterogeneidade das realidades escolares.

Fruto das contribuições da antropologia, e buscando contemplar em análise, a diversidade nos espaços escolares, constrói-se a concepção de uma sociedade pluricultural. Segundo Rockwell (1996) tal concepção também recebe influências do pensamento de Émile Durkheim e Talcott Parsons, pois mesmo assumindo a existência de uma diversidade de culturas na sociedade, estas no interior de cada agrupamento social, eram compreendidas a partir da noção de um sistema simbólico internamente coerente e incongruente com outras culturas. Ou seja, a concepção de uma cultura homogênea da sociedade cedeu lugar a uma diversidade de culturas homogêneas em si mesmas. A partir desta concepção, ao mesmo tempo em que surge a noção de diferenças culturais, buscando de certo modo romper com o discurso de hierarquia cultural, emergem também os estudos que exploram a ideia de conflito cultural entre as culturas dos diferentes grupos, etnias e gêneros, e a cultura dominante na escola (ROCKWELL, 1996).

Outra influência marcante da Sociologia da Educação nos estudos relacionados à escola e cultura, segundo Schmidt e Garcia (2008), ocorre a partir dos trabalhos que colocam em pauta questões relacionadas à Teoria do Capital Humano e a visão naturalista da intelectualidade. Um movimento considerado importante pelas autoras, por denunciar a função reprodutora dos sistemas de ensino e educação.

Nessa perspectiva Rockwell (1996) acena para a dimensão crítica das contribuições advindas da “teoria da reprodução”, com destaque para a influência de Pierre Bourdieu e Passeron, a partir da qual se concebe que a escola, dada sua conexão com a cultura dominante, promove distribuição desigual do capital cultural,

atuando, portanto, a favor da reprodução da estrutura social. A autora ainda acrescenta que tanto nesta concepção, quanto na teoria do conflito cultural “assume-se que a escola é portadora de uma cultura contínua com a cultura dominante” (ROCKWELL, 1996, p. 4, tradução nossa) o que implicaria na exclusão dos indivíduos cujas culturas de origem são distintas daquela propagada na instituição escolar.

Sem desconsiderar as imensuráveis contribuições para a compreensão da relação escola-cultura, advindas das perspectivas brevemente destacadas, gostaríamos de chamar a atenção para o fato de que nestas discussões, tanto a escola quanto os sujeitos que a ela vinculam-se, parecem diluídos ou obliterados por um sistema estrutural, sócio-cultural, determinado e determinante. A escola na aparente neutralidade reproduz ou representa a legitimação de uma cultura hegemônica e dominante da e na sociedade. Quanto aos sujeitos, resta-lhes a fatalidade, o ajuste, que no caso das culturas dominadas culmina na exclusão.

### 3.2 CULTURA ESCOLAR E CULTURA DA ESCOLA: CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DE JEAN-CLAUDE FORQUIN

Consideramos que o pensamento de Forquin (1992, 1993) pode representar uma alternativa de abertura àquelas concepções para escola e cultura que explicitamos, de forma breve e até um tanto generalista, até aqui. Este autor constitui-se um ponto de inflexão em nossas reflexões, por isso, é de nosso interesse esclarecer algumas de suas contribuições que dialogam com nosso constructo.

Refletindo a respeito do currículo escolar enquanto produto das necessárias seleções no interior da cultura, Forquin (1992, 1993) se opõe a visão de que a educação transmite a cultura como patrimônio histórico único e coerente, visto que “os ensinamentos dispensados nas escolas não transmitem nunca senão uma ínfima parte da experiência humana acumulada ao longo do tempo” (FORQUIN, 1992, p. 29). Assumindo a “seleção cultural escolar” (p. 31) como heterogênea e não menos conflituosa, por depender de múltiplos fatores de ordem política, social e ideológica; tampouco considera que ocorra na escola a transmissão de uma determinada cultura em sua totalidade. Nesse sentido argumenta que a memória cultural é sempre uma reinvenção e que a educação poderia, no máximo, transmitir elementos

de cultura que não necessariamente apresentariam homogeneidade entre si.

De acordo com Forquin (1992), para além da seleção entre o repertório de saberes e materiais culturais disponíveis num dado momento, a educação escolar demandaria um trabalho de reorganização e reestruturação diante da necessidade da transposição didática. São três os imperativos da transposição didática elencados pelo autor e que permeiam sua análise daquilo que vai chamar de “cultura escolar”, sendo eles: o reconhecimento da diferença entre a arte de ensinar e a arte de inventar, o imperativo da interiorização (conectado a esquemas de repetição) e por último os imperativos institucionais (relativos a natureza do contexto institucional onde se desenvolvem as atividades de ensino e aprendizagem) (FARIA FILHO et al., 2004). Nessa perspectiva, a cultura escolar é compreendida como uma cultura segunda, ou seja, derivada daquela dita de invenção ou criação:

A cultura escolar apresenta-se assim como uma “cultura segunda” com relação à cultura de criação ou de invenção, uma cultura derivada e transposta, subordinada inteiramente a uma função de mediação didática e determinada pelos imperativos que decorrem desta função, como se vê através destes produtos e destes instrumentos característicos constituídos pelos programas e instruções oficiais, manuais e materiais didáticos, temas de deveres e de exercícios, controles, notas, classificações e outras formas propriamente escolares de recompensas e de sanções. (FORQUIN, 1992, p. 33-34; grifos do autor).

Vale destacar que a compreensão da existência de uma cultura escolar – embora ainda compreendida como subproduto das ciências-fonte (SCARPA, 2009) - transcende as concepções que restringiam a escola à representação e transmissão de uma cultura dominante. Afasta-se também, em consequência, da determinação do papel passivo e da suposta neutralidade que a atuação da instituição escolar na sociedade arraigava nas apreciações vinculadas a tais concepções.

Contudo, é importante destacar que o autor não se limita a definição de uma “cultura escolar”. Uma vez reconhecendo que o processo que envolve a transposição didática e a rotinização acadêmica da cultura, além de não se constituir como absolutamente uniforme e constante, também não dá conta de aspectos mais específicos do funcionamento escolar, Forquin (1992, p. 34-35, grifo nosso) levanta a possibilidade de “considerar **a escola como sendo também verdadeiramente produtora ou criadora** de configurações cognitivas e de *habitus* originais que constituem de qualquer forma o elemento nuclear **de uma cultura escolar *sui generis***”. Nesse sentido, abre margem a reflexões que colocam a escola como

produtora de uma cultura não derivada, uma cultura primeira, original das instituições escolares.

Forquin (1993) problematiza a diversidade de acepções para o termo “cultura” destacando a coexistência de polaridades, muitas vezes tomadas como incompatíveis e que se referem ao individual ou coletivo, normativo ou descritivo, universalista ou pluralista; e pondera que essa polissemia pode na verdade representar uma questão central nas problemáticas da educação.

É notável que o esforço deste autor esteja não apenas em problematizar a polarização na compreensão da cultura, mas também em promover um diálogo entre dimensões tomadas, em muitos casos, como opostas. Considerando as contribuições do conceito propriamente etnológico de cultura e levando em conta as possíveis relações entre as acepções da cultura naquilo que diz respeito à escola e a educação, finalmente o autor nos direciona para a compreensão da coexistência de uma “cultura escolar” e de uma “cultura da escola”. Segundo ele,

A escola é também um “mundo social”, que tem suas características de vida próprias, seus ritmos e seus ritos, sua linguagem, seu imaginário, seus modos próprios de regulação e de transgressão, seu regime próprio de produção e de gestão de símbolos. Esta é a “**cultura da escola**” (no sentido em que se pode também falar em “cultura da oficina” ou “cultura da prisão”) não deve ser confundida tampouco com o que se entende por “**cultura escolar**”, que se pode definir como o conjunto dos conteúdos cognitivos e simbólicos que, selecionados, organizados, “normalizados”, “rotinizados”, sob o efeito dos imperativos de didatização, constituem habitualmente o objeto de uma transmissão deliberada no contexto das escolas (FORQUIN, 1993, p.167, grifo nosso).

Para o autor, portanto, a “cultura da escola” configura-se como uma cultura primeira, denotando o potencial de criação e a autonomia relativa da escola enquanto instituição social. A perspectiva de cultura da escola, explicitada por Forquin (1993), dialoga com a compreensão que temos a respeito da escola desde o ponto de vista da cultura.

Nessa direção e considerando as especificidades da Física enquanto disciplina escolar e seus processos de ensino e aprendizagem, é possível pensar a existência de uma “cultura escolar do ensino de Física” e de uma “cultura do ensino de Física da escola”, tomando por base os conceitos de cultura escolar e da escola de Forquin (1993). Longe de ser um mero jogo de palavras, tal proposta apresenta relevância quando consideramos estudos que, assim como o nosso, direcionam os esforços analíticos para um contexto disciplinar específico, seja da Física, das



Ciências da Natureza ou outros.

Em nossa compreensão, o fato de tratarmos de um recorte bastante específico no interior da escola não invalida análises em termos de cultura. Contudo, é importante destacar que essa especificidade deve ser consciente, estando à luz das reflexões e dialogando com as possibilidades analíticas e conceituais que o recorte empírico oferece. Por certo, deve-se compreender que a cultura “escolar do ensino de Física” e a “cultura do ensino de Física da escola” não se constituem entidades teóricas isoladas dos conceitos de “cultura escolar” e “cultura da escola”, conforme propostos por Forquin (1993), mas a eles se articulam quando pensamos na configuração disciplinar, até hoje predominante nas escolas.

Compreendemos ainda que a cultura da escola, ou ainda, a cultura do ensino de Física da escola, nos permite dar continuidade ao diálogo, adentrando o espaço relacional do “mundo social” da escola. Reconhecer os diferentes sujeitos e espaços escolares, com suas particularidades e construções (individuais e coletivas), nos aproximam da compreensão da dinâmica cultural desenrolada no contexto escolar e no ensino e aprendizagem de Física, a partir de algumas especificidades que gostaríamos de apresentar à discussão.

### 3.3 A DINÂMICA CULTURAL NA ESCOLA: O SUJEITO PRODUTOR DE CULTURA E AS RELAÇÕES NO ÂMBITO ESCOLAR

Deste ponto em diante nos aprofundaremos na ideia de “mundo social” constituinte da escola, conforme apontado por Forquin (1993). Consideramos os sujeitos envolvidos na “vida da escola” e as relações por eles e entre eles estabelecidas, como uma das possíveis essências daquilo que leva este autor a trabalhar na perspectiva do diálogo entre polarizações relativas à cultura, distinguindo cultura da escola e cultura escolar. Contudo, é preciso reconhecer que não é qualquer compreensão ontológica que caminhará nesta direção analítica.

Desse modo, antes de adentrarmos nas possíveis relações entre os sujeitos e a produção cultural da escola é pertinente que se estabeleça como ponto de partida para a reflexão, a relação compreendida entre sujeitos e cultura. Tal tarefa nos aproxima uma vez mais do referencial freireano e norteia a continuidade das nossas reflexões.

Paulo Freire traz o conceito de cultura como fundamental ao longo de suas

obras - pensando inclusive, a educação em termos de uma ação cultural -, muito embora não seja este o viés mais explorado nos trabalhos que tomam o autor como referência (LIMA, 2011). De acordo com Freire (1979a, p. 21),

A cultura – por oposição à natureza, que não é criação do homem – é a contribuição que o homem faz ao dado, à natureza. Cultura é todo o resultado da atividade humana, do esforço criador e recriador do homem, de seu trabalho por transformar e estabelecer relações de diálogo com outros homens.

De acordo com Silva (1999) o conceito antropológico de cultura em Paulo Freire não é hierárquico, uma vez que a cultura já não é definida por qualquer critério de ordem filosófica ou estética. De acordo com este autor, a concepção freireana não faz distinção entre cultura erudita e cultura popular, logo, neste viés, faz mais sentido que se fale da “cultura” em termos de “culturas”. Tal compreensão dialoga com a dimensão histórica dos sujeitos, reconhecendo seu potencial criativo e transformador, pois segundo Freire (1979a, p.21) “Não só por suas relações e por suas respostas o homem é criador de cultura, ele é também “fazedor” da história. Na medida em que o ser humano cria e decide, as épocas vão se formando e reformando”.

Lima (2011, p.135, grifo nosso) argumenta que em suas obras “Freire trabalha com a **cultura** não como uma coisa, mas **como uma relação**”, como um processo dialético que compreende o universo simbólico e abrangente que, assim como é criado pela ação do homem no mundo, também o cria. Nas palavras de Freire (1979b, p. 31, grifo nosso),

Nas **permanentes relações homem-realidade, homem-estrutura, realidade-homem, estrutura-homem origina-se a dimensão do cultural** que em sentido amplo, antro-po-lógico-descritivo, é tudo o que o homem cria e recria. Cultural, no sentido que aqui nos interessa, é tanto um instrumento primitivo de caça, de guerra, como o é a linguagem ou a obra de Picasso. Todos os produtos que resultam da atividade do homem, todo o conjunto de suas obras, materiais ou espirituais, por serem **produtos humanos que se desprendem do homem, voltam-se para ele e o marcam, impondo-lhe formas de ser e de se comportar também culturais**. Sob este aspecto, evidentemente, a maneira de andar, de falar, de cumprimentar, de se vestir, os gostos são culturais. **Cultural também é a visão que tem ou estão tendo os homens da sua própria cultura, da sua realidade**.

A compreensão dialética das relações apresentadas por Freire (1979b) é um dos possíveis eixos norteadores para apreender a visão dinâmica da cultura, ou

como melhor nos interessa estudar, “das culturas no contexto escolar”.

Ao discutir a dinâmica cultural na escola, Rockwell (1996, p. 28, tradução nossa) propõe “pensar na cultura em termos de um diálogo, no qual a comunicação intercultural constitui um espaço de construção de novos significados e práticas”. Desse modo, enfatiza em sua análise, a importância do cotidiano da vida nas escolas para a compreensão dessa dinâmica.

Segundo Flores (1998, p. 10, tradução nossa) o conceito de dinâmica cultural em Rockwell (1996) engloba a perspectiva de questionamento a concepção de cultura como “um sistema coerente de valores, conhecimentos e significados e a concepção da escola como representante de uma “cultura escolar” que incorpora o modelo da cultura dominante”. Com essa perspectiva a dinâmica cultural na escola proposta por Rockwell (1996) se aproxima da compreensão dialética da cultura presente no referencial freireano. Tal adjacência sugere caminhos que permitem aproximar as contribuições deste autor, em termos de cultura, dos contextos analíticos que englobam a escola.

Também é importante frisar que ao colocar a cultura em termos de um diálogo intercultural, Rockwell (1996) distancia-se das possíveis concepções que pressupõem, a partir de uma interpretação determinista, os sujeitos como meros produtos culturais e aproxima-se das colocações de Freire (1979b) no que tange a ideia de produção cultural mediante as relações e, portanto, dos sujeitos como produtores de cultura.

Consideramos assim como Oliveira (2015, p.64) que “a interculturalidade expressa a interação, o diálogo e a inter-relação entre as diferentes culturas e ultrapassa a visão do multiculturalismo numa perspectiva pluralista cultural”. Essa autora faz uma explícita defesa da presença desse conceito nas obras de Paulo Freire a partir de uma perspectiva crítica, colocando inclusive, este autor como a gênese da educação intercultural no Brasil.

É bem verdade e precisamos enfatizar que a expressão “intercultural” pode carregar em si uma série de acepções, sendo estas, empregadas em contextos distintos e com intenções (diga-se até sociopolíticas) nem sempre convergentes para a dimensão que nos interessa no termo. Ao problematizar esta questão, Walsh (2012) sinaliza pelo menos três diferentes abordagens para a interculturalidade: a **relacional**, por conectar-se a ideia de contato e intercambio entre sujeitos e culturas, mas que tende a minimizar os conflitos e assimetrias de poder nessas relações; a

**funcional**, geralmente presente nos discursos oficiais de estados e organizações internacionais, é assumida como estratégia a favor da coesão social; e aquela denominada **crítica**, por questionar as diferenças e desigualdades historicamente construídas e conectar-se a construção de uma sociedade baseada em relações igualitárias entre os diferentes grupos sociais, o que supõe o empoderamento daqueles que foram historicamente inferiorizados.

Nesse sentido, podemos assumir que a educação intercultural na perspectiva crítica é assinalada por algumas características conforme elencadas por Candau (2008): a promoção deliberada da inter-relação entre diferentes grupos culturais e do “reconhecimento do outro”; a concepção das culturas em contínuo processo de elaboração, de construção e reconstrução; afirma processos de hibridização cultural intensos e mobilizadores da construção de identidades abertas nas sociedades; possui consciência dos mecanismos de poder que permeiam as relações culturais; e por último, não desvincula as questões da diferença e da desigualdade presentes de modo conflitivo no cenário mundial e de cada sociedade.

Em sintonia com esta perspectiva, Oliveira (2015, p. 71) caracteriza as práticas de educação intercultural, nas quais são consideradas:

- a) *a diversidade de sujeitos e de culturas* – como referencial das práticas educativas;
- b) *a relação entre os saberes* – o uso de diversas formas de representações, presentes na práxis cotidiana social, expressas nas narrativas orais e escritas e nos discursos dos diferentes campos específicos do conhecimento e,
- c) *a relação dialógica e solidária entre os sujeitos* – o estabelecimento de relações intersubjetivas solidárias e dialógicas, possibilitando o respeito à diversidade de sujeitos e grupos sociais.

Embora não seja possível afirmar com assertividade qual a perspectiva para o emprego da interculturalidade nas colocações de Rockwell (1996), consideramos que no diálogo intercultural defendido pela autora encontram-se elementos articuláveis com a noção de interculturalidade e dialogicidade freireanas, que Oliveira (2015) coloca nos seguintes termos:

A interculturalidade em Paulo Freire tem como referência, não apenas a **compreensão de que há diferenças entre as culturas e tensões entre elas**, mas, sobretudo, a **valorização das relações interculturais**, que pressupõe a **dialogicidade** e a **eticidade**. Relações de **respeito** que se dimensiona como uma **síntese cultural**, viabilizando a dinâmica criadora do processo de produção cultural (OLIVEIRA, 2015, p. 96, grifo nosso).

É preciso considerar na articulação que propomos, que o diálogo na categoria freireana “dialogicidade” assume a perspectiva discutida nas seções anteriores (especialmente no item 2.4) o que implica pensar que a interculturalidade nas obras desse autor adquire certa especificidade nas relações entre os sujeitos e, portanto, nas relações culturais. De acordo com Oliveira (2017, p. 240) “O falar com o outro e escutar o outro, na prática pedagógica, além de ser uma ação democrática, configura-se também como ato de respeito ao saber e à cultura do outro, adquirindo uma dimensão intercultural crítica”.

É na dialogicidade freireana, que também é problematizadora por tratar-se de uma intercomunicação com conteúdo (LIMA, 2011) - um movimento de reflexão e ação que dialoga com o universo simbólico pessoal e do outro na busca pela compreensão/transformação da realidade –, que a relação intercultural culmina numa síntese cultural no ato educativo em oposição à invasão cultural característica da educação bancária (FREIRE, 1979a; OLIVEIRA, 2015). Considerando a dinâmica cultural do espaço escolar, tais princípios podem se evidenciar nas relações estabelecidas pelos/entre os sujeitos, suas ações e práticas diárias.

Desse modo, nos amparamos numa concepção dinâmica de cultura, que se dá na relação dialética homem-mundo e dialógica no encontro com o outro para conhecer esse mundo. Nesse encontro que já é cultural, transforma-se, cria-se e recria-se a cultura. Compreendemos que a produção cultural no espaço escolar ocorre em termos de uma dinâmica cultural, a partir do influxo de culturas se inter cruzando e interrelacionando numa dinâmica que pode ser permeada por assimetrias, confrontos, tensões, estratégias adaptativas e conformações, mas também pelo respeito, pelo diálogo, pela problematização e por uma síntese cultural (FREIRE, 1987).

É importante ressaltar que se a noção de uma dinâmica cultural na escola e, portanto, no ensino e aprendizagem de Física na escola, dialoga com nossa compreensão dinâmica e dialética para a relação escola-cultura-sujeitos; a interculturalidade na perspectiva crítica articulada ao referencial freireano carrega aqui o tom de proposta, de ideal a ser compreendido, buscado e construído. Esse ponto deve ficar claro para que não se assuma uma postura ingênua diante das relações culturais desenroladas na escola, já que assim como Schmidt e Garcia (2008, p. 11) entendemos “que as diversidades e antagonismos sociais, políticos e

econômicos manifestam-se também no âmbito da cultura”.

Compreendemos que essa dinâmica de culturas no contexto da escola pode assumir aspectos da interculturalidade a depender das perspectivas que norteiam as práticas educativas. Pensar a escola nesse contexto significa pensá-la como um espaço de diálogo, de relações estabelecidas entre diferentes culturas que se entrecruzam; onde se considera a relação entre os saberes em suas diversas formas e expressões, além da relação dialógica e solidária entre os sujeitos (OLIVEIRA, 2015).

Corroborando essa ideia que não nega as implicações da cultura como supraestrutura (FREIRE, 2020) – daí a dialeticidade da relação – e de uma cultura escolar historicamente construída, Flores (1998, p.11, tradução nossa) defende que a visão da dinâmica cultural que ocorre nas escolas “nos permite falar de uma noção de cultura da escola composta por significados, práticas e sentidos diversos”, sendo esta, construída diariamente pela ação dos diferentes sujeitos que a constituem.

Partindo de uma visão relacional da cultura e considerando que “A sala de aula é local privilegiado do ponto de vista das relações” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009, p. 177), propomos considerar estas relações no contexto das práticas no ensino de Física no contexto escolar, do ponto de vista cultural. Assim, alunos, professores e demais sujeitos escolares constituem-se agentes culturais a partir das relações estabelecidas com/entre os diferentes universos simbólicos. Uma agência cultural que se manifesta nas ações e práticas dos sujeitos e nas relações que se articulam no espaço escolar, já que estas criam e recriam a cultura no contexto da escola.

Tal proposta nos sugere pensar em uma “Cultura do ensino de Física na escola”, dinâmica e em constante (re)criação. Compreendemos que essa produção diária de cultura no contexto do ensino de Física nas instituições escolares assume uma relação dialética com a “cultura do ensino de Física da escola”, uma vez que esta seria originalmente (cultura não derivada) produzida pelas dinâmicas culturais nos diversos contextos e práticas escolares no âmbito desta disciplina.

Embora a “cultura do ensino de Física da escola” possa ser caracterizada por uma memória cultural mais estruturada e coletiva (pois só assim poderia ser apreendida em termos menos “voláteis”), de modo algum seria estática, determinada e determinante. Do mesmo modo é preciso considerar que uma relação dialética se estabelece entre as culturas do ensino de Física e as culturas “escolar” e “da escola”

(FORQUIN, 1993), sendo todas elas em alguma medida dinâmicas, influenciadas e influenciando as produções culturais diárias dos sujeitos que, construindo o ato educativo, também se constroem.

Consideramos, portanto, que cada escola constrói uma dinâmica cultural única e mutável, que a caracteriza e a movimenta. Sem desconsiderar as macroestruturas que compõem as relações que se articulam e se desenvolvem no espaço escolar, enfatizamos para este trabalho o papel dos sujeitos escolares e as relações que permeiam suas ações diárias na criação e recriação da cultura na escola. Essa escola no contexto do ESD acolhe o futuro professor que passa a interagir, de algum modo, com o complexo conjunto de relações que constituem a dinâmica cultural na instituição.

#### 4 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS E CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO

Partimos da compreensão de que a metodologia de pesquisa diz respeito a fundamentos e processos que embasam as reflexões durante uma investigação. Desse modo, ao mesmo tempo em que a metodologia demanda a articulação de um conjunto de técnicas alinhadas aos propósitos investigativos, a estas não se limita ou restringe (OLIVEIRA, 2001).

Embora o presente capítulo seja especialmente dedicado às abordagens, tratamentos e técnicas utilizadas ao levarmos em conta, principalmente, o trabalho com os dados empíricos, consideramos que o método de pesquisa encontra-se imbricado no trabalho como um todo.

Ainda no que diz respeito à abordagem de pesquisa, que desde o final da década de 1970 se têm colocado em termos de qualitativa e quantitativa (GAMBOA, 2003), situamos a presente investigação na perspectiva qualitativa, compreendendo que nesta escolha “o que está em jogo é diversas concepções de ciência, diversas epistemologias e não apenas a escolha de um método ou uma técnica” (GAMBOA, 2003, p. 397). Assim como Gamboa (2003) consideramos que reduzir a opção por “quanti” ou “quali” à questão do uso ou não de dados estatísticos, por exemplo, seria incorrer num falso dualismo técnico e epistemológico.

Ao longo de todo processo investigativo procuramos nos movimentar na busca por procedimentos, técnicas de análise e articulações teóricas que possibilitassem uma aproximação coerente e sensível à realidade empírica que comporta nosso recorte de análise.

Imbricada nessa postura está a noção da produção de um conhecimento sócio-historicamente determinado. Uma concepção de pesquisa que se afasta daquelas que pressupõe a neutralidade nas relações-sujeito-objeto, ou que enfatizando sobremaneira a dimensão empírica ou racional da investigação, sacrificam a própria realidade em sua complexidade dialética na relação com os sujeitos.

Compreendemos a pesquisa como uma atividade na qual é imprescindível a relação intrínseca entre a rigurosidade, a sensibilidade e a criatividade no caminho metodológico. Um movimento calcado na articulação constante e indissociada entre teoria e recorte empírico. Tal noção converge para as colocações de Oliveira (2001)



que compreende a posição do pesquisador como a de um artesão intelectual. Nessa perspectiva esse autor coloca:

Além do que, pesquisar não se restringe a absorver técnicas e pô-las em prática. O cultivo da capacidade imaginadora separa o técnico do pesquisador; somente a engenhosidade saberá promover a associação de coisas, que não poderíamos sequer intentar pudessem um dia se compor, num dado cenário social. Significa aprimorar a percepção, refinar a sensibilidade, ampliar horizontes de compreensão, comover-se diante de práticas, pequeninas na sua forma, calorosas e desprendidas no seu íntimo (OLIVEIRA, 2001, p. 19).

Alinhadas a esta perspectiva construímos a metodologia da pesquisa paulatinamente, articulando uma gama de técnicas e proposições conforme a percepção do recorte investigativo se ampliava. A relação articulada entre os dados empíricos e a teoria que tomamos por fundamento, a cada novo instante demandava procedimentos, caminhos e decisões que tornassem possível um novo desvelar, novas articulações e interpretações que nos impulsionavam na busca por melhor conhecer.

Tecemos estas considerações iniciais sobre a concepção de metodologia e pesquisa que embasa este estudo, com vistas de subsidiar a apreensão da nossa posição quando nos ocuparmos das descrições procedimentais que permeiam a investigação. Tais procedimentos em momento algum se desarticulam das concepções que aqui explicitamos.

#### 4.1 OBJETIVOS E QUESTÃO DE PESQUISA

O percurso metodológico que apresentaremos nas próximas seções busca responder ao seguinte problema de pesquisa: De que maneira licenciandos em Física se apropriam dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) em suas produções didático-pedagógicas no decorrer do Estágio Supervisionado de Docência (ESD) no contexto escolar?

Desse modo, elencamos como objetivo geral da investigação “analisar de que maneira licenciandos em Física se apropriam dos 3MP em suas produções didático-pedagógicas no decorrer do Estágio Supervisionado de Docência (ESD) no contexto escolar”.

Para atingir o objetivo geral, sistematizamos três objetivos específicos que norteiam o presente estudo, são eles:

- i) Propor um instrumento de análise que possibilite a apreensão de elementos da apropriação de vieses teórico-metodológicos de ensino por parte de licenciandos(as) no âmbito do Estágio Supervisionado de Docência no contexto escolar;
- ii) Identificar quais são os principais elementos evidenciados pelos(as) estagiários(as) no trabalho com a dinâmica dos 3MP;
- iii) Caracterizar e analisar a apropriação dos 3MP por parte dos(as) estagiários(as).

Nas próximas seções apresentaremos os procedimentos e técnicas de que lançamos mão a fim de contemplar tais objetivos e construir possibilidades de respostas ao questionamento central da investigação, conforme o viés teórico-analítico adotado.

#### 4.2 EIXOS E DIMENSÕES ANALÍTICAS: UM INSTRUMENTO PARA ANÁLISE DA APROPRIAÇÃO

Para lograr o primeiro objetivo específico “*i) Propor um instrumento de análise que possibilite a apreensão de elementos da apropriação de um viés teórico-metodológico de ensino por parte de licenciandos(as) no âmbito do Estágio Supervisionado de Docência no contexto escolar*”, nos deteremos, por um instante, em torno do termo “apropriação”.

No dicionário Mini Aurélio o substantivo feminino “apropriação” derivado de “apropriar” tem por significado “1. Tomar como seu. 2. Tomar como próprio, conveniente; adaptar. *P.* 3. Apoderar-se.” (FERREIRA, 2001, p. 54). Dessa definição elementar e ao mesmo tempo essencial, destacamos pelo menos dois aspectos que nos interessam no contexto da presente investigação: a relação de alguém com *um algo* ou *alguma coisa* que esse sujeito vem a “tomar para si” e a noção da interação do sujeito com esse *algo* mediante a ideia de adaptar, de tornar conveniente.

Tomamos como complementares esses dois aspectos do significado da apropriação, assumindo para esta, uma concepção que perpassa a dimensão potencialmente criativa e transformadora do ser humano, conforme já enfatizamos a

partir do viés teórico que nos orienta. Desse modo pretendemos nos distanciar de possíveis interpretações que venham a considerar a apropriação como a reprodução fidedigna desse *algo* com o qual o sujeito se relaciona.

Consideramos que ao trabalhar com a dinâmica dos 3MP, todos os sujeitos de algum modo dela se apropriam, adaptando, adequando e criando conforme especificidades de sujeitos e contextos. Isso implica na ideia da apropriação como um movimento específico do sujeito em suas relações, seja com o objeto da apropriação, outros indivíduos ou contextos que permeiam tal movimento.

É importante ponderar, portanto, que no contexto do ESD a apropriação teórico-metodológica parece ocorrer a partir de um processo que não está restrito ao momento da concretização da prática de ensino. Assumir essa premissa nos direcionou para uma compreensão não estática da apropriação dos 3MP por parte dos estagiários, o que demandaria uma análise estruturada em termos de processo e não de um resultado pontual e/ou finalístico.

Era necessário que o instrumento de análise possibilitasse a construção de indicativos desse processo; precisaria ainda considerar o sujeito em sua relação com a perspectiva teórico-metodológica em análise, bem como sua relação com temáticas que, perpassando a formação e a atuação docente, pudessem oferecer possibilidades de apreensão de elementos pertinentes, de modo a construir subsídios para inferências a respeito das possíveis adaptações e adequações promovidas pelos sujeitos ao trabalharem com a dinâmica dos 3MP.

Pertinente era ainda, pensar num instrumento que ao mesmo tempo em que pudesse oferecer uma sistematização a esse movimento – necessária à apreensão de elementos relevantes, articuláveis e passíveis de uma análise fundamentada – também não desmembrasse os sujeitos em seu processo de apropriação dos 3MP no decorrer do ESD, como um todo. Vale destacar que na presente investigação não foi possível acompanhar os sujeitos no desenvolvimento de suas práticas no contexto escolar. Disso resulta que necessitávamos de algo que nos levasse a apreender a apropriação como um processo articulado a um movimento não necessariamente cronológico, mas um movimento em relação aos próprios sujeitos.

Desse modo, buscamos sistematizar o processo investigativo a partir da definição de cinco eixos de análise, ou eixos analíticos, que compreendemos de forma articulada no movimento de apropriação. Os eixos analíticos consistem em:

### **1) Concepção sobre educação e docência**

Ao trabalhar com este eixo, buscamos apreender elementos que lancem luz às concepções dos sujeitos a respeito da educação, ensino-aprendizagem, ação docente de modo geral e em suas especificidades com relação ao ensino de Física.

Tomamos como fundamental para uma análise articulada da apropriação de vieses teórico-metodológicos de ensino por parte dos estagiários, considerar elementos possíveis de serem explicitados a partir deste primeiro eixo analítico, pois assim como Rêgo e Pernambuco (2019, p. 4),

[...] consideramos que toda prática depende de uma visão de mundo dos sujeitos que atuam nela, ou seja, as práticas educativas sempre trazem uma opção teórica, considerando que nem sempre essa opção é consciente e coerente, já que muitas vezes se assumem posturas que são aprendidas com os outros – familiares, professores, colegas – ao longo da vida, as quais se “misturam” com as novas concepções [...]. Essa opção é explicitada na definição de princípios organizadores, parâmetros e critérios de escolha que embasam as tomadas de decisões no seu processo de construção.

Compreendemos, portanto, que as concepções sobre educação e docência que orientam as práticas dos estagiários, de forma explícita ou implícita, podem estabelecer algum tipo de relação com a opção por trabalhar com os 3MP, assim como influenciar de algum modo no movimento de apropriação da dinâmica. Com este eixo, pretendemos explicitar elementos de tais concepções e as possíveis relações destas, com a apropriação de cada estagiário.

### **2) Escolha da abordagem teórico-metodológica**

Apreender elementos relacionados aos motivos que levaram os estagiários a optar por determinada abordagem teórico-metodológica para desenvolver as práticas de ensino no contexto da escola, é o principal objetivo deste eixo. Entendemos que a apreensão de tais elementos é essencial para uma análise em termos da apropriação.

As análises a partir deste eixo podem possibilitar um olhar para aspectos subjetivos dos sujeitos em relação à dinâmica dos 3MP, além de outros que possam também existir e influenciar tanto no processo de escolha como na relação dos sujeitos com a mesma.

### **3) Definição de objetivos e conteúdos das atividades**

Uma vez feita a opção por trabalhar com determinado enfoque teórico-metodológico, como são selecionados os conteúdos a serem desenvolvidos nas atividades com os alunos no contexto escolar? Com que objetivo a atividade é planejada e desenvolvida? Neste eixo pretendemos explorar elementos que possam caracterizar o movimento dos estagiários quanto a esses questionamentos.

De acordo com Libâneo (2014, p.20) “o modo como os professores [...] selecionam e organizam os conteúdos das matérias, ou escolhem técnicas de ensino e avaliação tem a ver com pressupostos teórico-metodológicos, explícita ou implicitamente”. Considerando que os estagiários encontram-se em atividade de aprendizagem da docência, ao planejarem e desenvolverem as atividades no contexto escolar, deparam-se com demandas semelhantes em termos didático-pedagógicos.

Desse modo, com o terceiro eixo proposto esperamos explicitar indicativos de possíveis relações de coerência ou contraposição, dentre outras possíveis, com os pressupostos teóricos dos 3MP ou ainda com as concepções de educação e ensino explicitadas pelos estagiários.

#### **4) Concepção sobre a metodologia e desenvolvimento das atividades**

Com a proposição deste eixo analítico, temos por objetivo apreender o que cada estagiário compreende a respeito da abordagem metodológica a partir da qual desenvolve suas atividades no contexto escolar.

A partir do quarto eixo de análise, intencionamos explicitar o que os estagiários têm compreendido por “Três Momentos Pedagógicos” e como tal compreensão se articula na concretização das atividades desenvolvidas no contexto escolar.

#### **5) Percepções quanto ao desenvolvimento das atividades**

Por fim, consideramos que o modo como cada sujeito percebe o desenvolvimento da própria prática, pode trazer à luz elementos ricos para a análise de seu movimento de apropriação com relação aos *vieses teórico-metodológicos de ensino* adotados no decorrer do ESD. No contexto deste estudo, esse viés consiste na dinâmica dos 3MP.

Ao definir os eixos analíticos, buscamos ter em conta diferentes ângulos e perspectivas para a aproximação com a realidade empírica. Compreendemos que

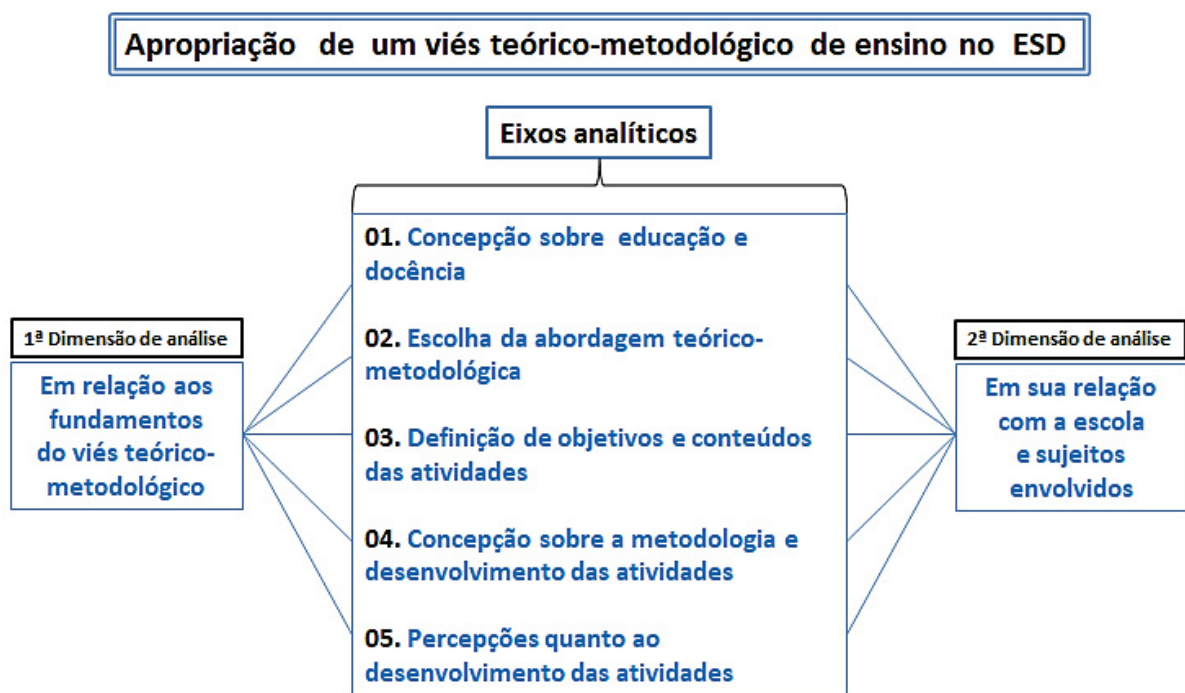
trabalhar com estes eixos pode possibilitar um olhar que acompanhe a apropriação dos 3MP em seu movimento com relação aos sujeitos, transcendendo assim, em alguma medida, o olhar estático para um ou outro momento do desenvolvimento das atividades.

Destacam-se ainda, no contexto da nossa investigação, o Estágio Supervisionado de Docência e sua relação intrínseca com o ambiente da escola de educação básica. Pensamos que uma análise em termos da apropriação nesse espaço teórico-prático de formação, deveria conferir a essa especificidade um valor teórico-analítico mais expressivo. Desse modo propomos trabalhar com cada um dos cinco eixos analíticos em duas dimensões distintas, contudo articuladas, sendo elas:

- a) a apropriação em sua relação com os fundamentos teóricos-metodológicos do viés de ensino adotado e;
- b) a apropriação em sua relação com a escola e sujeitos.

A figura 2 sintetiza nosso instrumento de análise para a apropriação de vieses teórico-metodológicos de ensino por parte de licenciandos(as) no âmbito do ESD no contexto escolar.

FIGURA 2 – INSTRUMENTO DE ANÁLISE PARA A APROPRIAÇÃO



FONTE: A autora (2022).

Compreendemos que a partir do instrumento analítico apresentado, desenhamos possibilidades para que a análise da apropriação dos 3MP no contexto do estágio de docência seja empreendida. Ao propormos as dimensões de análise, que por sua vez devem considerar cada um dos cinco eixos analíticos, intentamos lançar um olhar mais relacional para o movimento de apropriação da dinâmica dos 3MP no âmbito do estágio de docência.

Na seção seguinte apresentamos o contexto em que ocorre o presente estudo, a fim de oferecer subsídios para um acompanhamento crítico às análises empreendidas.

#### 4.3 CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO

A presente investigação ocorre no âmbito de um curso de Licenciatura em Física de uma universidade pública no estado do Paraná. O curso em questão possui uma carga horária total de 2.810 horas, distribuídas ao longo de nove semestres. Da carga horária total do curso, 435 horas são destinadas às atividades de estágio.

Nosso estudo conta com a participação de sujeitos que desenvolveram suas atividades de Estágio Supervisionado de Docência nas disciplinas de Prática de Docência em Ensino de Física 1 (PDEF1) e Prática de Docência em Ensino de Física 2 (PDEF2). Tais disciplinas ocorrem no 7º e 8º períodos do curso, respectivamente e cada uma delas contempla uma carga horária de 105 horas.

Vale destacar que na ementa das referidas disciplinas não existe menção aos 3MP. Do mesmo modo não são mencionados referenciais ou atividades que a eles estejam explicitamente articulados. Isso não significa que estes estudantes não tenham tido contato prévio com os 3MP no curso de Licenciatura, pois compõem ainda este curso diversas disciplinas nas quais se estudam diferentes referenciais teórico-metodológicos, recursos e estratégias para o ensino de Física. A obra Ensino de ciências: fundamentos e métodos (DELIZOICOV; ANGOTTI & PERNAMBUCO, 2009), por exemplo, consta como bibliografia básica de uma disciplina de Metodologia do Ensino.

Destacamos ainda que esta pesquisa se insere no contexto de um projeto mais amplo denominado “Investigações no ensino de Física e Ciências: processos

de aprendizagem da docência por professores em formação inicial”<sup>15</sup> do qual a autora é integrante.

O projeto mencionado tem por objetivo investigar os processos de aprendizagem da docência em projetos vinculados ao ensino em Ciências e Física, sob enfoques inovadores. É no contexto desse projeto que tem início a presente investigação.

Inicialmente a nossa intenção era acompanhar os licenciandos em suas atividades de estágio no contexto escolar, contudo, no início de 2020 surpreendeu-nos a pandemia causada pelo vírus SARS-Cov-2, responsável pela COVID-19. A pandemia que teve impactos desastrosos para humanidade, causando a morte de milhões de pessoas, mudou radicalmente o cenário da nossa investigação.

Não seria possível acompanhar os estagiários em suas atividades, uma vez que escola básica (assim como a universidade e demais instituições de ensino) teve que modificar sua forma de trabalho e atendimento aos estudantes. Contudo, não obstante as dificuldades e todas as mudanças repentinas, as instituições escolares abriram as portas para que os licenciandos desenvolvessem suas atividades de estágio no contexto escolar, que passou a ser remoto devido à situação pandêmica.

Uma vez que se estabeleceu tal conjuntura, passamos a trabalhar com os estagiários que realizaram a PDEF1 no ensino presencial e a PDEF2 no contexto do ensino remoto. Como não foi possível acompanhar estes sujeitos no desenvolvimento das atividades no âmbito da escola básica, direcionamos o processo investigativo articulando diferentes fontes e instrumentos de produção de dados, a fim de obter um panorama o mais rico possível para empreender as análises.

Inicialmente os(as) estagiários(as) responderam a um questionário que versava sobre diferentes temáticas a respeito do ESD. Tal questionário foi aplicado entre os meses de setembro e outubro, quando os sujeitos já haviam concluído a PDEF1 e cursavam a PDEF2 (as questões que compunham esse questionário mais amplo estão disponibilizadas no Apêndice 1).

Após a análise preliminar dos questionários, construímos uma entrevista semiestruturada de modo a explorar alguns aspectos mencionados pelos estagiários

---

<sup>15</sup> Tal projeto é fomentado pelo CNPq através do edital ° MCTIC/CNPq nº 05/2019 – Programa Ciência na Escola (nº do processo: 441093/2019-1).



no questionário inicial. Dentre esses aspectos estavam questões relacionadas ao enfoque metodológico que haviam escolhido para desenvolver as atividades em regime de estágio. Essa entrevista foi realizada em meados do mês de dezembro de 2020, quando os sujeitos haviam recém concluído a PDEF2. As perguntas norteadoras da referida entrevista encontram-se no apêndice A.

Durante a entrevista também foi solicitado aos participantes que nos disponibilizassem, sempre que possível, os materiais que produziram durante as disciplinas de PDEF1 e PDEF2, a fim de ampliar nossas possibilidades de análise. Dessa solicitação resultou o envio de diferentes materiais por cada um dos sujeitos. Participaram desse processo um total de 10 estagiários(as) e todos(as) aceitaram livremente colaborar com o estudo, assinando um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

É dentro deste contexto que nas próximas seções apresentaremos os procedimentos de análise com relação aos dados empíricos.

#### 4.4 DEFINIÇÃO DO *CORPUS* E SUJEITOS DA INVESTIGAÇÃO

Conforme explicitamos na seção 4.3, no contexto do projeto “Investigações no ensino de Física e Ciências: processos de aprendizagem da docência por professores em formação inicial” contávamos com um total de 10 participantes que responderam ao questionário, participaram da entrevista e disponibilizaram diferentes materiais por eles desenvolvidos durante a PDEF1 e a PDEF2.

Desse contexto, nosso interesse específico estava direcionado para aqueles estagiários(as) que trabalharam com a dinâmica didático-pedagógica dos 3MP no decorrer das referidas disciplinas.

Nesse sentido, o primeiro passo foi mapear aqueles sujeitos que mencionaram os 3MP no questionário e/ou entrevista. Para situar nossos procedimentos de seleção, sistematizamos a partir do quadro 7 os resultados gerais em termos dos materiais disponibilizados por cada estagiário(a). Destacamos com a cor verde aqueles sujeitos que fizeram menção ao uso da dinâmica durante a entrevista e/ou ao longo do questionário.

QUADRO 7 – DOCUMENTOS E MATERIAIS APRESENTADOS PELOS ESTAGIÁRIOS

Materiais	Estagiários(as)									
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Questionário	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Transcrição da Entrevista	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Relatório 1	X	X	X		X	X	X	X		
Relatório 2	X	X	X		X	X				
Material de aula		X			X	X				
Roteiro de observação/Diário		X				X			X	
Apresentação final para a disciplina	X	X				X				
Piloto PDID			X							
Plano de aula		X			X	X			X	

FONTE: A autora (2022).

E1 = Estagiário 1; E2 = Estagiária 2; En = Estagiário(a) N

Tendo em vista a diversidade e amplitude dos materiais disponíveis, para seleção do nosso *corpus* nos apoiamos em algumas técnicas da análise do conteúdo (BARDIN, 2011). A análise do conteúdo pode ser definida como,

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2011, p. 48).

Bardin (2011) apresenta a análise de conteúdo a partir de três polos cronológicos: a **pré-análise** que consiste no momento em que se tem o primeiro contato com o material e no qual são definidas as técnicas e procedimentos a serem utilizados; a **exploração do material** que é a etapa na qual as decisões tomadas durante a pré-análise são sistematicamente aplicadas no *corpus*; e por fim, o **tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação**, etapa na qual os resultados são tratados e interpretados de modo a serem significativos em consonância com os objetivos da análise (BARDIN, 2011).

A pré-análise inicia-se com a leitura flutuante, procedimento no qual se tem o primeiro contato com o material “deixando-se invadir por impressões e orientações” (BARDIN, 2011, p. 126). Nessa etapa visitamos todas as entrevistas, os questionários e materiais disponibilizados por aqueles estagiários que mencionaram utilizar a dinâmica dos 3MP seja por meio do questionário ou na entrevista. A partir da sistematização no quadro 7, é possível perceber que nos referimos aos estagiários(as) E1, E2, E3, E6, E7 e E10.

Após os primeiros contatos com os materiais, ocorre a escolha dos documentos. É nessa etapa que definimos nosso *corpus*. Para tanto nos apoiamos em algumas das principais regras apresentadas por Bardin (2011), a saber:

a) **Regra da pertinência**: os documentos devem ser pertinentes aos objetivos da análise. Em nosso caso, a partir da leitura flutuante identificamos como potencialmente ricos para nossos objetivos: a entrevista, um conjunto de quatro questões que compunham o questionário inicial mais amplo<sup>16</sup>, os Relatórios 1 e 2 e os planos de aula.

b) **Regra da homogeneidade**: os documentos devem ser homogêneos, evitando-se singularidades demasiadas. Deveríamos considerar um corpo de documentos semelhante para a análise da apropriação dos sujeitos. Selecionamos então, aqueles que se mostraram potencialmente ricos a partir da leitura flutuante e disso resultou, também, a seleção dos sujeitos da pesquisa.

Ao todo seis estagiários(as) mencionaram em algum momento o trabalho com a dinâmica, contudo, a partir da leitura flutuante, concluímos que os materiais disponíveis relativos ao estagiário E10, traziam elementos insuficientes para análise conforme os objetivos da investigação.

Selecionamos, portanto, os(as) estagiários(as) E1, E2, E3, E6 e E7 como sujeitos da pesquisa, garantindo certa homogeneidades nos recursos analíticos para cada um deles.

c) **Regra da exaustividade**: uma vez que o *corpus* seja definido, todos os elementos que o constituem devem ser considerados. Nesse caso, trabalhamos considerando na íntegra todos os documentos selecionados a partir da regra da pertinência.

Os materiais disponibilizados por cada estagiário(a) e que compõem nosso *corpus*, caracterizam-se conforme a disposição explicitada no quadro 8.

---

<sup>16</sup> Sistematizamos as questões selecionadas para compor o *corpus* no quadro 8, apresentado na sequência.

QUADRO 8 – MATERIAIS QUE COMPÕEM O *CORPUS*

Materiais	O que consideramos (continua)	
<b>QUESTIONÁRIO</b>	<b>Grupo de questões</b>	1- Para você, qual é o papel da disciplina de Física?
		2- E o papel do professor(a) de Física na formação dos jovens?
		3- Sobre as metodologias para ensinar Física no Estágio 1, por qual(is) você optou? O que te levou a escolher determinado enfoque?
		4- Você se considera professor? Por quê?
<b>TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA</b>	Considerada na íntegra	
<b>RELATÓRIO 1</b>	Considerado na íntegra	
<b>RELATÓRIO 2</b>	Considerado na íntegra	
<b>PLANO DE AULA</b>	Considerado na íntegra	

FONTE: A autora (2022).

Vale destacar que os demais materiais disponibilizados pelos diferentes sujeitos não foram completamente desprezados, conforme a necessidade e as possibilidades que ofereciam vez ou outra foram consultados, visando um maior esclarecimento no momento das inferências<sup>17</sup>.

#### 4.4.1 Os sujeitos participantes da pesquisa

Conforme já explicitado, participam do nosso estudo um total de cinco estagiários(as) aos quais nos referimos como E1, E2, E3, E6 e E7. Todos(as) cursaram as disciplinas de PDEF1 presencialmente e a PDEF2 de forma remota.

Na época da produção de dados para este estudo E1, E2, E3 e E6 contavam 24 anos idade enquanto E7 contava 31 anos. No capítulo 5 abordaremos de forma mais detalhada o contexto e perfil de cada estagiário(a).

#### 4.5 O RECORTE TEMÁTICO E A ELABORAÇÃO DE ÍNDICES

Uma vez selecionado o *corpus*, procedemos com a preparação do material. Nesta etapa realizamos a transcrição cuidadosa das entrevistas selecionadas e a organização dos materiais disponibilizados pelos(as) estagiários(as).

Nas seções seguintes nos deteremos nas especificidades dos procedimentos empreendidos a fim construir uma análise sistemática desses materiais. Os

<sup>17</sup> Por exemplo, consultando os materiais de aula da estagiária E2, nos certificamos do tipo de questões que compunham a avaliação na atividade desenvolvida.

procedimentos analíticos contemplam algumas técnicas de análise do conteúdo, mais especificamente uma articulação entre análise temática e análise categorial (BARDIN, 2011).

#### 4.5.1 Primeira codificação: recorte temático

Após a preparação do material, procedemos codificando-o em torno de temáticas articuladas aos cinco eixos analíticos que compõem o instrumento de análise<sup>18</sup>. De acordo com Bardin (2011, p. 135),

O tema é a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto analisado segundo certos critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura. O texto pode ser recortado em ideias constituintes, em enunciados e em proposições portadoras de significação isoláveis.

Para a análise temática não é possível fornecer uma regra de recorte, uma vez que procedemos na apreensão do sentido e não da forma (BARDIN, 2011). Desse modo codificamos os materiais de cada estagiário(a) em torno de cinco **Eixos Temáticos**:

- 1) O papel do professor e do ensino de Física;
- 2) Escolha dos 3MP como metodologia;
- 3) Conteúdos e objetivos da sequência didática;
- 4) 3MP e a sequência didática;
- 5) Percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática.

Destacamos que **cada um dos eixos temáticos**, sistematizados no contato com o material empírico, **corresponde a um eixo analítico previamente definido**. O quadro 9 sintetiza a correspondência entre eixos analíticos e temáticos.

QUADRO 9 – RELAÇÃO ENTRE EIXOS ANALÍTICOS E EIXOS TEMÁTICOS

Eixo Analítico (continua)		Eixo Temático	
01	Concepção sobre educação e docência	I	O papel do professor e do ensino de Física
02	Escolha da abordagem teórico-metodológica	II	Escolha dos 3MP como metodologia
03	Definição de objetivos e conteúdos das atividades	III	Conteúdos e objetivos da sequência didática

<sup>18</sup> Proposto na seção 4.2.

Eixo Analítico (conclusão)		Eixo Temático	
04	Concepção sobre a metodologia e desenvolvimento das atividades	IV	3MP e a sequência didática
05	Percepções quanto ao desenvolvimento das atividades	V	Percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática

FONTE: A autora (2022).

Sobre esse primeiro processo de codificação, é necessário esclarecer alguns pontos:

- a) No caso dos eixos temáticos II, III, IV e V, a codificação do *corpus* ocorreu a partir da seleção de trechos dos documentos que se referiam especificamente às atividades desenvolvidas com base nos 3MP no decorrer do estágio de docência. Pela própria proposta dos referidos eixos temáticos<sup>19</sup>, excluem-se, mediante o processo de codificação, excertos que por ventura tratem de contextos gerais das atividades desenvolvidas nas disciplinas de PDEF1 e PDEF2.
- b) A codificação em torno do eixo temático I é a única que contempla excertos que não estão diretamente relacionados à dinâmica dos 3MP.
- c) Trabalhamos simultaneamente com a ideia de um *corpus* geral (relativo a todos os sujeitos da pesquisa) e de um *corpus* específico para análise de cada sujeito que participa da nossa investigação. Organizamos nossos documentos e processos de forma que esta relação fosse possível.

Realizado o recorte temático, submetemos o material a um segundo processo de codificação.

#### 4.5.2 Segunda codificação: elaboração dos índices

Para que fosse possível atingir o segundo objetivo específico (ii- Identificar quais são os principais elementos evidenciados pelos(as) estagiários(as) no trabalho com a dinâmica dos 3MP), procedemos com a elaboração de índices – tomados como nossas *unidades de registro*<sup>20</sup> - que pudessem ser explicitados no material resultante da primeira codificação e cuja análise frequencial, bem como as possíveis

<sup>19</sup> Note que procuramos denominar cada eixo de acordo com a unidade de sentido central que determina o recorte com que realizamos a primeira codificação do *corpus*.

<sup>20</sup> “É a unidade de significação codificada e corresponde ao segmento de conteúdo considerado unidade base, visando a categorização e a contagem frequencial” (BARDIN, 2011, p. 134).

articulações e relações estabelecidas nas respectivas *unidades de contexto*<sup>21</sup>, pudessem nos oferecer elementos pertinentes aos objetivos da pesquisa.

Para tanto, nos apoiamos nas proposições teórico-metodológicas da dinâmica dos 3MP, análises e discussões apresentadas nos capítulos 1 e 2. Os elementos que destacamos nos trabalhos analisados na revisão de literatura, sobretudo aqueles alocados na subcategoria “Ferramenta metodológica na educação básica”, uma vez articulados com os fundamentos da dinâmica, foram de grande valia para definição dos índices.

Também procuramos elaborar índices que poderiam estar mais fortemente conectados ao contexto do estágio de docência, de modo que a partir das análises emergissem elementos que clarificassem possíveis relações desse contexto específico e a apropriação da dinâmica por parte dos(as) estagiários(as).

No quadro 10 sistematizamos os índices elaborados, os critérios de recorte para codificação do material e alguns exemplos que trazem excertos codificados para cada um dos índices.

QUADRO 10 – ÍNDICES E CRITÉRIOS DE REFERENCIAÇÃO

<b>Índice</b>	<b>Critérios de recorte (continua)</b>	<b>Exemplo</b>
<b>Aluno</b>	Menções diretas ao termo. Variantes aluna, alunos(as) e estudante. Trechos que se referem implicitamente aos alunos.	[...] foi analisado pela quantidade de estudantes que devolveram a atividade resolvida (E2, Relatório 2).  Foi possível observar que grande parte deles deseja aula com experimentos (E2, Relatório 1).
<b>Avaliação</b>	Menções diretas ao termo. Trechos que indiquem intencionalidade avaliativa, relativa a atividades, ações e planejamentos.	[...] para validar como os alunos assimilaram o conhecimento, ao final de cada aula disponibilizamos um formulário de 4 perguntas (E3, Relatório 2).
<b>Conteúdo</b>	Menções diretas ao termo. Conteúdos e conceitos tradicionalmente abordados no ensino de Física.	[...] e o objetivo de fazer com que os alunos compreendessem o conteúdo de dilatação foi alcançado com sucesso (E2, Relatório 2).

<sup>21</sup> “Serve de unidade de compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimensões (superiores às da unidade de registro) são ótimas para que se possa compreender a significação exata da unidade de registro” (BARDIN, 2011, p. 137).

<b>Índice</b>	<b>Crítérios de recorte (continua)</b>	<b>Exemplo</b>
<b>Contextualização</b>	Menções diretas ao termo e variantes como contextualizar, contextualizado. Expressões que relacionam ou intencionam abordar os assuntos a partir de fenômenos conectados ao cotidiano, dia-a-dia, realidade, vivência e experiência do aluno.	Visando a aplicação desse conhecimento, apresentamos diversas situações do cotidiano em que ocorrem os processos de eletrização (E3, Relatório 2).
<b>Conhecimentos prévios</b>	Menções diretas ao termo ou variantes como conhecimento primeiro, cultura primeira. Trechos em que nota-se a intenção de trabalho com os conhecimentos prévios dos alunos, seja apreendendo ou considerando tais conhecimentos no desenvolvimento das atividades	É tentar justamente utilizar, [...] o que tipo, eu já vi que eles sabem assim, já deu pra ter uma noção mais ou menos do que eles sabem ou do que tem dificuldade (E1, Entrevista).  [...] nosso objetivo geral era construir com os estudantes, utilizando de suas percepções, o conceito de carga elétrica (E3, Relatório 2).
<b>Currículo</b>	Menções diretas ao termo. Trechos em que se mencionam relações características do currículo formal da escola.	[...] decidimos pelo conteúdo de dilatação, que é trabalhado no segundo ano do Ensino Médio (E2, Relatório 2).  [...] seguindo as diretrizes propostas para esta etapa do ensino (E3, Relatório 2).
<b>Escola</b>	Menções diretas ao termo ou variantes como colégio e realidade escolar. Trechos que se referem a elementos da estrutura física e/ou organizacional da escola sejam eles relativos ao ensino presencial ou remoto. Menção a sujeitos da realidade escolar, diferentes do professor supervisor.	A gente lançou a prova para eles que foi pedido do colégio (E2, Entrevista).  [...] nos auxiliou no entendimento da realidade dos alunos e diálogo com a coordenação, para que pudéssemos acessar as ferramentas e materiais já pensados pela secretaria, juntamente com o corpo pedagógico (E3, Relatório 2).
<b>Problematização</b>	Menções diretas ao termo, variantes como problematizar e problematizadora. Indicação de posturas que remetem a questionamentos, perguntas e discussões <sup>22</sup> realizadas junto aos estudantes.	[...] para que vocês tenham um ponto de partida, então é, esse assunto aqui, o que vocês acham? Vocês já ouviram falar disso? e aí? (E1, Entrevista).
<b>Referenciais 3MP</b>	Menção a obras ou autores relacionados aos 3MP.	Em meu projeto eu busquei um enfoque metodológico pautado nos Três Momentos Pedagógicos de Delizoicov (E1, Questionário).

<sup>22</sup> Nos critérios de recorte da *problematização* como índice (unidade de registro em nossa segunda codificação do *corpus*) não aprofundamos os vieses teóricos para o termo, conforme discutido no capítulo 2. A interpretação teórico-analítica é realizada com maior profundidade ao longo das análises que consideram cada índice em suas respectivas unidades de contexto.



<b>Índice</b>	<b>Crítérios de recorte (conclusão)</b>	<b>Exemplo</b>
<b>Supervisor</b>	Menções diretas ao termo. Referências ao professor supervisor da escola básica a partir de variantes como, professor do colégio ou do estágio, professor ou nome do professor.	[...] a gente já foi alertado sobre isso antes, seja ali na universidade ou então pelo professor de estágio (E1, Entrevista).
<b>Universidade</b>	Menções diretas ao termo. Menções à estrutura, organização, contribuição de disciplinas e professores da universidade.	[...] acho que durante as disciplinas que eu tive de teoria de ensino é, eu acho que ficou mais gravada para mim (E1, Entrevista).

FONTE: A autora (2022).

Alguns dos índices elaborados certamente adquirem um significado mais amplo e complexo em sua relação com os pressupostos teóricos dos 3MP, do que aqueles que definimos como critérios de recorte. Contudo, a articulação desses índices em suas respectivas unidades de contexto é que nos permitirá uma análise mais aprofundada dos elementos que podem caracterizar a apropriação dos 3MP.

A partir dos índices sistematizados conforme o quadro 10, realizamos o segundo processo de codificação do *corpus* (já subdividido em unidades temáticas), agora em unidades de registro. Um esquema com a síntese do processo de codificação do material está disponível no Apêndice 2.

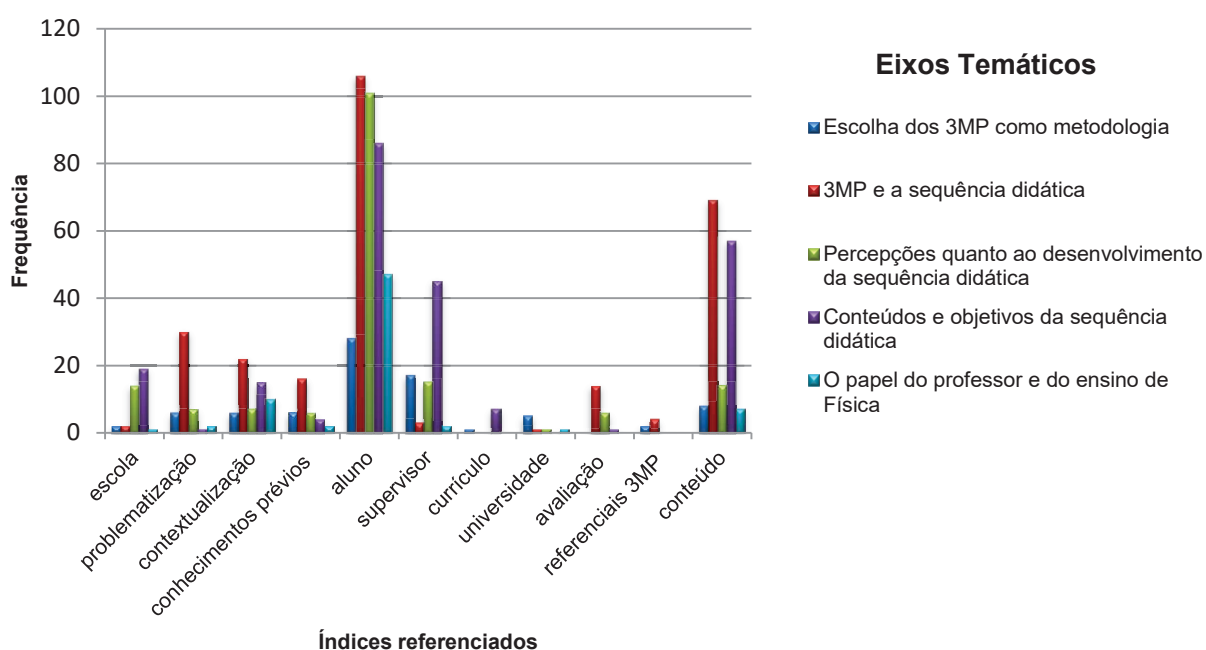
É a partir dos resultados da segunda codificação, realizada na etapa de exploração do material (BARDIN, 2011), que obtivemos nossos indicadores para elaboração das categorias de análise a *posteriori*.

#### 4.6 ELABORAÇÃO DOS INDICADORES E DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE

Conforme explicitamos nas seções anteriores, após o recorte temático realizamos a segunda codificação no *corpus* em termos dos índices apresentados na seção 4.5.2 deste capítulo. Tomados estes índices como unidades de registro, a partir da análise frequencial obteve-se um panorama dos principais elementos que caracterizam cada um dos eixos temáticos.

Sistematizamos no gráfico 3 o resultado geral da distribuição e frequência dos índices referenciados em cada eixo.

GRÁFICO 3 – RESULTADO GERAL: FREQUÊNCIA POR EIXO TEMÁTICO



FONTE: A autora (2022).

Dos resultados gerais evidenciados no gráfico 3, nota-se a ênfase conferida pelos(as) estagiários(as) ao *aluno*, sendo este o índice com frequência mais expressiva nos cinco eixos temáticos analisados.

Consideramos que a centralidade do *aluno* nos materiais analisados não é trivial e pode configurar-se como um indício de que as práticas desenvolvidas pelos(as) estagiários(as), com base nos 3MP, distanciam-se das concepções e práticas educacionais apontadas como tradicionais ou bancárias.

Em relação a esta inferência inicial, poder-se-ia contra-argumentar no sentido de que tanto numa concepção dialógico-problematizadora (libertadora) ou bancária (opressora) (FREIRE, 1987) a educação ocorre a partir de algum tipo de relação com o aluno, o que poderia implicar na recorrência deste índice em qualquer uma destas concepções. Entretanto, a posição do *aluno* numa concepção bancária de educação não é a de sujeito em sua autenticidade. Uma vez que “o educador, finalmente, é o sujeito do processo; os educandos, meros objetos” (FREIRE, 1987, p. 38), seria de se esperar que em práticas educativas mais alinhadas à educação bancária, o índice *aluno* surgisse a partir de um contexto menos expressivo em detrimento da ênfase conferida, por exemplo, ao índice *conteúdo*.

Consideramos pouco provável que na prática educativa característica de um educador bancário, o *aluno* assumisse tamanha relevância como a que se evidencia a partir dos dados sistematizados no gráfico 3. O *aluno* invisibilizado e “objetificado” por uma prática na perspectiva bancária, dificilmente sensibilizaria o educador ou no caso da presente investigação, os(as) estagiários(as), ao ponto de destacar-se ao longo daqueles eixos pelos quais buscamos evidenciar elementos da apropriação teórico-metodológica.

Parece corroborar tal inferência a presença dos índices *contextualização*, *problematização* e *conhecimentos prévios* - não obstante as diferenças nas frequências absolutas - também em todos os eixos que perpassam a apropriação dos 3MP por parte do(as) estagiários(as). Tais índices conectam-se aos pressupostos dos 3MP e parecem bastante incoerentes com uma educação meramente depositária.

Dessa inferência inicial explicitamos dois indicadores:

- a) A presença dos índices *problematização*, *contextualização* e *conhecimentos prévios* em todos os eixos de análise como indicadora de uma possível aproximação com os pressupostos da educação problematizadora.
- b) A ênfase conferida ao *aluno* nos cinco eixos analisados como indicadora de uma possível apropriação permeada por elementos de dialogicidade.

Partindo dos indicadores “a” e “b”, definimos a primeira categoria de análise “**Indícios de práticas não bancárias no contexto do estágio de docência**”, a partir da qual buscaremos analisar a apropriação focalizando a dimensão da relação com os pressupostos teóricos dos 3MP.

Outro aspecto que se destaca dos resultados expressos no gráfico 3, é a frequência relativamente significativa daqueles índices que pensamos articuladamente à especificidade do contexto do Estágio Supervisionado de Docência. Nossa concepção *a priori* dos índices *escola*, *supervisor*, *currículo*, *universidade* e *aluno* – embora estivesse em certa medida conectada com a fase de pré-análise do *corpus* - não implicaria, necessariamente, numa presença expressiva dos mesmos ao longo dos eixos.

Elaboramos então, outros dois indicadores:

- c) A presença dos índices *escola*, *universidade*, *supervisor* e *aluno* como indicadora de uma dinâmica relacional envolvendo sujeitos e instituições, que perpassa o trabalho com os 3MP no Estágio Supervisionado de Docência.
- d) A centralidade do *aluno* ao longo dos cinco eixos temáticos como indicadora de uma possível busca pela relação com o outro e seu universo cultural no planejamento e desenvolvimento das atividades.

Com base nestes indicadores “c” e “d” definimos a segunda categoria de análise **“Instituições e sujeitos escolares: relações e implicações do/no trabalho com os 3MP no Estágio Supervisionado de Docência”**. Nesta categoria buscamos investigar a apropriação em sua dimensão relacional com a escola e sujeitos mediante a noção de uma dinâmica cultural na escola.

Vale ressaltar que os indicadores funcionam como uma lente prévia aos resultados evidenciados pela análise frequencial. É preciso que se considere as múltiplas possibilidades de articulação destes mesmos índices, bem como os possíveis motivos vinculados às suas frequências. Por isso, nos próximos capítulos nos deteremos com maior profundidade e detalhamento, não apenas nas frequências, mas também nas unidades de contexto em que os índices estão referenciados.

## 5 INDÍCIOS DE PRÁTICAS NÃO BANCÁRIAS NO ESTÁGIO DE DOCÊNCIA

Vinculamos a categoria “*Indícios de práticas não bancárias no estágio de docência*” à análise da apropriação dos 3MP na sua dimensão de relações com os fundamentos teóricos e metodológicos dessa dinâmica.

Nesta categoria nos deteremos principalmente na análise da presença, frequência e articulação dos índices *problematização, contextualização, conhecimentos prévios, conteúdo, avaliação, referenciais 3MP e aluno*. Assim, analisamos possíveis aproximações ou distanciamentos com os princípios que fundamentam os 3MP na perspectiva de uma educação problematizadora e dialógica.

Para tanto analisamos cada um dos índices referenciados a partir das unidades de contexto em que emergem. Destacamos ainda que compusemos a análise explicitando cada estagiário(a) e suas articulações ao longo dos eixos temáticos (I. O papel do professor e do ensino de Física; II. Escolha dos 3MP como metodologia; III. Conteúdos e objetivos da sequência didática; IV. 3MP e a sequência didática; V. Percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática), buscando apreender as especificidades dos sujeitos e obter um panorama articulado do movimento de apropriação da dinâmica para cada indivíduo.

A opção por esta organização de apresentação dos resultados visa alcançar coerência com a noção de apropriação e com a concepção teórica que embasa nosso estudo. Conforme abordamos na seção 4.2, compreendemos a apropriação como um movimento específico de cada sujeito em suas relações com o objeto da apropriação, com outros indivíduos e/ou contextos. Nesse sentido, nos parece necessário evitar um excessivo desmembramento dos sujeitos no movimento que caracteriza esse processo.

A seguir apresentamos as discussões e principais resultados para a presente categoria.

### 5.1 ESTAGIÁRIO E1

O estagiário E1 cursou o ensino médio em escola de rede privada de ensino e tem boas lembranças da escola, entretanto comenta que as aulas eram tradicionais, em geral expositivas e permeadas pela preocupação em vencer o conteúdo. O

estagiário gostava muito da Física embora essa não fosse a disciplina em que conseguia as notas mais altas. Desde a época do ensino médio tinha facilidade em explicar as coisas para as pessoas e escolheu a licenciatura porque gosta de ver as pessoas se desenvolvendo e entendendo as coisas.

Além dos estágios, E1 teve experiência com a docência no âmbito do PIBID. Apesar de considerar a possibilidade de seguir na pesquisa em Física ou Ensino de Física após a graduação, não tem certeza se seguirá na carreira docente.

Para E1, a PDEF1 e a PDEF2 ocorreram em escolas diferentes e com a supervisão de diferentes professores. Esse estagiário optou por desenvolver as atividades com base nos 3MP, tanto na PDEF1 como na PDEF2.

A tabela 1 mostra o resultado da análise frequencial para o estagiário E1.

TABELA 1 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS PARA E1

Índices	Eixos Temáticos					Total
	I	II	III	IV	V	
Problematização	2	0	1	5	6	14
Contextualização	1	0	11	6	4	22
Conhecimentos prévios	2	0	0	1	4	7
Aluno	16	1	41	10	35	103
Avaliação	0	0	0	1	1	2
Referenciais 3MP	0	1	0	0	0	1
Conteúdo	1	1	15	6	3	26

FONTE: A autora (2022).

Partimos dos resultados explicitados na tabela 1 para apreensão das articulações e relações construídas por E1 em cada eixo temático.

### 5.1.1 Estagiário E1: O papel do professor e do ensino de Física

Nas considerações sobre **o papel do professor e do ensino de Física** (eixo temático I) o índice *aluno* é bastante expressivo para E1. O *aluno* aparece com recorrência em contextos relacionados à interação e diálogo, conectando-se ainda

aos índices *problematização* e *conhecimentos prévios*. Um exemplo de como ocorrem essas articulações pode ser observado na seguinte colocação do estagiário:

Como professor eu me sinto assim, de **tentar entender o que que a pessoa sabe né? Qual é a experiência dela, que ela teve sobre aquele assunto** e aí **tentar encaminhar** ele assim: **mas porque será disso? porque será daquilo?** Eu gosto **de falar bastante, de ouvir de falar bastante. Então eu me vejo como a pessoa que está ali para tentar entender o que a pessoa sabe, o que que eu posso ajudar direcionando ela para tentar entender** (E1, Entrevista).

A fala do estagiário é permeada por uma noção que não se restringe a apreensão do conhecimento prévio dos estudantes, ocupando-se também do “encaminhamento”, no dizer de E1, via questionamentos desse conhecimento apreendido.

Considerando que os excertos agrupados em torno deste eixo temático não estão diretamente relacionados à dinâmica dos 3MP, é instigante a semelhança da colocação de E1 com o que Freire (1985, p. 35) comenta sobre o papel do professor dialógico e problematizador que, problematizando por meio do diálogo, vai chamando a atenção dos educandos “Por quê? Como? Será assim?”, ou ainda a aproximação com as noções de problematização que permeiam os 3MP, quando Delizoicov (2001, p.132) coloca, por exemplo, que dialogicamente “é para problematizar o conhecimento já construído pelo aluno que ele deve ser apreendido pelo professor”.

A aproximação com a concepção dialógica-problematizadora freireana também se evidencia quando E1 coloca que o professor deve direcionar e auxiliar o aluno no caminho de descoberta e interpretação dos fenômenos físicos e acrescenta que “Para tanto, deve instruí-lo, exemplificar, tirar dúvidas e **principalmente instigar** a atenção do estudante, o que acho a parte mais difícil, talvez por exigir bastante criatividade e **qualidade de comunicação por parte de professor**” (E1, Questionário). O estagiário parece compreender, mesmo que de forma subjetiva, a não dicotomização do diálogo e da problematização na ação educativa (Freire, 1987) quando explicitamente condiciona a necessidade de instigar à necessidade de comunicar.

E1 demonstra ainda se opor aos princípios da educação bancária (FREIRE, 1987) uma vez que critica a Física desvinculada do mundo dos educandos e as

práticas docentes que trabalham os conteúdos por meio de um conjunto de fórmulas desconexas. Em contrapartida coloca que o professor ou professora de Física possui um papel de auxiliar o estudante na apreensão dos conteúdos, sendo que para o estagiário, tais conteúdos e a própria Física parecem assumir uma função interpretativa e humanizadora:

A Física possui, em sua essência, a propensão de **buscar respostas a problemas da natureza** em seu aspecto físico. Para que isto ocorra, é preciso **desenvolver a capacidade lógica interpretativa**, o que traz à tona o **papel principal da Física**, na minha opinião, a todo cidadão, que é o de **fornecer meios pelos quais a pessoa pode desenvolver seu senso crítico, sua capacidade lógica, sua interpretação da realidade e sua experiência com os fenômenos físicos da natureza**. Ainda em minha opinião, estes são alguns dos **atributos fundamentais para o ser humano** ter maior qualidade de vida. (E1, Questionário).

No excerto destacado, E1 parece considerar em alguma medida a matriz problematizadora do conhecimento científico (FREIRE, 1985; BACHELARD, 1996), apontando para um conhecimento Físico contextualizado pela realidade que é permeada pelos fenômenos naturais, não se explicitando relações entre a realidade natural e social, por exemplo.

### 5.1.2 Estagiário E1: Escolha dos 3MP como metodologia

No eixo temático II, com relação àqueles índices elencados como elementares para caracterização e interpretação da presente categoria, para E1, *aluno, conteúdo e referenciais 3MP* aparecem nos excertos articulados à Escolha dos 3MP como metodologia.

Ao refletir sobre suas motivações para optar pelo trabalho com a dinâmica, E1, de forma bastante ampla, faz considerações sobre a dinamicidade das situações de ensino e aprendizagem que demanda e se articula às decisões didático-pedagógicas do professor. O estagiário comenta que “de uma turma para outra, ou então de um dia para outro com a mesma turma, de um conteúdo para o outro enfim, varia bastante” (E1, Entrevista). Comenta ainda que devido a essa dinamicidade nas situações de ensino e aprendizagem, é importante experimentar novas metodologias, atividades e recursos, mas que sente maior identificação e também mais segurança ao trabalhar com os 3MP.



Embora não se evidenciem elementos mais expressivos, a consideração de E1 sobre um ambiente de ensino-aprendizagem dinâmico e diversificado parece apontar para uma posição que em algum nível se distancia daquelas que caracterizam um ensino estático e que ocorre por meio de depósitos realizados sobre os educandos (FREIRE, 1987).

O índice *referenciais 3MP* surge ao mencionar o uso da dinâmica a partir dos “Três Momentos Pedagógicos de Delizoicov” (E1, Questionário), contudo, o estagiário não faz menção à obras ou contribuições daquele autor, que possam ter embasado a opção pelo trabalho com os 3MP.

Não fica explícita qualquer relação ou referência à *problematização, conhecimentos prévios, contextualização* ou *avaliação* nos motivos mencionados para justificar sua escolha pelos 3MP como metodologia no desenvolvimento das atividades no estágio de docência. Estes motivos parecem mesmo fortemente conectados à dinâmica de relações que evidenciamos a partir dos indicadores “c” (*A presença dos índices escola, universidade, supervisor e aluno como indicadora de uma dinâmica relacional envolvendo sujeitos e instituições, que perpassa o trabalho com os 3MP no Estágio Supervisionado de Docência*) e “d” (*A centralidade do aluno ao longo dos cinco eixos temáticos como indicadora de uma possível busca pela relação com o outro e seu universo cultural no planejamento e desenvolvimento das atividades*).

### 5.1.3 Estagiário E1: Conteúdos e objetivos da sequência didática

No eixo temático III, o índice *aluno* é de longe o mais expressivo para este estagiário na definição dos conteúdos e objetivos da sequência didática, sendo que as primeiras articulações estabelecidas ocorrem numa perspectiva de interação, contato e estabelecimento de vínculos entre professor e *aluno*. E1 considera tais elementos como fundamentais para organizar a prática a ser desenvolvida com os estudantes.

O *aluno* articula-se a unidades de contexto relacionadas à participação dos estudantes no processo de escolha dos assuntos a serem trabalhados, como fica exemplificado nos excertos a seguir:

**Fruto do questionamento endereçado aos alunos com o objetivo de colaborar com a definição das melhores opções de atividades a serem desenvolvidas [...] surge então a ideia de [...] seminários em torno da unidade temática “Automóvel” (E1, Relatório 2).**

**Então a gente conseguiu ter uma resposta de que seria interessante para eles, abordar alguma tecnologia muito do nosso dia a dia e trazendo pontos, conteúdo da Física, que estão dentro dessa tecnologia (E1, Entrevista).**

Além da participação do aluno na definição da temática a ser trabalhada, é possível notar a partir dos excertos destacados que o índice *conteúdo* – o segundo mais expressivo para E1 no presente eixo temático - surge num contexto em que parece derivar da temática escolhida. Em outro momento E1 confirma essa articulação quando explica que uma vez definida a unidade temática a ser trabalhada “aí a gente escolheu os conteúdos, com base nisso [na temática], no que a gente podia abordar” (E1, Entrevista).

O movimento descrito pelo estagiário aponta coerência com os princípios da abordagem temática (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009), pois ainda que não se tenha mencionado essa relação explicitamente, os dados sugerem que os conteúdos foram definidos em função da temática selecionada.

Em excertos como “não sabia exatamente a real motivação de quem estaria ali, então acho que ajudava um pouco a dificultar o que fazer né? O que eu vou falar? Sobre o que eu vou falar?” (E1, Entrevista) o estagiário demonstra certa preocupação com a pertinência daquilo que será selecionado como *conteúdo* da sequência didática e nesse sentido comenta que um dos objetivos da atividade foi:

**Procurar fornecer meios de que a pessoa pudesse olhar para, junto com a gente né, para essa tecnologia que é o automóvel, uma tecnologia do dia a dia das pessoas e, mesmo que você não tenha um veículo na sua família, mas você está perto de veículos né, você vê os veículos acontecendo na sua frente (E1, Entrevista).**

Percebe-se na fala do estagiário a noção de que a situação trabalhada na ação educativa não deve ser estranha aos sujeitos. De acordo com Delizoicov (1991) esse é um ponto fundamental para a educação problematizadora, uma vez que possibilita que o educando possa efetivamente participar do diálogo, dizendo sua palavra sobre o assunto abordado.

Desse modo, o índice *contextualização* aparece em geral articulado à experiência vivida do *aluno* num contexto de participação na definição dos *conteúdos* e objetivos da sequência didática desenvolvida pelo estagiário.

Neste eixo também se evidencia um caráter problematizador por parte de E1, uma vez que o índice *problematização* parece permear os objetivos de ensino e aprendizagem. De acordo com o estagiário, entre os objetivos da sequência didática buscava

[...] tentar ajudar essas pessoas a olhar né, para uma tecnologia do dia a dia e **desenvolver junto com a gente** ali, a interpretação: nossa, mas aí, **porque será que o vidro faz isso? Porque que ele deixa de fazer isso? Porque que ele existe ali no carro? Para que serve? É um vidro né, é uma coisa comum, ah tá é pra gente olhar, mas porque que tem que olhar? Como que a gente consegue olhar através do vidro?** (E1, Entrevista).

Os questionamentos explicitados por E1 parecem contemplar algumas das características da problematização elencadas por Muenchen (2010) - relacionar explicitamente a realidade vivida pelo educando, a noção de desvelar os conceitos e conteúdos e a abertura para o diálogo, por exemplo -, muito embora tais questões pareçam bastante vinculadas aos conceitos e conteúdos Físicos envolvidos no tema “Automóvel”.

No excerto a seguir é possível identificar alguns indicativos da relação que E1 estabelece entre os conteúdos e conhecimento científico e os objetivos da atividade:

E aí a gente chegou por meio do questionário [...], em tentar abordar **alguma coisa assim do dia a dia que pudesse contribuir com todos**. E aí trazendo a ideia dos conceitos para ajudar na interpretação dessas pessoas né, de ajudar essas pessoas a **desenvolver a interpretação da natureza pela Física e também fornecer algum meio que pudesse ajudar ela a entender a parte ali de resolução [...]**. Então tentar principalmente olhar, com um pensamento crítico, de você olhar as coisas ao seu redor e então ajudar as pessoas nessa parte de interpretação. [...] meu foco foi buscar isso, **uma prática que conseguisse usar a experiência do aluno** trazendo novos conteúdos para o seu aprendizado e **ajudar ele a se desenvolver como pessoa, no entendimento de como funciona a ciência e a Física e o entendimento do dia a dia ao redor dele, além de aplicação da teoria física nesse dia a dia** (E1, Entrevista).

O excerto destacado sugere a compreensão de que a ciência não deve ser algo distante da vida dos educandos, além da percepção dos conhecimentos científicos como meio para compreender a realidade a qual se vincula a temática trabalhada. Na sua fala, E1 ainda parece explorar aquele potencial explicativo e conscientizador das teorias científicas conforme destacado por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), ressaltando que compreende o processo de apreensão do

conhecimento científico por parte do *aluno* como forma de “ajudar ele a se desenvolver como pessoa”. Assim, explicita novamente um sentido de humanização para a prática no ensino de Física.

#### 5.1.4 Estagiário E1: 3MP e a sequência didática

Neste eixo temático E1 focaliza o *aluno*, índice que, mais uma vez, aparece conectado a contextos que indicam interação, intenção de diálogo, participação e também àqueles que abrangem articulações com a *problematização*, a *contextualização* e o *conteúdo*.

Esclarecendo qual é sua compreensão a respeito dos 3MP, E1 assim se refere à Problematização Inicial:

No começo você tem que ter **uma interação com o aluno** trazendo alguma **situação da experiência vivida**, [...] na verdade seja você trazendo essa experiência ou absorvendo do aluno [...] para que vocês tenham um ponto de partida: **e então esse assunto aqui, que vocês acham? Vocês já ouviram falar disso? E aí? Procurando tipo olha, você tem experiência de alguma forma com isso?** (E1, Entrevista).

Para E1 partir de uma situação que faça parte da vivência do *aluno* é uma característica dos 3MP, assim como a possibilidade de que o professor sugira “essa experiência”. Não ficam claras em sua fala, questões relativas ao planejamento das atividades de acordo com a concretização de uma ou de outra possibilidade. Desse modo para o estagiário a *contextualização* surge juntamente com a compreensão de que não é qualquer situação que se fará significativa para os estudantes.

As colocações de E1 sinalizam para uma articulação entre apreensão e trabalho com os *conhecimentos prévios* dos estudantes via *problematização*. O estagiário menciona, por exemplo, que durante o desenvolvimento das atividades em torno da temática “Onde ‘tem Óptica’ nos Automóveis” (E1, Relatório 2), buscava a interação e os conhecimentos prévios dos estudantes, mas apresentava também questões como “A sociedade precisa do carro mesmo? Para que serve esse carro para a sociedade? O que a sociedade espera da ciência, da tecnologia? E a poluição?” (E1, Entrevista).

O movimento de problematização explicitado por E1 fornece indicativos de ocorrer numa perspectiva que visa uma apreensão crítica daqueles conhecimentos

científicos envolvidos no tema trabalhado. Ao relacionar a “experiência vivida” dos estudantes com problemáticas mais amplas da sociedade, o estagiário parece aproximar-se daquilo que Delizoicov (2008) aponta como um dos parâmetros para a escolha das situações significativas numa educação problematizadora. A relação local-global também é apontada por Freire (1997, p.45, grifo nosso) como essencial na prática educativa, nas palavras do autor:

Para mim vem sendo difícil **impossível mesmo, entender ao *local*, como negação do *universal***. Do local ou do regional. Não entendo, por exemplo, como, **criticando-se com acerto, as posições que “afagam” ou “suprimem” a totalidade na localidade – focalismo para mim** – se dá como exemplo o “universo vocabular mínimo”, categoria que uso na minha compreensão geral da alfabetização.

Referindo-se ao segundo momento pedagógico, a etapa de Organização do Conhecimento, o estagiário esclarece que após as discussões iniciais junto aos estudantes “aí depois você tem ali o contato com o conteúdo [...] tipo ok, vamos ver o que de Física tem nesse assunto e aí é o momento que se conversa mais sobre conceitos físicos” (E1, Entrevista).

O índice *conteúdo* em geral se relaciona com a caracterização do segundo momento pedagógico para E1. O estagiário enfatiza a ideia de trabalhar, inserindo no diálogo, os conteúdos relacionados com a “experiência vivida” (E1, Entrevista). A relação entre a *contextualização* mediante as situações reais e o *conteúdo* científico fica explícita no excerto em que E1 relata que trabalhava com conteúdos que

[...] **uniram a Física conceitual à fatos reais**, contribuindo para **desenvolvimento de compreensão de mundo pelos presentes**, além de **fortalecer a interpretação da natureza por um olhar mais amparado pela Física** (E1, RELATÓRIO DE PRÁTICA 2)

Desse modo, para E1 a apreensão do conhecimento científico em sua relação com a realidade, pode possibilitar uma nova compreensão daquele real problematizado. No movimento articulado dos índices referenciados para E1, é possível notar elementos coerentes com o processo de codificação-problematização-descodificação (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009). O estagiário também destaca a utilização de diversas estratégias nesta etapa, como simuladores, experimentos, gifs e exposição teórica (E1, Relatório 1, Relatório 2).

Sobre o terceiro momento pedagógico, E1 comenta que após o segundo MP “depois vem a aplicação disso [dos conteúdos] e interagindo justamente com a experiência vivida, tentar entender né, a aplicação dessa teoria Física com essa experiência que os alunos têm ou então que eu trouxe” (E1, Entrevista). Na fala do estagiário é possível perceber que as situações inicialmente problematizadas são retomadas também na Aplicação do Conhecimento, permeando a dinâmica dos 3MP como um todo.

Por fim, o índice *avaliação* surge numa perspectiva atrelada à resolução de exercícios, mas também “foi feita com base em respostas orais aos questionamentos realizados pelo estagiário durante a aula” (E1, Relatório 1). É possível notar que além de uma perspectiva de “avaliação mais tradicional”, o estagiário usa o próprio movimento de problematização como forma de avaliação. Desse modo, o processo avaliativo evidenciado nas colocações de E1 parece não se restringir ao terceiro momento pedagógico, divergindo a postura do estagiário, daqueles resultados encontrados por Abreu e Freitas (2017), nos quais a Organização do Conhecimento é compreendida como um momento destinado à avaliação.

#### 5.1.5 Estagiário E1: Percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática

Finalmente, nos excertos que compõem o eixo temático V, os índices mais expressivos para E1 são *aluno* e *problematização*. O índice *aluno* aparece com ênfase em contextos de aprendizado, interação e participação e se articula ainda a um movimento de *problematização* utilizada por vezes para promover essa aproximação com o universo do estudante.

Mencionando por exemplo que nem todos os estudantes aderiam à participação durante as aulas, o estagiário comenta que “Tentava umas estratégias para tentar chamar a atenção dessa pessoa, às vezes perguntava diretamente para ela: o que você sabe? O que você acha sobre isso?” (E1, Entrevista). A fala de E1 apresenta indícios de aproximação com a problematização que busca e promove o diálogo com o outro para conhecerem juntos, conforme colocado por Freire (1987).

O estagiário comenta inclusive sobre a expectativa de, partindo das interações, conseguir utilizar ou problematizar o conhecimento e vivências dos estudantes em torno do assunto discutido.

[...] eu desenvolvia as práticas assim, pensando: bom, vamos ver como que vai ser né, **se vai haver interação legal no começo, se vai ser prazeroso para eles**. E pra você também, [se não houver interação] meu Deus que que eu faço? Sabe, parece que não está desenvolvendo, ou então é, nossa, que legal eles falam bastante sobre isso! Olha **vamos usar o que estão falando né?** (E1, Entrevista).

Desse modo *conhecimentos prévios e problematização* se articulam num contexto que focaliza o *aluno*. Embora o estagiário não coloque nesses termos, compreendemos que a expressão de dúvida ou até insegurança manifestada pelo mesmo, quanto à possibilidade de participação ou não dos estudantes, pode ser compreendida como um dos desafios da educação dialógico-problematizadora em que se ancoram os 3MP, uma vez que o diálogo não se constrói sem a participação do outro (FREIRE, 1987).

O contexto de interação que em geral engloba os índices mencionados também se faz presente em excertos em que E1 coloca de forma mais concreta as percepções relacionadas ao desenvolvimento das atividades com base nos 3MP:

No início havia mais comentários com frases que, a princípio, o professor geralmente esperava receber. No entanto, **ao serem mais questionados sobre o assunto que estavam comentando, a impressão que deu foi que eles passaram a tentar usar as próprias palavras** para responder ao questionamento (E1, Relatório 1).

Tal excerto apresenta elementos que apontam para uma participação crescente dos estudantes, sendo que essa abertura para o diálogo pode ser um forte indício de que os questionamentos colocados aos alunos se aproximam daquilo que se entende por problematizar no contexto dos 3MP (MUENCHEN, 2010).

Ainda nesse sentido E1 destaca o processo de interação via problematização como um dos pontos positivos das atividades desenvolvidas, o que é possível perceber em trechos como “Em alguns momentos, em algumas interações tive resultados bons né, com pessoas participativas [...] assim algumas pessoas que participavam muito legal, principalmente nesse primeiro momento assim de interagir sobre o assunto” (E1, Entrevista). Desse modo a interação com o aluno é uma das balizas das percepções de E1.

Referindo-se mais especificamente ao segundo momento pedagógico, E1 comenta:

E aí na segunda parte a minha expectativa foi de **tentar justamente utilizar**, como eu comentei que eu gosto de fazer, **utilizar o que, eu já vi que eles sabem assim, que já deu pra ter uma noção mais ou menos do que eles sabem ou do que tem dificuldade**. E a partir daí **tentar inserir novas coisas** né, **inserir ali no diálogo** é, os **conteúdos** que estão nessa parte para ser desenvolvidos ali na prática (E1, Entrevista).

Nota-se a noção de encadeamento com o primeiro momento pedagógico a partir do trabalho com os *conhecimentos prévios* articulados ao *conteúdo*. Partindo das colocações e até contradições explicitadas pelos alunos no primeiro momento é que os conhecimentos científicos são “inseridos no diálogo” no dizer do estagiário.

E1 destaca que ter partido de um tema da realidade dos estudantes, no movimento de *contextualização*, foi um ponto fundamental para o desenvolvimento das atividades. O estagiário considera o desenvolvimento das atividades exitoso por propiciar que fosse “aprendido algo novo, de ter compreendido algo do cotidiano, aceitável como comum, mas que geralmente não se pensa sobre o porquê e o como aquilo acontece ou deixa de acontecer” (E1, Relatório 1), deixando claro que o *conteúdo* tinha a função de propiciar a compreensão daquela natureza que fora problematizada.

Por fim, o índice *avaliação* surge articulado principalmente ao *conteúdo*, mas também àquelas percepções que remetem a interação e participação do *aluno*, como é possível notar no extrato a seguir:

Na **lista de exercícios que foi feita após a aula** [...] constatou-se que infelizmente uma parte considerável dos alunos continuou com dificuldades de interpretação de enunciados e de imagens, **contudo, houve expressiva dedicação às atividades e felizmente houveram vários exercícios com raciocínio correto** (E1, Relatório 1).

O estagiário trabalha com uma avaliação baseada na resolução de exercícios, no último momento pedagógico, entretanto, considera outros critérios avaliativos como a participação e a dedicação dos estudantes durante o desenvolvimento das atividades que ocorreram na dinâmica como um todo.

## 5.2 ESTAGIÁRIA E2

E2 cursou o ensino médio em escola da rede pública estadual e considera que teve boas aulas de Física. O interesse pela disciplina Física e o fato de ter um familiar que atua como professor na área influenciou sua opção pela licenciatura em



Física. A família apoiava a decisão, contudo, atualmente seus familiares sentem-se incomodados com essa escolha e consideram que a profissão não é tão boa.

Anteriormente ao estágio supervisionado, a estagiária E2 teve experiência com a docência no PIBID e também atuou como monitora de um projeto de extensão relacionado à experimentação<sup>23</sup>, nos quais pôde perceber que gostava de explicar e interagir.

Essa estagiária realizou as PDEF1 e PDEF2 na mesma instituição escolar e sob a supervisão do mesmo professor da escola básica. Em ambas as práticas E2 optou por trabalhar com a dinâmica dos 3MP no desenvolvimento das atividades.

Sintetizamos na tabela 2 os resultados para a estagiária E2, em termos da frequência dos índices por eixo temático.

TABELA 2 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS PARA E2

Índices	Eixos Temáticos					Total
	I	II	III	IV	V	
Problematização	0	6	0	3	0	9
Contextualização	4	6	0	2	0	12
Conhecimentos prévios	0	2	0	2	0	4
Aluno	2	15	7	11	18	53
Avaliação	0	0	0	2	3	5
Referenciais 3MP	0	0	0	1	0	1
Conteúdo	0	6	12	9	3	30

FONTE: A autora (2022).

Embasamo-nos no panorama da distribuição e frequência dos índices da tabela 2, para empreender uma análise mais aprofundada, a partir da apreensão e articulação das unidades de contexto em que emergem.

<sup>23</sup>O projeto consiste na apresentação de experimentos de Mecânica, Ondas, Termodinâmica, Eletricidade, Magnetismo, Física Moderna e Radiação, para a comunidade. Os alunos do curso de Física da universidade atuam como monitores no projeto (FIBRA, 2021).

### 5.2.1 Estagiária E2: O papel do professor e do ensino de Física

Para E2 a ênfase neste eixo temático I está na *contextualização* e no *aluno*. Uma articulação entre esses índices fica bastante evidente quando a estagiária coloca que o papel da disciplina de Física é “Fazer com que o aluno entenda um pouco dos fenômenos que acontecem no dia a dia” (E2, Questionário), sendo que o papel do professor ou professora de Física consistiria em “Dar uma breve introdução sobre o funcionamento desses fenômenos do dia a dia” (E1, Questionário).

Em outro excerto a estagiária reforça sua concepção a respeito do ensino de Física afirmado:

Eu tenho uma visão que a **Física deve ser muito aplicada no dia a dia** assim, eu **não gosto daquela Física** teórica, que você vê a teoria, **vê a teoria e não sabe onde isso funciona, para que serve**. Então na minha opinião **a aula tem que ser bem direcionada para o dia a dia** (E2, Entrevista).

A estagiária demonstra compreender que o ensino de Física deve ocorrer numa perspectiva contextualizada, a partir de fenômenos e situações conectados ao cotidiano, perspectiva que consideramos encontrar algum nível de coerência com a proposta dos 3MP. Entretanto, embora exista, na fala de E2, a preocupação em superar um ensino de Física desvinculado do real, não fica evidente algum vínculo desse real com a experiência vivida dos educandos. Desse modo, a ideia de *contextualização* parece estar mais vinculada a uma noção de “cotidiano geral”.

Mesmo não estando explicitamente relacionado a elementos que indiquem criticidade no processo (a partir da apreensão de uma situação significativa, em sua dimensão mais ampla, por exemplo), o movimento de contextualização que E2 propõe para que o *aluno*, a partir do conhecimento da Física, entenda os fenômenos naturais do dia a dia, pode contribuir em alguma medida para a superação da dicotomia entre a Física do “quadro negro” e a vida (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

### 5.2.2 Estagiária E2: Escolha dos 3MP como metodologia

Dentre os motivos que levaram E2 a optar por trabalhar com os 3MP (eixo temático II), destaca-se a influência do professor supervisor. Após destacar vários

aspectos da prática desse professor, a estagiária enfatiza: “nota-se que o professor usa os três momentos pedagógicos no seu método de ensino” (E2, Relatório 1).

Mencionando que gostava muito das aulas ministradas pelo supervisor, E2 comenta:

Só que eu não sabia que isso era uma metodologia, **eu achava que era o jeito dele de dar aula**, aí quando **eu descobri os 3MP** eu falei: ah! Faz sentido! **Então a partir daí, tudo que eu vou fazer eu utilizo eles** [os 3MP] (E2, Entrevista).

Dada a relevância e o destaque conferido pela própria estagiária, consideramos pertinente apresentar alguns elementos do olhar que E2 lança sobre a prática do professor supervisor que a motivou na escolha dos 3MP como metodologia no contexto do estágio de docência. Referindo-se à prática desse professor a estagiária destaca:

O professor tem uma **aula teórica muito instigante**, ele usa em todas as aulas **exemplos do dia a dia** sempre **questionando os(as) alunos(as)** de porque tal coisa acontece, e depois explica como acontece fisicamente. [...] ele **apoia e incentiva as respostas mesmo que não estejam totalmente corretas** [...] e sempre procura, no decorrer de sua aula, buscar o conhecimento dos alunos sobre seus **conhecimentos prévios**. Para isso, ele utiliza **perguntas elaboradas sobre o conteúdo** (E2, Relatório 1).

Pela descrição de E2, parece existir um movimento de *contextualização* e *problematização* na prática do professor, no qual além da busca por aproximar os *conteúdos* da Física de situações do dia-a-dia, existe a preocupação em questionar os alunos e apreender seus *conhecimentos prévios*.

Tais elementos somados ao ato de incentivar as respostas dos alunos parecem, pelo menos em alguma medida, se aproximar daquelas posturas dialógicas e problematizadoras que caracterizam os 3MP (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990, 1992). E2 destaca ainda que os alunos participavam intensamente durante as aulas do professor, o que pensamos corroborar para tal inferência.

Chama a atenção o fato de E2 destacar que as perguntas realizadas pelo professor referem-se ao conteúdo. É possível compreender um pouco melhor como *conteúdo*, *contextualização* e *problematização* se articulavam na prática desse professor – referência e motivação de uso dos 3MP para E2 – quando a estagiária exemplifica:

[...] por exemplo, ele [o professor] mostrou como a condução do calor influencia no espeto de carne, **questionando os alunos se eles sabiam o porque de colocar o osso do frango o mais próximo possível do espeto**, e a partir disso iniciou a explicação Física (E2, Relatório 1).

A partir do excerto destacado, é possível perceber que as situações cotidianas são utilizadas de forma a oferecer uma aplicação para aqueles conteúdos trabalhados, ou ainda, uma espécie de tangibilidade para uma ideia conceitual. As unidades de contexto para E2 neste eixo, não indicam, no entanto, que os exemplos trazidos sejam ou integrem uma situação significativa para os alunos, como se objetiva em uma prática mais sintonizada com a educação problematizadora (DELIZOICOV, 1982).

Explicitamos aqui os elementos que E2 destaca da prática do professor supervisor, por serem estes tomados pela estagiária como referência e motivo para que optasse por desenvolver as atividades de estágio a partir dos 3MP. Desse modo para E2, as articulações dos índices *contextualização*, *problematização dos conteúdos* e a interação com os *alunos* e seus *conhecimentos prévios* parecem estar, em alguma medida, relacionadas com a opção da estagiária por trabalhar com a dinâmica dos 3MP durante o estágio supervisionado de docência.

### 5.2.3 Estagiária E2: Conteúdos e objetivos da sequência didática

Neste terceiro eixo temático E2 contempla os índices *conteúdo* e *aluno*, sendo que os demais índices apresentam frequência nula.

O índice *aluno* aparece articulado a noções de interação e em contextos que em alguma medida sugerem a participação dos estudantes no processo de planejamento das atividades, como por exemplo, no excerto “Foi possível observar que grande parte deles [os estudantes] deseja aula com experimentos, logo será realizado a elaboração do experimento” (E2, Relatório 1). Desse modo a opção pela experimentação ocorreu também com algum nível de participação do *aluno*.

A intenção de trabalhar com experimentos adquire tal importância nas colocações de E2 que os conteúdos específicos parecem ser definidos a partir da possibilidade de serem abordados por meio da experimentação, como se evidencia em excertos do tipo “decidimos pelo conteúdo de dilatação [...] visto que é um

conteúdo que podemos desenvolver as atividades experimentais e a resolução de exercícios.” (E2, Relatório 2) .

Sem perder o vínculo com a questão experimental, os objetivos das atividades desenvolvidas por E2 estão bastante centrados no *conteúdo*. A estagiária elenca como objetivos, por exemplo, “Fazer com que os alunos **tenham domínio do conteúdo** abordado e Fazer com que os alunos **entendam a Física aplicada**” (E2, Relatório 2).

Não se explicita neste eixo temático o que está se compreendendo por “Física aplicada”, contudo há um forte indício de que este termo esteja vinculado em algum nível à atividade de experimentação. Nesse caso, há que considerar-se um possível distanciamento da ideia de aplicação dos conhecimentos na perspectiva da transformação social (DELIZOICOV, 1982).

Em outro excerto E2 esclarece a função da experimentação no desenvolvimento das atividades: “Tínhamos planejado **utilizar experimentos para a interação dos alunos**, tanto **entre eles** como **conosco e com a Física**” (E2, Relatório 2). De tal colocação apreendemos pelo menos dois elementos: o experimento como norteador da atividade educativa e a noção das interações entre alunos(as), professor(a) e conhecimento científico no decorrer da mesma.

As relações de interação destacadas pela estagiária são apresentadas por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009, p.177) em termos de “aluno e aluno, aluno e professor, e destes com o conhecimento” ao discutirem as relações entre conhecimento e sala de aula. Consideramos que a noção da existência de tais relações por parte de E2 pode ser um indicativo de algo que pensamos em termos de uma “prática experimental problematizadora”. Ao considerarmos a prática educativa como uma situação gnosiológica, conforme Freire (1985), para E2, os experimentos parecem ser as situações concretas em torno das quais os sujeitos se encontram para conhecer.

De modo geral a estagiária é fortemente influenciada pelos índices *conteúdo* e *aluno*, sendo que a experimentação parece ser a situação articuladora desses índices para que o *aluno* se aproprie do *conteúdo* científico.

#### 5.2.4 Estagiária E2: 3MP e a sequência didática

No eixo temático IV, E2 apoia-se na própria experiência com o uso da dinâmica, para caracterização dos momentos pedagógicos. Sobre a Problematização Inicial a estagiária comenta “Por exemplo, assim, [...] eu mostrava o experimento para um aluno e eu instigava ele a pensar sobre o experimento para conseguir tipo, tirar alguma coisa dele.” (E2, Entrevista).

Nota-se que é a partir do experimento que se desenvolve a *problematização* e a busca por apreender os *conhecimentos prévios* do *aluno*. A articulação entre esses índices fica ainda mais evidente no excerto “Usaríamos o experimento como forma de Problematização Inicial, instigando os alunos a tentar entender o fenômeno, com seus conhecimentos prévios” (E2, Relatório 2).

A *problematização* no caso de E2 parece ocorrer em torno do próprio fenômeno físico abordado no experimento. Não fica explícita em suas colocações uma relação entre os fenômenos experimentais e situações que realmente permeiem o cotidiano ou as vivências diárias dos estudantes. Tal fato parece distanciar as possíveis situações problema da prática da estagiária, daquilo que se entende por situação significativa (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERAMBUCO, 2009) a partir dos fundamentos dos 3MP.

Referindo-se aos segundo e terceiro momentos pedagógicos a estagiária comenta:

[...] depois eu **mostrava a parte tipo teórica** da física, aí eu **voltava no experimento** e falava vocês viram que, por exemplo, sei lá, aquela cadeira de pregos, que você não se machucou, **é por causa do conceito de pressão** que eu acabei de explicar? Eu acho que é uma forma didática de explicar e trazer as coisas para o dia a dia (E2, Entrevista).

Nota-se que a estagiária associa explicitamente o segundo momento pedagógico ao momento de explorar a teoria científica. De fato a Organização do Conhecimento é o momento do estudo mais sistemático da teoria e dos conceitos necessários à compreensão do tema ou situação inicial (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990, 1992). No caso de E2, no entanto, não fica clara uma articulação entre a teoria e a situação inicial, nesse momento pedagógico.

Ainda sobre a Organização do Conhecimento, o trecho “após isso seria realizado a Organização do Conhecimento, **utilizando como base a interação dos alunos no primeiro momento**” (E2, Relatório 2) parece apontar para a consideração dos *conhecimentos prévios* dos alunos também no segundo momento pedagógico, como um direcionador na abordagem de determinados *conteúdos*.

Já naquilo que E2 menciona sobre o terceiro momento pedagógico, fica claro o retorno à situação inicial explorando o potencial explicativo do conhecimento científico. No entanto, não fica evidente a compreensão ou alguma relação que explore o potencial conscientizador daquele conhecimento (DELIZOICOV, 2001).

Nota-se ainda que E2 realiza um movimento coerente com aquilo que se coloca para o terceiro momento pedagógico no sentido de se explorar, além da situação inicial, outras que possam ser explicadas ou compreendidas pelo mesmo conhecimento (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990). Um exemplo desse movimento pode ser percebido no excerto “No final da aula foi levantado um desafio para os alunos pensarem se no caso do experimento a circunferência fosse aquecida ao invés da bolinha” (E2, Relatório 2). Mesmo que ainda se refira ao experimento, a estagiária propõe um novo contexto experimental para explorar o conhecimento trabalhado com os alunos durante a sequência didática.

É também no último momento pedagógico que o índice *avaliação* surge articulado ao *conteúdo*, como no excerto “e por último seria aplicado algumas questões para avaliação da compreensão do conteúdo após a nossa explicação”. No caso de E2, assim como apontam os resultados de Abreu e Freitas (2017), parece haver uma compreensão da Aplicação do Conhecimento como o “momento da avaliação”.

O índice *Referenciais 3MP* surge quando a estagiária faz referência a obra “Metodologia do Ensino de Ciências” (E2, Relatório 2) ao mencionar o trabalho com os 3MP. É interessante notar que em tal obra não é evidente o trabalho com os 3MP a partir da abordagem temática (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009), perspectiva da qual E2 parece distanciar-se também.

Na concepção dos 3MP expressa por E2 percebe-se a ênfase nos conteúdos tradicionais da Física, sendo a experimentação uma forma de instigar o pensamento do aluno. Por outro lado destaca-se a noção de retorno à situação inicialmente trabalhada a partir de um novo olhar, munido pelo conhecimento científico. Tal postura, mesmo que implicitamente, pode propiciar aos estudantes uma compreensão das situações iniciais que transcenda em alguma medida aquelas do senso comum.

Não obstante a ênfase no conteúdo, o índice *aluno* é o mais expressivo para E2. Além das articulações já evidenciadas, esse índice também surge num contexto de busca por interação e participação dos estudantes.

### 5.2.5 Estagiária E2: Percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática

Os índices com frequência não nula para E2 neste eixo temático V foram *aluno*, *avaliação* e *conteúdo*. Destes, destaca-se a ênfase no *aluno* como baliza para as percepções da estagiária quanto ao desenvolvimento das atividades embasadas nos 3MP.

Ao analisarmos a articulação dos índices nas suas respectivas unidades de contexto, percebe-se que em geral o índice *aluno* aparece acompanhado de noções de interação, participação e devolutivas relacionadas às atividades: “Foi bem interessante ver o interesse deles [...] a turma, a gente pediu um feedback depois, e passou um bom feedback” (E2, Entrevista).

Nota-se a partir colocações de E2 que a percepção da estagiária quanto ao desenvolvimento das atividades está intimamente vinculada a percepção que ela consegue apreender nos próprios estudantes. Até mesmo no contexto do ensino remoto, E2 baliza o resultado das atividades desenvolvidas em termos da participação dos alunos, algo que faz questão de explicitar em termos de “A aula teve duração de 9 minutos e teve 34 visualizações” ou “sendo que 69% dos alunos fizeram a atividade sugerida” (E2, Relatório 2).

A partir das articulações em torno do índice *aluno*, surgem elementos que evidenciam na percepção de E2 um forte vínculo entre a dinâmica dos 3MP e a possibilidade de interação e participação dos estudantes. No excerto a seguir, por exemplo, a estagiária pondera:

Tentamos utilizar uma fala interativa com os estudantes [...]. Como já comentado, **tentamos utilizar a ideia dos três momentos pedagógicos, porém não foi totalmente possível na forma EAD**, [...]. No ensino remoto infelizmente **ficou a lacuna do contato com o aluno** (E2, Relatório 2).

Destaca-se então a relevância que a interação possui na sua perspectiva de trabalho com a dinâmica dos 3MP. De fato, se a dialogicidade é um dos princípios fundantes dos momentos pedagógicos (MUENCHEN, 2010), a perspectiva da interação, da relação com o outro, é essencial no desenvolvimento de uma prática educativa por eles norteada. Destacamos na postura de E2 - que não apenas reconhece a lacuna da interação, como também procura meios para superá-la -



indicativos de uma postura coerente com a busca pelo “diálogo que é a base de uma autêntica educação” (FREIRE, 1985, p. 8).

Com menor expressividade, os índices *conteúdo* e *avaliação* estão intimamente relacionados nas colocações de E2. A estagiária deixa explícito que a avaliação consistia em uma “atividade relacionada com o conteúdo de dilatação” e que foi realizada ao final das atividades, numa relação com o terceiro momento pedagógico. Em consulta aos materiais de aula de E2, nota-se que a atividade avaliativa ocorreu em uma perspectiva bastante centrada no conteúdo específico da Física.

O conteúdo também configura-se como baliza para a percepção de E2, como é possível notar no seguinte excerto: “o objetivo de fazer com que os alunos compreendessem o conteúdo de dilatação foi alcançado com sucesso, visto através das respostas da atividade proposta” (E2, Relatório 2). Nesse caso, a apreensão do conteúdo é mensurada diretamente a partir das respostas dos alunos às questões avaliativas.

Se considerarmos, assim como Abreu e Freitas (2017, p. 15), que nos 3MP a “Aplicação do Conhecimento não diz respeito a um momento avaliativo em si, visto que a avaliação, no contexto dos 3 MPs, é concebida como um processo integrador, e não como um resultado pontual e finalístico das situações de aprendizagem”, a articulação dos índices de E2 no presente eixo temático parecem destoar da proposta avaliativa da dinâmica.

### 5.3 ESTAGIÁRIA E3

E3 cursou o ensino médio em escola da rede privada de ensino, na modalidade de ensino Técnico Integrado. Seus professores de Física foram todos engenheiros elétricos e a estagiária comenta que não percebia neles uma boa didática. Diante disso, começou a gostar da Física apenas no último ano do ensino médio e no contexto da graduação, decidiu pela área da Física devido a certa afinidade com a área da Física Médica e pela licenciatura por questões relativas ao mercado de trabalho e por influência da mãe.

Além das disciplinas de estágio, E3 teve experiência como docente em um cursinho solidário, além de participar dos já mencionados PIBID e do projeto de

extensão relacionado à experimentação. A estagiária afirma que pretende continuar na docência e também cogita fazer mestrado e uma segunda licenciatura.

Para E3 as disciplinas de PDEF1 e PDEF2 ocorreram em escolas distintas e sob a supervisão de diferentes professores. Essa estagiária menciona ter trabalhado com os 3MP nas duas disciplinas, contudo, a PDEF1 ocorreu no contexto do planetário da escola que a recebeu, o que dificultou o desenvolvimento das atividades.

A tabela 3 mostra o resultado da análise frequencial para a estagiária E3, considerando cada um dos eixos temáticos.

TABELA 3 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS PARA E3

Índices	Eixos Temáticos					Total
	I	II	III	IV	V	
Problematização	0	0	0	12	1	13
Contextualização	3	0	3	8	3	17
Conhecimentos prévios	0	1	4	5	2	12
Aluno	17	4	24	35	28	108
Avaliação	0	0	1	4	2	7
Referenciais 3MP	0	0	0	1	0	1
Conteúdo	5	1	16	34	7	63

FONTE: A autora (2022).

A seguir apresentamos os resultados da análise dos índices em suas respectivas unidades de contexto (BARDIN, 2011).

### 5.3.1 Estagiária E3: O papel do professor e do ensino de Física

Neste primeiro eixo temático destacam-se na análise de E3 os índices *aluno*, *conteúdo* e *contextualização*.

Para ela o papel da disciplina de Física é “Instigar a curiosidade do funcionamento do mundo ao nosso redor” (E3, Questionário). É possível apreender na colocação da estagiária a noção de um Ensino de Física contextualizado.

Nessa perspectiva E3 comenta que ao ensinar Física é necessário que se esclareça que “Física não é só a fórmula, [é preciso] mostrar para os alunos que Física não é só fórmula e sim que está ao nosso redor em tudo, está nas séries, está em filme, livros de ficção. [...] Física também é cultura!” (E3, Entrevista).

É possível perceber na fala de E3 que a noção de *contextualização* que embasa a sua concepção sobre o ensino de Física parece transcender os fenômenos naturais, adentrando em situações concretas que permeiam também o meio social e se constituem como cultura.

Ao colocar que a “Física também é cultura” E3 parece em alguma medida alinhada com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009, p.34), já que esses autores também apresentam “Ciência e tecnologia como cultura”. No entanto, a perspectiva dos autores parece diferir daquela apresentada pela estagiária em pelo menos um ponto, que em nossa opinião mostra-se bastante relevante.

Para Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) o trabalho do professor ou professora deve ser direcionado para propiciar a apropriação crítica do conhecimento científico e tecnológico por parte dos alunos, de modo que este conhecimento “efetivamente se incorpore no universo das representações sociais e se constitua como cultura” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009, p. 34).

Desse modo, na proposição desses autores encontramos a noção da incorporação do conhecimento científico no universo cultural do educando, enquanto que E3 parece partir de diferentes dimensões da cultura (cinematográfica, literária, etc) na perspectiva de se perceber a presença da Física no cotidiano, caracterizando um movimento de *contextualização*. A estagiária destaca ainda a possibilidade da *contextualização* do ensino de Física ocorrer a partir das “tecnologias atuais” (E3, Entrevista).

Sobre o papel do professor ou professora de Física, E3 considera que é “Essencial para abrir a mente dos jovens e desenvolver a capacidade de questionamento” (E3, Questionário). Embora a estagiária mencione elementos associados ao desenvolvimento da capacidade de questionar, não fica evidente uma associação da “função do professor” a um movimento de problematização, uma vez que nem toda ideia de questionamento remete à problematização (MUENCHEN, 2010).

O índice *conteúdo* aparece associado a uma ideia de transmissividade em trechos como “professores se colocando à disposição para aprender novos meios

atrativos para transmissão de conteúdo” (E3, Relatório 2) ou “ser um tipo de professora que transmitisse o conhecimento como eu gostaria que tivessem transmitido para mim” (E3, Entrevista). A ideia de transmissão do conteúdo por certo se distancia da concepção problematizadora de educação (FREIRE, 1987) que embasa os 3MP.

Não obstante a ideia de transmissão, a estagiária destaca que a disciplina de Física não deve se restringir aos conteúdos, propiciando também condições para que o estudante possa interpretar as informações que permeiam seu cotidiano.

Ainda focalizando o estudante, o índice *aluno* surge em trechos nos quais E3 comenta sobre a necessidade de se ter empatia com as dificuldades apresentadas pelos estudantes, além de colocar estes como sujeitos corresponsáveis no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido apresenta uma visão que parece oposta àquela do sujeito-objeto que impera na concepção bancária de educação (FREIRE, 1987).

### 5.3.2 Estagiária E3: Escolha dos 3MP como metodologia

Para E3 os índices *aluno*, *conteúdo* e *conhecimentos prévios* se articulam na escolha dos 3MP como metodologia (eixo temático II):

[Investigamos] também qual era a **familiaridade com a disciplina de Física** [...] e após essa análise complexa tentando entender qual era a **situação atual dos alunos**, foi chegada à conclusão de que **não adiantaria passar um conteúdo mais avançado se nem o básico eles tinham se dedicado. Por esse motivo, partiu-se dos princípios adotados pela TAS<sup>24</sup> e os 3 MP's para ajudar nesse processo de construção do conhecimento** para os alunos participantes (E3, Relatório 2).

A estagiária considera a relação dos *alunos* com o *conteúdo* e parte dos seus *conhecimentos prévios* para organizar as atividades com base nos 3MP e nos princípios da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), objetivando trabalhar na perspectiva de construção de um conhecimento, que parece estruturar-se em termos da apreensão dos *conteúdos*.

Pelo menos em parte, a colocação de E3 e a atitude de realizar uma investigação que visa identificar os conhecimentos prévios dos alunos antes mesmo

---

<sup>24</sup> Teoria da Aprendizagem Significativa.

de traçar o caminho metodológico das atividades, parece coerente com a noção de que “Nenhum aluno é uma folha de papel em branco em que são depositados conhecimentos sistematizados [...]” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009, p. 131), noção que se faz presente na concepção de ensino de ciências que permeia a dinâmica dos 3MP.

Embora não fique clara a relação que E3 estabelece entre os 3MP e a TAS, a estagiária coloca que escolheu “os 3MP porque eu acredito encaixar perfeitamente no ensino de Física” (E3, Questionário), mencionando, além de usos anteriores da dinâmica, uma questão de afinidade com a metodologia. Esses são elementos que, assim como no caso de E1, procuramos explorar um pouco mais na segunda categoria que baliza esta investigação.

### 5.3.3 Estagiária E3: Conteúdos e objetivos da sequência didática

*Aluno* e *conteúdo* são os índices mais expressivos para E3 no contexto do eixo temático III. O *aluno* aparece em diversos momentos, conectado ao processo de definição dos conteúdos e objetivos das atividades desenvolvidas por E3. O índice *conhecimentos prévios* em geral surge como um articulador entre os dois primeiros. O excerto a seguir oferece uma síntese de tais articulações:

[...] vimos que os **estudantes não tiveram tempo de se aprofundar** em aulas presenciais no primeiro assunto: **Eletrostática**. [...] muitos selecionaram dificuldades com conceitos matemáticos e a teoria da Física. [...] **considerando essa realidade, escolhemos trabalhar o conceito de Carga Elétrica** [...] **foi através do mapa e do questionário aplicado previamente sobre os conceitos de física e formas de estudo dos estudantes que foram planejadas formas de interação e apresentação dos conteúdos das aulas** (E3, Relatório 2).

Os índices *conhecimentos prévios* e *conteúdo* se articulam ainda aos objetivos da atividade em trechos como “A partir disso, nosso objetivo geral era construir **com** os estudantes, **utilizando de suas percepções**, o conceito de carga elétrica de acordo com a evolução do pensamento científico” (E3, Relatório 2). Para a estagiária a noção de considerar os conhecimentos dos estudantes no desenvolvimento das atividades é bastante relevante. Destacamos ainda a noção de “construir **com** os estudantes”, presente na colocação da estagiária como uma

postura coerente com a dimensão dialógica do ato educativo (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

As considerações de E3 em torno da definição dos conteúdos e objetivos das atividades são em geral bastante focadas em propiciar condições de aprendizagem aos estudantes. A estagiária articula o índice *aluno* a contextos que, para além do trabalho com os *conhecimentos prévios*, apontam para a intenção de interação e participação dos estudantes nas atividades.

As unidades de contexto para o índice *contextualização* trazem em geral aspectos relacionados ao cotidiano geral e às tecnologias, como por exemplo, nos excertos “desde o âmbar lá do Tales de Mileto até os dias atuais com as tecnologias” (E3, Entrevista), “Identificar se os alunos conseguem diferenciar os processos de eletrização através de situações do cotidiano” (E3, Relatório 2). Não ficam claras as especificidades das situações trabalhadas, quais seriam ou a partir de que critérios elas seriam selecionadas.

Ao explicitar a plataforma escolhida para o desenvolvimento da avaliação, E3 é a única, dentre os demais estagiários(as) aqui analisados, que menciona a *avaliação* na definição dos conteúdos e objetivos da atividade a ser desenvolvida.

#### 5.3.4 Estagiária E3: 3MP e a sequência didática

No eixo temático IV, para caracterizar os 3MP, E3 articula o conhecimento teórico com a prática desenvolvida no contexto do estágio de docência.

Sobre a Problematização Inicial, coloca:

Na primeira etapa se **objetiva trazer situações e questões que instiguem os alunos a expor seus conhecimentos prévios para resolver e/ou analisar o problema proposto** e de forma mais profunda **compreender que é necessária a construção de um novo conhecimento** para entender plenamente essa questão (E3, Relatório 2).

Percebe-se que os índices *aluno* e *conhecimentos prévios* se articulam em torno da problemática inicial. E3 complementa explicando que no contexto da sequência didática desenvolvida no estágio de docência, esse primeiro momento “se deu através da construção histórica da Eletricidade e sua relação com o desenvolvimento social, econômico e cultural da sociedade” (E3, Relatório 2), o que aponta para uma *problematização* que transcende os fenômenos naturais.

Ao comentar sobre o desenvolvimento do primeiro momento pedagógico junto aos alunos, a estagiária apresenta exemplos de questões utilizadas para instigar os estudantes e apreender seus *conhecimentos prévios*: “perguntamos para os alunos: qual é a primeira coisa que vem na cabeça de vocês quando se fala eletricidade? Aí eu falei legal né, mas vocês acham que isso tudo foi entregue de bandeja?” (E3, Entrevista). As questões apresentadas parecem caracterizar uma problematização pelo menos no sentido de que são “possíveis de gerar o diálogo e a participação dos alunos” (ARAÚJO; NIEMEYER; MUENCHEN, 2013, p. 190).

Ainda sobre a Problematização Inicial encontramos excertos como “Após a realização da atividade, foi feita uma **discussão sobre as respostas dos alunos** para **interação e direcionamento** da atenção de todos para o tema, Eletrostática” (E3, Relatório 2). As colocações da estagiária indicam uma perspectiva em que os *conhecimentos prévios* além de apreendidos são também problematizados, um movimento característico da Problematização Inicial, de acordo com Delizoicov (2001).

Para E3 os índices *conhecimentos prévios* e *conteúdo* se articulam no segundo momento pedagógico. A estagiária assim caracteriza a Organização do Conhecimento:

**Partindo da percepção dos conhecimentos prévios como incompletos desenvolve-se o segundo momento [...] construindo por meio de exemplos, conceitos científicos, definições e experimentos o conhecimento científico que contempla a situação inicial e similares** (E3, Relatório 2).

A estagiária ainda acrescenta que as atividades desenvolvidas durante esse segundo momento pedagógico ocorreram por meio de “comparações de situações cotidianas, experimento demonstrativo, vídeos e gifs<sup>25</sup>, matematização dos conceitos e apresentação de aplicações práticas do conceito físico lecionado” (E3, Entrevista).

Para além da utilização de diferentes estratégias, é possível perceber que E3 considera as situações ou problemas inicialmente formulados, também na Organização do Conhecimento. Ainda nesse momento pedagógico parece haver certa “ampliação para outras situações” o que seria uma característica mais

---

<sup>25</sup> *Graphics Interchange Format*. Um formato de imagem que permite a exibição de movimentos.

marcante no terceiro momento pedagógico (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Sobre o desenvolvimento das atividades nesse segundo momento E3 ainda acrescenta:

Para desenvolver essa aula inicialmente questionamos: “**Já imaginou sua vida sem a Eletricidade?**”, “Qual aparelho eletrônico você sentiria mais falta?” **Relembrar o exemplo do âmbar (usado na aula anterior) e mostrar outras situações** que demonstrem a eletrização por contato e indução e problematizando a questão: “Será que é o mesmo processo que ocorre tanto com o âmbar e as demais situações apresentadas?” **Em seguida foi feita a construção baseada nas respostas dos alunos** das semelhanças e diferenças existentes nos processos de eletrização por atrito, indução e contato (E3, Relatório 2).

É possível perceber que a *problematização* e os *conhecimentos prévios* marcam presença no desenvolvimento das atividades. Além disso, parece haver um encadeamento com as discussões realizadas na problematização inicial.

A partir da problematização evidenciada no segundo momento pedagógico, o índice *contextualização* parece assumir um caráter mais articulado com situações que (possivelmente) permeiam a realidade dos educandos. Logo, a problematização evidenciada na Organização do Conhecimento pode ter ocorrido em torno de situações mais significativas para os estudantes (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Sobre o terceiro momento pedagógico a estagiária coloca:

A terceira e última etapa (aplicação do conhecimento) foi composta por **atividades que possibilitaram a aplicação do conhecimento científico incorporado na etapa anterior**, permitindo ao **aluno além de alcançar a resposta ao problema inicial**, conseguir **assimilar a outras aplicações e aprofundar sua compreensão** aplicando o conhecimento **em situações diversas** (E3, Relatório 2).

Embora a noção de ampliar para além das situações iniciais já tenha aparecido na Organização do Conhecimento, é retomada de modo ainda mais explícito no terceiro momento pedagógico. Nota-se também a compreensão do conteúdo como um meio para se compreender mais amplamente as situações problematizadas. Consideramos que esta noção não é trivial, visto que Delizoicov (2008) chama a atenção para o risco de que a situação inicial acabe por tornar-se apenas um pretexto para a introdução dos conteúdos.



Também no terceiro momento pedagógico os índices *conteúdo* e *contextualização* surgem articulados quando, por exemplo, E3 comenta que algumas das atividades desenvolvidas nesse momento foram “atividade de pesquisa sobre eventos no cotidiano relacionados aos processos de eletrização, [...] resolução de exercícios e a análise de diversas situações que exigiram a conexão entre os conceitos, suas variáveis e situações do cotidiano.” (E3, Relatório 2).

Sobre os *Referenciais 3MP*, a estagiária menciona a obra “Ensino de Ciências: fundamentos e métodos” em seu Relatório 2. É possível notar que naquilo que E3 expressou tanto em termos da compreensão da dinâmica, quanto do desenvolvimento das atividades no contexto do estágio de docência, existe um nível de coerência com a obra citada.

O índice *avaliação* aparece no seguinte contexto: “para validar como os alunos assimilaram o conhecimento, ao final de cada aula disponibilizamos um formulário de 4 perguntas, de múltipla escolha e dissertativas, para que os alunos pudessem responder” (E2, Relatório 2). A estagiária em outro trecho ainda acrescenta:

Foi também proposta uma **avaliação** [...], onde os **alunos puderam descrever quais cientistas citados no decorrer da aula chamaram mais a atenção**, além de que existiam **perguntas de múltipla escolha sobre a relação do pesquisador com o que foi estudado** [...]. Para fixar os conceitos apresentados [...], aplicamos mais uma vez um formulário para analisar **como os alunos entenderam a diferença entre os conceitos abordados**, a transferência de elétrons e as **aplicações da Eletrostática no dia-a-dia**. (E3, Relatório 2).

Nota-se uma preocupação em trabalhar com a apreensão dos conhecimentos científicos por parte dos alunos de forma não estática. A estagiária também comenta que cada momento pedagógico era acompanhado por uma atividade de avaliação, evidenciando uma postura diferente daquela apontada nos resultados do trabalho de Abreu e Freitas (2017), que trazia o terceiro MP associado à avaliação. A partir do último excerto destacado, também é possível perceber que a avaliação não ocorreu apenas em torno daqueles *conteúdos* tradicionais da Física, mas também considerando aspectos históricos e de construção do conhecimento científico.

Por fim, a articulação do índice *aluno* em contextos que tratam de interação e participação é significativa, evidenciando a constante busca pela interação e fomento à participação e diálogo com os estudantes.

### 5.3.5 Estagiária E3: Percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática

Dos índices contemplados por E3 no eixo temático V, destaca-se a frequência expressiva do *aluno* em relação aos demais.

Em torno desse índice encontram-se contextos que parece balizar as percepções da estagiária quando, por exemplo, esta coloca que “A experiência foi satisfatória, já que havia interação dos alunos tanto por voz, quanto pelo chat” (E3, Relatório 2). Nota-se que E3 percebe a experiência como positiva a partir da possibilidade de interação e principalmente pelo movimento de participação dos estudantes durante o desenvolvimento das atividades.

Outro excerto que dialeticamente corrobora para tal inferência é “A falta de participação dos alunos foi prejudicial, pois comprometeu o aprendizado” (E3, Relatório 2). Na colocação da estagiária, a participação surge como um elemento intrinsecamente relacionado à aprendizagem dos estudantes. Em outros excertos E3 demonstra preocupação em articular diferentes estratégias e recursos no desenvolvimento das atividades com base nos 3MP para “deixar a atividade mais atrativa” (E3, Entrevista) visando promover o engajamento dos alunos.

Para além do contexto de interação, o índice *aluno* se articula ainda ao índice *conhecimentos prévios*. Um exemplo disso ocorre no excerto em que E3 explicita como conseguiu perceber os *conhecimentos prévios* dos *alunos* em uma das problematizações desenvolvidas durante as atividades:

Por exemplo, quando se tratou de Tales de Mileto, se perguntou o que acontecia com os pequenos fragmentos de palha quando eram aproximados do âmbar atritado com lã de carneiro e **todos responderam que eram atraídos, pois já tinham alguns conhecimentos prévios sobre o assunto, apesar de ainda não poderem expressar corretamente os conceitos envolvidos, apenas sabiam o fenômeno que ocorria** (E3, Relatório 2).

Por meio da *problematização* a estagiária não apenas consegue identificar os conhecimentos prévios dos estudantes, como também localiza algumas limitações dos mesmos. De acordo com Delizoicov (2001, p. 133) problematizar é

Um processo pelo qual o professor, ao mesmo tempo que apreende o conhecimento prévio dos alunos, promove a sua discussão em sala de aula,

com a **finalidade de localizar as possíveis contradições e limitações dos conhecimentos que vão sendo explicitado pelos estudantes [...]**

Desse modo, muito embora não se tenha maiores detalhes sobre como se deu essa problematização – que nesse caso, aparenta ocorrer em torno de um conceito ou fenômeno físico - pode-se dizer que a estagiária parece ter alcançado, pelo menos em partes, os objetivos de uma problematização: possibilitar que os alunos explicitem seus conhecimentos sobre o assunto, apreender tais conhecimentos e localizar suas possíveis limitações.

Também é possível perceber que a problematização a qual a estagiária se refere ocorre a partir de uma perspectiva de construção histórica do conhecimento científico, o que segundo E3, balizou o desenvolvimento das atividades com os alunos. Essa postura da estagiária pode indicar a busca por desenvolver uma prática educativa que se distancia daquelas que apresentam a ciência como um conjunto de produtos a serem assimilados pelos estudantes.

O índice *aluno* conecta-se ainda ao *conteúdo* por meio dos *conhecimentos prévios* dos estudantes. Para melhor evidenciar tal articulação destacamos o seguinte excerto:

**[...] os conhecimentos prévios dos alunos** com relação aos **conceitos de Eletricidade**, demonstrou que a **área de tecnologia está fortemente ligada ao assunto** escolhido que foi trabalhado (**está fortemente relacionada pelos alunos**). Essa relação foi satisfatória, porque **fazia parte da construção histórica da Eletricidade até às tecnologias atuais** (E3, Relatório 2).

Percebe-se que a contextualização acontece relacionando o conteúdo às tecnologias que permeiam a vida dos educandos, sendo que a relação, embora constasse no planejamento inicial das atividades, segundo E3, parte dos próprios estudantes. Em outros trechos a estagiária retoma a possibilidade de partir das experiências e colocações dos próprios alunos como um ponto positivo nas atividades desenvolvidas.

Os índices *contextualização* e *conteúdo* também surgem articulados em trechos como: “Realizando a demonstração de exemplos cotidianos, foi possível os alunos participantes diferenciarem os processos de eletrização de contato, atrito e indução” (E2, Relatório 2), evidenciando uma perspectiva de *contextualização* como exemplificação dos conceitos científicos.

Com relação à *avaliação* a estagiária coloca:

Através dos formulários passados **em cada aula**, com relação ao conteúdo, percebemos que em geral **os conceitos apresentados foram assimilados** pelos alunos, em paralelo **à aula de resolução de exercícios também corrobora com essa análise**. [...] as avaliações demonstraram que os alunos em sua maioria assimilaram o que foi explicado em aula, comprovando que **pelo menos o conteúdo que foi ministrado foi possível internalizar cognitivamente** (E3, Relatório, 2).

É possível perceber que o processo avaliativo ocorreu em diferentes momentos nas atividades desenvolvidas, sendo organizado numa perspectiva processual, o que vai à direção do que Abreu e Freitas (2017) propõem como mais coerente para um processo avaliativo em atividades desenvolvidas a partir dos 3MP. Segundo esses autores “a avaliação deve ser desenvolvida durante todos os três momentos da proposta didática” (ABREU; FREITAS, 2017, p.15).

Nota-se que a percepção da estagiária no que tange a avaliação é bastante focada na assimilação cognitiva dos conteúdos trabalhados. No entanto, não fica evidente uma preocupação com a apreensão crítica desses conteúdos por parte dos estudantes, algo que consideramos de extrema relevância ao considerarmos a perspectiva educacional que fundamenta os 3MP.

#### 5.4 ANÁLISE DA ESTAGIÁRIA E6

A estagiária E6 considera que não teve boa experiência com a disciplina Física nos primeiros anos do ensino médio, cursado em escola da rede privada de ensino. Segundo ela as aulas eram maçantes, com muita cópia do quadro e resolução de exercícios, porém começou a gostar da disciplina a partir do terceiro ano, quando teve aulas com outro professor.

Antes do estágio E6 teve experiências no PIBID e não tem certeza se continuará na docência após concluir a graduação.

Esta estagiária desenvolveu as PDEF1 e PDEF2 em diferentes escolas e com distintos supervisores. O trabalho com os 3MP ocorreu apenas no contexto da PDEF2, pois em PDEF1 E6 não obteve permissão do professor supervisor para participar das aulas e/ou desenvolver atividades com os estudantes.

Organizamos na tabela 4, o resultado da análise frequencial para a estagiária E6.

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS PARA E6

Índices	Eixo Temático					Total
	I	II	III	IV	V	
Problematização	0	0	0	10	0	10
Contextualização	1	0	0	5	0	6
Conhecimentos prévios	0	1	0	5	0	6
Aluno	3	3	13	25	13	57
Avaliação	0	0	0	1	0	1
Referenciais 3MP	0	1	0	2	0	3
Conteúdo	1	0	11	10	0	23

Fonte: A autora (2022).

A partir da distribuição de frequências dos índices na tabela 4, procuramos apreender as articulações e relações construídas por E6 ao longo dos 5 eixos temáticos.

#### 5.4.1 Estagiária E6: O papel do professor e do ensino de Física

Naquilo que concebe como o papel do professor e do ensino de Física (eixo temático I), a estagiária E6 articula os índices *aluno*, *contextualização* e *conteúdo*. Para ela o ensino de Física tem o objetivo de “explicar como a natureza e o mundo como um todo funciona” (E6, Questionário) e

O professor tem o papel de ensinar e transmitir o conhecimento para os jovens. Além disso, relacionar os conteúdos da física no dia a dia, mostrando sua aplicação para que a disciplina faça sentido para os alunos. Trazer a história e a evolução da ciência para ampliar a visão dos jovens também (E6, Questionário).

Nos excertos destacados a ideia de transmissão do conhecimento, que poderíamos vincular a uma herança de educação bancária, convive com a noção da contextualização que abarca um sentido de aplicação do conhecimento científico nas situações cotidianas.

Apesar dos indicativos de uma concepção de contextualização como forma de oferecer exemplos de uso e/ou aplicação daquele conteúdo trabalhado, há que se

destacar que esse movimento parece ocorrer com vistas a tornar o processo significativo para o aluno. Consideramos que em alguma medida, tal postura distancia-se daquilo que Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009, p. 32) denominam de “senso comum pedagógico”, que impregnado na educação em ciências, sustenta-se na ideia da aprendizagem como transmissão (e recepção) mecânica de informações.

Embora E6 demonstre certa preocupação de que aquilo que se ensina faça sentido para o aluno, não fica clara uma concepção de transformação ou a noção da ampliação da compreensão mediante a interpretação desses fenômenos do cotidiano a partir dos conhecimentos da Física. Ou seja, não foi possível perceber uma intencionalidade em explorar o potencial explicativo e conscientizador do conhecimento científico, quando articulado à realidade pelos sujeitos (DELIZOICOV, 2001).

#### 5.4.2 Estagiária E6: Escolha dos 3MP como metodologia

Os índices contemplados para E6, neste eixo temático II, são *aluno, conhecimentos prévios e referenciais 3MP*.

Esta estagiária não teve a possibilidade de desenvolver atividades com os estudantes na PDEF1, portanto não mencionou enfoques metodológicos no questionário inicial. Contudo, na entrevista, mencionou que houve uma tentativa de trabalho com os 3MP na PDEF2, que ocorreu no contexto do ensino remoto. Considerando as condições desta modalidade de ensino é que ela faz a opção pelo trabalho com os 3MP:

A gente conversou e devido aos recursos que a gente tinha atualmente, os Três Momentos Pedagógicos foi a **melhor metodologia que se encaixou**, porque como é **tudo online os alunos não estavam aparecendo** e [...] **por ser a distância** e tudo mais, **a gente usou vários simuladores no planejamento**, porque **era o que dava pra fazer de forma remota. Por isso que os Três Momentos foram escolhidos**, de certa forma era o que mais se encaixava (E6, Entrevista).

Destacamos da fala de E6 a aparente compreensão da versatilidade que os 3MP oferecem naquilo que diz respeito às mais diversas estratégias de ensino e aprendizagem, que não só podem como devem permear todos os momentos pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990, 1992). De fato em um contexto

educacional inesperadamente remoto e novo para muitos de nós, uma vasta gama de possibilidades para o desenvolvimento do trabalho didático-pedagógico, como possibilita a dinâmica dos 3MP, pode flexibilizar e dinamizar o planejamento e ações que visem o ensino e a aprendizagem. Algo que ganha destaque dentro de um contexto de incertezas e constantes mudanças, como este que ocorre devido à pandemia da COVID-19.

Mesmo com todas as implicações (e limitações) que o contexto remoto pode impor ao trabalho com os 3MP, E6 também destaca a possibilidade de trabalho com os *conhecimentos prévios* dos estudantes como um ponto relevante para a escolha da dinâmica:

Optamos usar como referência os Três Momentos Pedagógicos de José André Peres Angotti, procurando que os **alunos atuassem de uma maneira ativa e utilizando seus conhecimentos prévios para transformar em conhecimentos científicos** (E6, Relatório 2).

A estagiária comenta que com a participação esporádica nas aulas, a maior parte dos alunos estava com a aprendizagem defasada. Por isso a importância de apreender e partir dos conhecimentos dos estudantes no desenvolvimento das atividades, tornando estas últimas mais atrativas e fomentando a participação.

O excerto destacado ainda fornece indicativos de uma concepção que se aproxima da ideia de um processo educativo que busca promover a ruptura com o conhecimento do senso comum, possibilitando a apropriação do conhecimento científico nas interpretações e interações com a realidade (DELIZOICOV, 1991).

Outro ponto que vale destacar é a intenção de promover uma postura ativa por parte dos alunos no desenvolvimento das atividades. Tal colocação de E6 encontra coerência com a concepção do educando como sujeito conhecedor, distanciando-se da perspectiva de sujeito-objeto que subjaz na concepção bancária de educação.

#### 5.4.3 Estagiária E6: Conteúdos e objetivos da sequência didática

No eixo temático III, os únicos índices com frequência não nula para estagiária E6 foram *aluno* e *conteúdo*.

Dado o contexto daquela escola e da turma em que E6 estagiava na PDEF2, houve bastante liberdade para escolha dos conteúdos. Ao considerar que os alunos muitas vezes realizavam as atividades on-line disponibilizadas pela rede estadual de ensino, em uma ordem que não correspondia à sequência didática previamente pensada, E6 comenta:

Devido à pandemia e tudo mais, os **alunos estavam fazendo as atividades no tempo deles**. Então a gente começou as atividades lá entre o segundo e o terceiro trimestre do ano letivo do colégio e tinha aluno entregando a atividade do primeiro, do segundo, do terceiro, **tinha aluno que tinha sumido e daí do dia para a noite apareceu**, então **apesar das aulas serem transmitidas na ordem cronológica, dos conteúdos ali do livro os alunos assistiam na ordem que eles bem entendiam**, e quando assistiam (E6, Entrevista).

Nota-se que com relação aos conteúdos, a lógica que norteia a colocação de E6 é aquela que tradicionalmente aparece nos livros didáticos. Parece que romper com essa lógica (dada a heterogeneidade de situações nas relações aluno-conteúdo) dificultou o planejamento de uma atividade coletiva.

Nesse contexto, o assunto escolhido para ser trabalhado durante as atividades desenvolvidas pela estagiária foi “Tipos de Energia” (E6, Relatório 2).

A estagiária comenta que tinha como objetivo abordar o conteúdo “desde o começo” (E6, Entrevista), de modo a contemplar todos os estudantes, independente de terem ou não assistido as aulas e realizado as atividades disponibilizadas pela rede estadual de ensino. Nesse sentido E6 coloca: “A gente tentou abordar a energia desde a história, trazer um pouquinho conceitos teóricos né, trazer um pouquinho da história da energia pra depois abordar mais a parte prática” (E6, Entrevista).

Não fica claro o que seria, ou como seria trabalhada a “parte prática” na visão da estagiária. Contudo, é possível supor que se trata de uma abordagem que ocorre após uma explanação teórica, o que pode ser um indicativo de que a “prática” venha no sentido de consolidar o assunto trabalhado e/ou exemplificar os conteúdos anteriormente abordados.

A partir dos excertos destacados, nota-se que para E6, a escolha dos conteúdos e objetivos das atividades ocorreu na perspectiva da abordagem conceitual (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009). Vale destacar que não se observou indícios de articulação entre os conteúdos e/ou objetivos das atividades



desenvolvidas com os estudantes, à questões de relevância social ou que tenham alguma proximidade com um contexto mais específico da realidade dos alunos.

#### 5.4.4 Estagiária E6: 3MP e a sequência didática

Neste quarto eixo temático, mencionando a dinâmica dos 3MP de forma espontânea durante a entrevista, E6 comenta que seria a abordagem adotada na PDEF2, contudo, não foi possível desenvolver as atividades conforme planejado:

Na verdade a gente fez todo um planejamento, só que teve um pequeno problema: **a gente optou por usar a metodologia dos Três Momentos Pedagógicos, a gente planejou tudo e só teve uma única aula que um único aluno apareceu** (E6, Entrevista).

Quando questionada sobre sua concepção a respeito da dinâmica, E6 menciona principalmente o trabalho com os *conhecimentos prévios dos alunos*, explicitando mais uma vez em sua fala, uma relação entre conhecimento do senso comum e conhecimento científico na prática educativa: “Vejo como uma metodologia que a gente pega os conhecimentos prévios dos alunos e direciona para o conhecimento científico, explicando para ele: isso que você achava está certo, isso está errado e tudo mais” (E6, Entrevista).

A despeito dos entraves colocados pelo contexto remoto e pandêmico, para o desenvolvimento das atividades, E6 destaca alguns elementos a partir dos quais caracteriza os 3MP e organiza o planejamento das atividades:

[...] no primeiro momento, [...] iremos questionar os alunos com algumas **questões que tentam abranger o cotidiano de todos os alunos e conectando-os ao conteúdo científico** proposto [...]. A atividade escolhida por nós foi realizar a pergunta “O que é Energia para você?”, **para que conseguíssemos mapear quais eram os conhecimentos prévios dos alunos** a respeito do tema, além de **introduzir uma problematização inicial e um debate**. **A resposta dos alunos ficaria visível pro restante da turma, a qual poderia interagir com a mesma** (E6, Relatório 2).

Percebe-se no excerto destacado, que a *contextualização* aparece a partir de um contexto que apresenta certa generalidade nas situações denominadas de “cotidianas” pela estagiária. Exemplos da relação entre cotidiano e *conteúdo* ficam mais explícitos nas perguntas organizadas por E6, tendo em vista o desenvolvimento do primeiro momento pedagógico: “Qual a sua compreensão sobre

energia? Andar de skate é um tipo de energia? Saltar de paraquedas é um tipo de energia? Lâmpadas acesas é um tipo de energia?” (E6, Plano de aula).

As questões elencadas pela estagiária não necessariamente possuem um vínculo com algo vivenciado pelos estudantes, contudo, carregam o potencial de serem ao menos situações conhecidas dos mesmos. Algo que consideramos como um ponto favorável à promoção de um possível diálogo e problematização.

Outro ponto é que tais questões parecem girar em torno do conteúdo trabalhado (energia) a partir de situações que indicam funcionar como motivadoras para a discussão nesse primeiro momento. Não há indicativos da existência de um problema a ser resolvido, norteando as discussões. A escolha das questões pode alcançar sintonia com uma possível interpretação dos 3MP a partir dos livros “Metodologia do Ensino de Ciências” e “Física”, nos quais coloca-se que na problematização inicial “o critério para escolha das questões é o seu vínculo com o conteúdo a ser desenvolvido (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990, p. 55).

Ainda sobre o trecho destacado, vale ressaltar a ideia de debate e a interação coletiva com as respostas oriundas dos *conhecimentos prévios* dos estudantes. A proposta de E6 fornece evidências de não apenas apreender, mas também problematizar os conhecimentos dos alunos, um movimento necessário à ruptura com o conhecimento do senso comum, conforme discute Delizoicov (2001).

E6 também coloca que a ideia da primeira aula era proporcionar um debate, questionando os alunos com perguntas que os fizessem “pensar de forma crítica sobre Energia” (E6, Relatório 2), além de deixá-los curiosos e chamar a atenção para a próxima aula. Tomando por base as questões organizadas pela estagiária para o desenvolvimento da Problematização Inicial, nota-se que a noção de criticidade está associada à compreensão do conteúdo abordado.

Nesse sentido, há indícios de que a relação com o cotidiano acontece em uma perspectiva de aplicação direta das leis e conhecimentos da Física em fenômenos naturais que permeiam situações de um cotidiano geral. Não são evidenciados movimentos de problematização, discussão e ação em torno de um problema que possua vínculo mais explícito com a realidade dos sujeitos envolvidos, como se almeja na educação problematizadora (DELIZOICOV, 2008).

Por outro lado, é relevante a abordagem histórica planejada por E6:

Após os questionamentos e debate com a turma, haverá uma apresentação com slides, expondo **um pouco da história da ciência**, mais especificamente, **olhar para o passado e compreender como foram as primeiras concepções de energia** e suas variedades. Será explicado também, **de que forma a energia estava presente em nossas vidas desde a Pré-História até os dias de hoje**. No final [...] será contada uma breve história da **evolução do conhecimento científico** com respeito a energia, abordando os **principais cientistas envolvidos** (E6, Plano de aula).

Mesmo que não fique explícita uma intenção de problematização de questões relacionadas ao desenvolvimento científico ou de possíveis relações desta com a sociedade nas diferentes épocas, a abordagem na perspectiva evidenciada no trecho destacado pode oferecer possibilidades de que se inicie uma construção, junto com os estudantes, da compreensão do dinamismo presente na produção científica e da concepção da ciência enquanto construção histórica e social (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Sobre a Organização do Conhecimento a estagiária menciona que deve ser composta por “atividades que promovam a interação aluno-aluno e aluno-professor, possibilitando assim uma autonomia do estudante na construção do conhecimento científico” (E6, Relatório 2). De acordo com o relatório de PDEF2, esse momento é desenvolvido com base na conceituação teórica de diversos tipos de energia, mediante o uso de simuladores on-line.

A busca por oferecer possibilidades e fomentar a interação, concretiza-se no planejamento das atividades a partir da seleção de ferramentas digitais que pudessem minimizar as dificuldades oriundas do ensino remoto: “pensando em nosso plano de aula, o qual seria utilizado como referência os Três Momentos Pedagógicos de Angotti, incluímos a plataforma Nearpod, um site educacional que proporciona muitas atividades interativas online” (E6, Relatório 2).

Freire (1985) coloca a educação problematizadora como aquela que se opõe a postura bancária na qual, segundo o autor, o diálogo é considerado inviável e tido como perda de tempo. Sendo o diálogo algo não necessário à prática bancária de educação, consideramos que a dialogicidade nas relações educativas pode ser apreendida não apenas nas interações, mas também na postura de busca por dialogar com os demais sujeitos que integram o ato educativo.

Ainda na Organização do Conhecimento, E6 articula os índices *conhecimentos prévios* e *conteúdo*, considerando os conhecimentos iniciais dos *alunos* também nesta etapa das atividades, o que fica mais evidente em alguns

trechos como “A ideia era trazer as respostas dos alunos para serem discutidas nesta aula” (E6 Relatório 2). Nos materiais analisados, não encontramos evidências de que os conhecimentos prévios sejam problematizados na Organização do Conhecimento, no entanto, parecem nortear a abordagem do conhecimento científico junto aos alunos.

Sobre a Aplicação do Conhecimento E6 destaca:

Então, a terceira e última aula tem como **objetivo aplicar o conhecimento de Energia Mecânica de forma matemática** para que se possa **obter resultados plausíveis de uma situação-problema**, como por exemplo, **calcular a energia cinética e potencial em uma pista de skate** (E6, Plano de aula)

Os trechos em destaque nos fornecem a ideia daquilo que E6 vem compreendendo como “aplicação” ao longo dos eixos temáticos. É possível notar a aplicação do conhecimento científico como a resolução de problemas tradicionalmente explorada no ensino de ciências e mais especificamente na Física, concepção que não é inadequada, mas que em muito pode e deve ser transcendida, conforme discute Delizoicov (2001).

Sobre a situação problema, apesar de não ter-se evidenciado um problema explícito em torno do qual se organize a situação de ensino e aprendizagem, a pista de skate, elemento presente na Problematização Inicial, reaparece no último momento pedagógico. Consideramos que esse retorno à pelo menos uma das situações iniciais, pode propiciar uma articulação mais consistente entre o conhecimento científico e a situação problema no último momento pedagógico, além de indicar algum nível de encadeamento na adoção da dinâmica.

No terceiro momento pedagógico, E6 também procura abordar algumas tecnologias conectadas a realidades cotidianas generalizadas, como por exemplo, o moinho de vento, roda d’água, máquina a vapor, barragem para produção de energia elétrica, tipos de energia nos brinquedos (E6, Plano de aula), buscando abordar situações diferentes daquelas inicialmente trabalhadas.

Sobre a avaliação, a estagiária articula os índices *conhecimentos prévios*, *conteúdo* e *aluno* a partir da organização de dois questionários:

Organizamos um formulário no Google Forms, para que os alunos **respondessem mais questões sobre energia, através dos seus conhecimentos iniciais [...]** e por último a aplicação de um novo

**formulário com a intenção de observar o que mudou no conhecimento dos alunos** a respeito do tema (E6, Relatório 2).

A estagiária parece embasar-se numa concepção de avaliação comparativa, buscando evidenciar mudanças nas concepções iniciais dos estudantes. No caso de E6, a avaliação não ocorre em todos os MP, como sugerem Abreu e Freitas (2017). Além disso, indicativos da aproximação da estagiária com a noção de ruptura entre conhecimento do senso comum e conhecimento científico (DELIZOICOV, 1991) ressurgem e parecem, mesmo que subjetivamente, nortear o processo avaliativo no planejamento das atividades.

#### 5.4.5 Estagiária E6: Percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática

Conforme destacamos anteriormente, a estagiária E6 não conseguiu desenvolver a maior parte das atividades planejadas com base nos 3MP, devido à ausência dos alunos nas aulas on-line durante a PDEF2. Tal conjuntura comprometeu sua avaliação e possíveis percepções quanto ao desenvolvimento das atividades a partir da dinâmica dos 3MP (eixo temático V).

Sendo o *aluno* o único índice contemplado neste eixo temático, E6 faz uma breve menção de sua percepção quanto ao desenvolvimento da atividade, que contou com a participação de apenas 1 *aluno*: **“Este único aluno foi participativo**, respondendo as perguntas dirigidas a ele e, talvez por ter apenas três integrantes, foi uma aula calma” (E6, Relatório 2).

A estagiária também mencionou outros contextos nos quais teve a oportunidade de trabalhar com a dinâmica. Sobre suas expectativas ao desenvolver as atividades com base nos 3MP afirma que:

No estágio em si **não** [atingiu as expectativas], **porque não teve aluno** né. Teve uma única aula e um aluno literalmente, foi esse o contato, [...] mas **no Pibid foi uma experiência válida**, se os alunos não tiverem mentindo. Pelo menos **as vezes que eu usei, acho que foram eficazes né, ou os alunos mentiram muito bem para gente**. [...] Pessoalmente eu acho uma metodologia boa (E6, Entrevista).

Em ambos os casos E6 explicita sua percepção, tendo em conta a participação dos estudantes e o próprio retorno por eles fornecido, a respeito das atividades desenvolvidas.

## 5.5 ESTAGIÁRIA E7

A estagiária E7 cursou o ensino médio na rede privada de ensino. Para ela, o professor de Física apesar de não ser licenciado na área, destacava-se pelo gosto de ensinar e por trabalhar com muitos experimentos. E7 destaca que ter acesso a um laboratório de Física e a aulas de Astronomia foi um dos motivos para que optasse pela graduação em Licenciatura em Física.

A estagiária não teve experiência de atuação docente para além das disciplinas de estágio, contudo, assim como E2 e E3, participou do projeto de extensão universitária relacionado à experimentação. Além deste fato, precisou trancar o curso algumas vezes e não tem certeza se continua na docência. Após a licenciatura, considera a possibilidade de realizar uma pós-graduação, porém não na área da educação.

Para E7 ambas as disciplinas, PDEF1 e PDEF2 ocorreram no contexto da mesma escola e sob a supervisão do mesmo professor. A estagiária menciona ter trabalhado com a dinâmica dos 3MP na PDEF1, já na PDEF2, optou por trabalhar com metodologias ativas.

A tabela 5 sintetiza a distribuição de frequências para a estagiária E7.

TABELA 5 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS PARA E7

Índices	Eixo Temático					Total
	I	II	III	IV	V	
Problematização	0	0	0	0	0	0
Contextualização	1	0	1	1	1	3
Conhecimentos prévios	0	2	0	3	0	5
Aluno	9	5	1	25	7	47
Avaliação	0	0	0	6	0	8
Referenciais 3MP	0	0	0	0	0	0
Conteúdo	0	0	3	10	0	13

Fonte: a autora (2022).

Apresentamos a seguir, a análise dos índices referenciados nos materiais de E7 em suas respectivas unidades de contexto (BARDIN, 2011).

### 5.5.1 Estagiária E7: O papel do professor e do ensino de Física

Com maior expressividade para o índice *aluno*, E7 também contempla neste eixo temático I, a *contextualização*. Para ela o ensino de Física “É essencial, temos muitos fenômenos físicos no nosso dia a dia e acredito que entender esses fenômenos é muito importante” (E7, Questionário).

A noção de se utilizar dos conhecimentos científicos para melhor compreender a realidade, da qual E7 parece se aproximar no excerto destacado, é sem dúvida algo presente na educação problematizadora. Contudo, há que se destacar que a atuação e transformação nessa realidade dialogicamente problematizada, é uma das dimensões que segundo Delizoicov (2008), caracterizam a concepção de educação de Freire como potencialmente libertadora. Na colocação da estagiária não é possível identificar elementos que indiquem alguma relação com a dimensão crítica de compreensão-ação-transformação presente na perspectiva educacional que fundamenta os 3MP. Nesse sentido, a contextualização parece conectada a uma ideia de cotidiano geral e aos fenômenos físicos da natureza.

Sobre o papel do professor a estagiária coloca que

O professor de Física é o principal motivo para amar a Física ou odiar a Física. Se um professor não cativar os alunos, com certeza os alunos acreditarão que a Física é dispensável e uma matéria difícil. O professor é um mediador entre o conhecimento e o aluno (E7, Questionário).

Ao colocar o professor(a) como sujeito determinante no processo de ensino e aprendizagem, E7 parece amparada na relação professor–conhecimento–aluno. Não é possível dizer se para a estagiária, tal relação estaria verticalmente organizada, ou ainda, o quanto uma possível postura dialógica estaria imbricada na sua concepção de “cativar” o *aluno*.

Ainda sobre as relações nas situações de ensino-aprendizagem, é importante considerar que na concepção problematizadora de educação, a situação de conhecimento se dá pela problematização do mundo, que mediatiza a relação entre

os sujeitos e destes com o conhecimento (FREIRE, 1987), perspectiva que não se evidenciou a partir das contribuições da estagiária neste eixo temático.

### 5.5.2 Estagiária E7: Escolha dos 3MP como metodologia

A escolha por trabalhar com os 3MP (eixo temático II) no contexto da PDEF1, no caso de E7, ocorreu devido a certa familiaridade com a dinâmica. A estagiária comenta, por exemplo, que “eu escolhi os 3 métodos porque eu não estava familiarizada com metodologias ativas” (E7, Entrevista), que foi a abordagem utilizada por seus colegas de estágio.

Além disso, E7 vincula o motivo de ter optado por essa abordagem a possibilidade de apreensão dos *conhecimentos prévios* dos *alunos*: “então, eu queria saber, porque era o terceiro ano né, é o último ano deles e eu queria saber o que eles sabiam, qual era o conhecimento inicial deles” (E7, Entrevista).

Apesar de ter escolhido desenvolver as atividades a partir dos 3MP, chama a atenção a percepção da estagiária quanto as possibilidades teórico-metodológicas nas situações de ensino-aprendizagem:

**Eu acho Paulo Freire muito utópico**, tanto quanto Skinner, ou Rogers qualquer um que me perguntar, eu acho muito utópico. **Não funciona porque a cabeça dos alunos está muito na tecnologia**, entendeu. Então eu **acho que tá defasado** (E7, Entrevista).

E7 ainda complementa que não só é necessário, como pode ser muito promissor, incluir as tecnologias e inovações nas metodologias de sala de aula (E7, Questionário).

É possível que E7 não vincule a dinâmica dos 3MP à teoria freireana. Corrobora tal inferência o fato de que para esta estagiária o índice *referenciais 3MP* teve frequência nula em todos os eixos temáticos.

Da crítica realizada pela estagiária, em termos de defasagem, gostaríamos de destacar que a noção que E7 manifesta, de que a educação precisa acontecer considerando o momento social e histórico em que está inserida, nos parece pertinente e paradoxalmente coerente com a concepção de educação de Paulo Freire e, portanto, com os fundamentos teóricos dos 3MP; os quais poderiam ser compreendidos em termos de “utopia” de acordo com a concepção de E7.



### 5.5.3 Estagiária E7: Conteúdos e objetivos da sequência didática

Com relação ao eixo temático III, segundo a estagiária, os *conteúdos* foram definidos a partir do planejamento do professor supervisor: “no estágio 1 eu segui o baile, eu vi onde o professor parou e assumi a turma com o restante do conteúdo, que era magnetismo e eletromagnetismo” (E7, Entrevista).

A fala da estagiária evidencia que a seleção dos conteúdos trabalhados por E7 ocorreu a partir da lógica da abordagem conceitual (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

A estagiária também comenta que procurou incluir na abordagem do magnetismo e eletromagnetismo alguns *conteúdos* relacionados a fenômenos da natureza, por considerá-los promissores para despertar o interesse dos *alunos*: “Comecei com os ímãs, campo magnético da Terra né, falei da das auroras também, é o terceiro ano né, [...] eles acham muito mágico esse negócio de auroras” (E7, Entrevista).

Nesse sentido, na seleção de *conteúdos* E7 promove um movimento de *contextualização* conectado aos fenômenos naturais e que parece servir como motivação para que os estudantes se envolvam com o assunto trabalhado. Nos materiais analisados, não há menção a outros objetivos vinculados ao desenvolvimento das atividades, a não ser a apreensão dos conceitos científicos.

### 5.5.4 Estagiária E7: 3MP e a sequência didática

Os únicos índices com frequência nula para E7, neste eixo temático IV, são *referenciais 3MP* e *problematização*.

Sobre sua concepção a respeito da dinâmica E7 comenta que:

**Seria um ciclo né! Você tem o conhecimento inicial**, daí até a **construção do conhecimento** e **no final tem aquilo que você conseguiu aprender**, que você conseguiu absorver de conhecimento, então [...] é um ciclo. Imagine, você é um bebezinho, você aprende a falar, daí você tem toda essa vivência, até você ser velho e ter toda a capacidade de conhecimento que você teve a sua vida inteira. Então é isso que eu entendo (E7, Entrevista).

A ideia de ciclo, presente na fala da estagiária, sinaliza para a compreensão de evolução e interdependência entre os momentos pedagógicos, elemento enfatizado nas principais obras que discutem e fundamentam os 3MP. No entanto, é pertinente ressaltar que nos fundamentos da dinâmica há a ideia de evolução do conhecimento em torno de uma situação significativa, uma problematização do mundo vivido, como coloca Freire (1987).

Por sua vez, Delizoicov (1991) traz a ideia de evolução e interdependência dos momentos pedagógicos mediante a noção de partir de uma situação concreta e a ela retornar com o conhecimento acrescido, permitindo assim, a possibilidade de reinterpretação da realidade problematizada. Na fala da estagiária, a possível ideia de evolução entre os momentos pedagógicos traz indicativos de vínculo com a evolução da aquisição de conhecimentos científicos, não necessariamente vinculados a uma realidade, seja ela experimentada ou conhecida.

Em outro trecho E7 retoma a ideia de apreensão dos *conhecimentos prévios* a partir do uso da dinâmica, o que segundo ela, ocorreu mediante a aplicação de um questionário:

Então apliquei um **questionário que tinha um pouco de mecânica** que eles [os alunos] já tinham visto no segundo ano, primeiro ano, para [então] continuar com eletromagnetismo. **Foi mais para saber se eu teria que fazer uma introdução**, assim geral, **sobre o assunto para poder continuar** com o que era a parte de eletromagnetismo (E7, Entrevista).

A partir do excerto acima, visualizamos que a relação estabelecida com os *conhecimentos prévios* dos *alunos* está atrelada aos *conteúdos* de tradicional abordagem na disciplina de Física. A apreensão do conhecimento dos estudantes auxilia no planejamento da atividade, contudo, não há indícios da problematização desses conhecimentos.

E7 organiza as atividades desenvolvidas com base nos 3MP em três aulas: “Aula sobre magnetismo”, “Aula sobre eletromagnetismo” e “Aula de campo no projeto [extensão]” (E7, Relatório 1), associadas a cada um dos momentos pedagógicos, respectivamente. Pelos títulos destacados, é possível notar que a estrutura norteadora das aulas parece ancorada em conceitos científicos e na atividade experimental.

Sobre a primeira aula, que corresponde a Problematização Inicial, a estagiária destaca o trabalho com alguns experimentos:

Levei um experimento [...] [no qual] é possível visualizar a interação da limalha de ferro com as linhas de campo magnético do imã. A seguir, **discuti com os alunos sobre as características do imã e as aplicações no dia-a-dia**. Também **comentei que o planeta Terra se comporta como um imã** e que possui um campo magnético muito importante para a sobrevivência [...], e assim **expliquei como é formado o fenômeno da aurora boreal**. **Expliquei também como a bússola funciona** e como podemos nos orientar com ela, **então chamei um voluntário para motivar os alunos com o tema** (E7, Relatório 1).

Esse primeiro momento parece ocorrer em torno da situação experimental e da *contextualização*, que surge conectada a fenômenos naturais e a uma noção generalizada de “dia a dia”. Nos trechos destacados, é possível apreender elementos que parecem mais coerentes com uma postura que denota intenção explicativa daquele conteúdo abordado. Apesar de mencionar uma discussão promovida com os alunos, não ficam explícitos nas colocações da estagiária, elementos que indiquem um movimento de problematização, quer seja do experimento, do conteúdo ou da fala dos estudantes.

O segundo momento pedagógico parece desenrolar-se de forma bastante semelhante ao primeiro. Segundo E7 “Foi dado continuidade no conteúdo trabalhado, assim como uma recapitulação dos conhecimentos da aula passada e assim chegamos em Eletromagnetismo” (E7, Relatório 1). Nota-se que há intenção de encadeamento entre o primeiro e segundo momento pedagógico, contudo, mantém-se a noção de evolução com relação ao principal objetivo, que é a apreensão dos conceitos científicos. Não se explicita a continuidade de um problema a ser discutido, ou ainda situações que pudessem ter surgido a partir da problematização dos conhecimentos prévios dos alunos. De acordo com E7, no segundo momento:

Preparei uma **aula demonstrativa** com simuladores [...] e gifs animados para a **melhor compreensão do aluno**, o que nos permitiu a construção de eletroímãs e **discutimos também a aplicação deles**. Então **com a parte teórica dada, foi introduzidas as equações que iríamos utilizar [...]**. Então foi feito uma análise da regra da mão direita e **foi chamado um voluntário para analisar as direções do campo magnético [...]**. Então **fiz um problema no quadro, como exemplo**, [...] a continuação dessa questão, eu deixei para os alunos fazerem (E7, Relatório 1).

Vale destacar que para além das similaridades com a primeira aula desenvolvida pela estagiária, na Organização do Conhecimento emergem indícios

de uma noção de aplicação da teoria científica, ou seja, dos *conteúdos* abordados, a partir da resolução de problemas. Em outros excertos E7 menciona que os exercícios trabalhados tratavam do cálculo do campo magnético entre fios paralelos (E7, Relatório 1), ou seja, guardavam um vínculo restrito à conceituação científica.

No terceiro momento pedagógico E7 desenvolve uma aula de campo com os estudantes, na qual novamente são exploradas as atividades experimentais, dessa vez no contexto do projeto de extensão da universidade. A estagiária comenta que:

Então [todo conteúdo] que eu ministrei para eles em sala de aula, **eu mostrei no projeto**, tanto que eu não mostrei tudo sabe? [...] **Eles teriam que conectar o que eles viram** [dos experimentos desenvolvidos] **com o que eu ministrei na sala de aula**, e esse era o questionário final (E7, Entrevista)

Sobre esta atividade, não há detalhes sobre o tipo de experimentos desenvolvidos e se contemplavam algum tipo de relação com o cotidiano dos estudantes. Nota-se que as atividades experimentais parecem ter ocorrido no sentido de “reforçar” e exemplificar aquele conteúdo trabalhado em sala. Também não há indícios de problematização neste momento pedagógico.

Ainda na Aplicação do Conhecimento, E7 desenvolve uma atividade avaliativa a partir de um roteiro organizado com base nos experimentos trabalhados:

Foi entregue o roteiro avaliativo [...], e os alunos deveriam responder com suas palavras o que entenderam dos experimentos apresentados. Após a apresentação de cada experimento, os alunos tiveram cerca de 5 minutos para responderem ao questionário (E7, Relatório 1)

Para além da *avaliação* no terceiro MP, E7 comenta que organizou avaliações durante as demais atividades, conforme se explicita em excertos como: “daí eu dei algumas provinhas no meio e no final eu fiz um questionário para ver o que eles aprenderam” (E7, Entrevista).

Embora não fique explícito se houve a intenção ou o desenvolvimento de atividades avaliativas em cada um dos momentos pedagógicos, conforme defendem Abreu e Freitas (2017), existem indícios de que a *avaliação* não foi organizada de forma pontual e finalística na Aplicação do Conhecimento; algo que estes mesmos autores apontam como destoante da dinâmica dos 3MP.

### 5.5.5 Estagiária E7: Percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática

Finalmente, no quinto eixo temático, E7 confere grande destaque às atividades experimentais desenvolvidas ao longo das aulas por ela ministradas:

Eles [os alunos] manipularam os ímãs, eu levei o eletroímã, levei uma bobina com ímã e um LED, para mostrar as correntes no cobre, **então eles manipulando é uma coisa diferente sabe?** Então para mim, **eu percebi que o experimento vale a pena**, é um bom investimento para sala de aula [...] **eu vi que a resposta dos alunos, era diferente era maior** (E7, Entrevista).

A estagiária destaca a motivação e participação dos *alunos* nesses momentos e apesar de não traçar relações mais explícitas com aspectos específicos dos 3MP, pondera, de forma geral, sobre as atividades desenvolvidas a partir da dinâmica: “Eu acho que tanto eles [os alunos] gostaram do curso, da aula, quanto aprenderam” (E7, Entrevista).

Além disso, assim como os(as) demais estagiários(as) que compõem nossa investigação, E7 pauta sua percepção quanto a possíveis resultados das atividades desenvolvidas, a partir do feedback fornecido pelos estudantes.

## 5.6 PERSPECTIVAS DE APROPRIAÇÃO E PRESSUPOSTOS DA DINÂMICA

Na seção 5.5 apresentamos de forma analítico-descritiva um panorama das unidades de contexto para os índices referenciados no material de cada estagiário(a) ao longo dos eixos temáticos. Procuramos trazer à luz elementos que fornecessem o cenário específico da apropriação que cada indivíduo fez da dinâmica, tomando como base analítica, além do instrumento construído na seção 4.2, os pressupostos dos 3MP.

Desta análise, destacamos que cada estagiária(o) desenvolveu uma relação diferenciada com a dinâmica, o que nos coloca diante de uma apropriação “não padronizável” no sentido fechado do termo. A partir da compreensão que temos e buscamos sustentar para o termo “apropriação”, o movimento de cada sujeito na relação construída com os 3MP, nos aproxima de uma compreensão que se dá em termos de “apropriações”, pluralidade que entendemos denotar a dimensão criativa característica do ser humano enquanto sujeito histórico (FREIRE, 1979a).

Diante da vasta e diversificada gama de usos e compreensões que pudemos apreender mediante a análise das unidades de contexto, foi possível delinear para cada um dos índices analisados nesta categoria (*contextualização, aluno, problematização, conteúdo, conhecimentos prévios, referenciais 3MP e avaliação*), pelo menos dois parâmetros gerais de abordagem, que apresentamos a seguir:

#### **i. Contextualização:**

**Contextualização como problema a ser compreendido/discutido:** as situações contextualizadoras permeiam todos os momentos pedagógicos, pois são tomadas como um problema a ser mais bem compreendido a partir do desenvolvimento das atividades didático-pedagógicas. O conhecimento científico é um meio para ampliar a compreensão da “situação contextualizada” em suas diversas possibilidades.

**Contextualização como exemplificação do conteúdo:** as situações contextualizadoras têm por objetivo fornecer uma ideia de “aplicação” para o conteúdo trabalhado, de forma que este se torne mais apreensível para os estudantes. É comum a utilização de exemplos que objetivam reafirmar um conteúdo trabalhado ou explicar/exemplificar/justificar sua relevância.

#### **ii. Aluno:**

**Aluno como sujeito conhecedor:** sujeito ativo na construção e busca pelo conhecimento, seja este vinculado à realidade ou a um conteúdo/conceito específico. Caracteriza-se pela busca da interação, diálogo, participação, e, sobretudo pela presença da problematização de situações e conhecimentos no decorrer das atividades didático-pedagógicas.

**Aluno como sujeito espectador:** distanciamento da ideia de coparticipação dos discentes na ação educativa. O aluno é compreendido como sujeito característico do processo educativo, contudo, seu papel vincula-se principalmente a aprender aquilo que é previamente selecionado e apresentado pelo professor como conteúdo. Busca-se a interação e a participação dos estudantes, tendo como objetivo a motivação e o engajamento com o conteúdo a ser trabalhado. Não se evidencia um caráter problematizador dos conhecimentos, ou mesmo do conteúdo em suas possíveis relações com situações significativas para os estudantes.

### iii. **Problematização:**

**Problematização como um princípio educativo:** transcende o momento da Problematização Inicial. Ocorre em distintos momentos da prática, intermediando a relação “aluno – professor - situação significativa - conhecimento científico”. Não raro, conecta-se ao emprego da “contextualização como um problema” a ser enfrentado.

**Problematização como motivação inicial:** geralmente restringe-se ao primeiro momento pedagógico, ou a um momento isolado no decorrer da prática educativa. Surge como pretexto e/ou justificativa para apresentar/introduzir um corpo de conteúdos. Fortemente vinculada à ideia de engajamento para a apreensão dos conteúdos e conceitos a serem trabalhados. Caracterizada por questões levantadas sobre os conteúdos, situações e/ou conhecimento dos alunos, que sendo inicialmente propostas, não estão conectadas ou não são retomadas com o desenvolvimento dos demais MP.

### iv. **Conteúdo:**

**Conteúdo como ferramenta para compreensão de uma situação:** o conteúdo não é tomado como objetivo primeiro da ação educativa, mas sim como um meio para compreender os temas, situações e problemas que permeiam as atividades didático-pedagógicas. Em alguma medida explora-se o potencial explicativo e conscientizador das teorias científicas. Muitas vezes os conteúdos transcendem a abordagem de conceitos científicos, englobando questões sociais, culturais, tecnológicas, etc.

**Conteúdo como objetivo e motivo das atividades:** geralmente restrito a conceitos científicos, o conteúdo é o objetivo principal das atividades desenvolvidas. Sua assimilação cognitiva é a essência do desenvolvimento das atividades educativas. Não há um vínculo forte entre o conteúdo e uma situação problema, ou ainda deste com uma situação que remeta à realidade conhecida ou experimentada pelos estudantes.

### v. **Conhecimentos prévios:**

**Conhecimentos prévios como elemento de problematização:** os conhecimentos iniciais dos estudantes acerca das situações e/ou conteúdos trabalhados, são

apreendidos e problematizados. Explorados mediante o movimento de problematização, tais conhecimentos são tomados como elemento constituinte da atividade didático-pedagógica. Além disso, a apreensão dos conhecimentos prévios pode contribuir com o planejamento da ação educativa.

**Conhecimentos prévios como elemento de apreensão:** limita-se a noção de apreender os conhecimentos iniciais dos estudantes. Geralmente utilizados para melhor organizar e conduzir a prática educativa, tomando o “estado de conhecimento” do aluno como ponto de partida. Não raro vincula-se a uma apreensão de conhecimentos relativos aos conteúdos tradicionais da Física.

#### vi. Referenciais 3MP:

**Referenciais 3MP como base teórico-metodológica:** obras são citadas e discutidas explicitamente, permeando e/ou conduzindo reflexões relacionadas à teoria e/ou às articulações no campo prático de planejamento e desenvolvimento das atividades.

**Referenciais 3MP como citação pontual:** citações explícitas de autores e/ou obras para identificar o uso dos 3MP. Geralmente limita-se a descrição pontual dos momentos pedagógicos.

#### vii. Avaliação:

**Avaliação como processo de aprendizagem:** ocorre em distintos momentos da prática educativa. Diversificada em sua forma, estratégias avaliativas e conteúdos abordados. Não raro contempla questões que transcendem a dimensão puramente conceitual.

**Avaliação como teste de eficácia:** pontual e finalística, geralmente está atrelada a apenas um dos momentos pedagógicos, em geral o terceiro. Vinculada à assimilação exclusivamente conceitual-cognitiva dos conteúdos abordados. Comumente está estritamente associada aos conteúdos tradicionais da Física.

Conforme destacamos, os parâmetros de abordagem foram definidos a partir das unidades de contexto que emergiram da análise dos materiais que compõem o *corpus*. Nos apêndices 4, 5, 6, 7 e 8, disponibilizamos quadros síntese da análise de cada estagiário(a), que contemplam tanto as unidades de contextos evidenciadas



por cada um deles(as) ao longo dos eixos temáticos, como a relação destas com o parâmetro de abordagem de cada índice referenciado.

No quadro 11 organizamos uma síntese das apropriações dos(as) estagiários(as) conforme os parâmetros de abordagem. Destacamos com a cor verde os parâmetros que sinalizam uma apropriação mais crítica e, com a cor amarela aqueles relacionados a um menor nível de criticidade. A cor vermelha indica os índices que não foram contemplados em nenhum dos cinco eixos temáticos, nos materiais analisados.

QUADRO 11 – APROPRIAÇÕES E PARÂMETROS DE ABORDAGEM

	Ap. E7	Ap. E2	Ap. E6	Ap. E3	Ap. E1
ÍNDICES	PARÂMETROS DE ABORDAGEM				
<b>Contextualização</b>	Exemplificação do conteúdo	Exemplificação do conteúdo	Exemplificação do conteúdo	Problema a ser compreendido/discutido	Problema a ser compreendido/discutido
<b>Alunos</b>	Sujeito espectador	Sujeito conhecedor	Sujeito conhecedor	Sujeito conhecedor	Sujeito conhecedor
<b>Problematização</b>	N. A.	Motivação inicial	Motivação inicial	Princípio educativo	Princípio educativo
<b>Conteúdo</b>	Objetivo e motivo das atividades	Objetivo e motivo das atividades	Objetivo e motivo das atividades	Objetivo e motivo das atividades	Ferramenta para compreensão de uma situação
<b>Conhecimentos Prévios</b>	Elemento de apreensão	Elemento de apreensão	Elemento de problematização	Elemento de problematização	Elemento de problematização
<b>Referenciais 3MP</b>	N. A.	Citação pontual	Citação pontual	Base teórico-metodológica	Citação pontual
<b>Avaliação</b>	Como processo de aprendizagem	Avaliação como teste de eficácia	Avaliação como teste de eficácia	Como processo de aprendizagem	Como processo de aprendizagem

FONTE: A autora (2022).

Ap. = apropriação

Analisando o comportamento dos parâmetros de abordagem, consideramos que há um diferencial no nível de criticidade nas apropriações de cada sujeito, o que pode ser evidenciado pela distribuição cromática. Em termos da organização apresentada no quadro 11, consideramos que a apropriação assume uma crescente

da esquerda para a direita, com relação ao nível de criticidade possível de evidenciar nas análises empreendidas.

Com base nos parâmetros de abordagem, bem como nas discussões empreendidas até aqui, delineamos quatro **perspectivas de apropriação** para a dinâmica dos 3MP, nas quais consideramos possível e pertinente localizar as diferentes apropriações dos(as) estagiários(as). São elas: **Ilustração do conteúdo, Problematização do conteúdo, Compreensão da realidade e Crítico-transformadora.**

A perspectiva de **Ilustração do Conteúdo** além de ancorar-se no *conteúdo como motivo e objetivo das atividades*, está conectada a ideia de facilitar a apreensão do conteúdo por meio de exemplificações, associações e aplicações pontuais dos conceitos científicos trabalhados. A contextualização nesse caso está associada a uma *abordagem de exemplificação do conteúdo*. O caráter problematizador, quando contemplado, é pontual, aproximando-se da *problematização como motivação inicial*. Desse modo não se evidencia uma postura problematizadora com relação aos conhecimentos e vivências dos estudantes e os *conhecimentos prévios surgem como elemento de apreensão*. O aluno apesar de ser considerado como ponto de partida para as atividades, nem sempre tem uma participação efetiva na ação educativa, podendo assumir o papel de *sujeito espectador*. Nesta perspectiva, não há um aprofundamento teórico nas discussões, pois as referências, quando trazidas, surgem *como uma citação pontual*. Quando a perspectiva é de Ilustração do Conteúdo, é mais comum que a *avaliação como teste de eficácia* seja contemplada.

O caráter problematizador ganha força na perspectiva da **Problematização do Conteúdo**. Nesta, a *problematização emerge como um princípio educacional* que tende a articular os *conhecimentos prévios como elemento de problematização* e a contextualização como um problema a ser discutido e melhor compreendido. Dado o caráter problematizador, os *sujeitos são sempre conhecedores*, mas o motivo e *objetivo principal das atividades continuam sendo a apreensão dos conteúdos conceituais*. Esta perspectiva, assim como a Ilustração do Conteúdo, conecta-se a perspectiva curricular da abordagem conceitual.

Na perspectiva de **Compreensão da Realidade** encontra-se uma aproximação mais significativa com a concepção de educação que fundamenta os 3MP. As atividades desenvolvidas transcendem a abordagem conceitual, vinculando-se ao

viés da abordagem temática. Nesse caso, os *conteúdos são uma ferramenta para compreensão de uma situação* que integra a realidade vivida ou conhecida dos estudantes. Nesta perspectiva a *contextualização surge sempre como um problema*, evidenciando-se também a *problematização como um princípio educativo* no trabalho com os conhecimentos prévios que emergem *como elemento de problematização*. Tal perspectiva conecta-se à ideia de humanização a partir da compreensão da realidade, contudo não se evidenciam intenções ou critérios mais críticos na seleção das situações da realidade dos educandos, que vão compor a ação educativa.

A perspectiva **Crítico-transformadora** caracteriza-se por uma fina sintonia com os princípios freireanos de educação, que fundamentam os 3MP. Transcende a perspectiva de Compreensão da Realidade por estar associada ao movimento de desocultar contradições dessa realidade e promover possibilidades de conscientização diante das mesmas. Existe um compromisso político e social explícito na atividade educativa que visa à transformação. Sempre trabalha os conceitos científicos em sua relação com as realidades dialogicamente problematizadas. Vincula-se a abordagem temática, seja ela desenvolvida a partir da investigação temática freireana, mediante os 3MP como estruturante de currículos, ou outras formas possíveis de se obter um tema que expresse as contradições da realidade dos sujeitos. Nesse sentido a *contextualização seria uma contradição a ser desvelada e enfrentada*, implicando na *problematização como um princípio educativo, o sujeito é sempre conhecedor*. Sendo de extrema importância no processo educativo, *o conhecimento prévio é sempre elemento de problematização*. Para além de ser uma ferramenta para compreender uma situação, *o conteúdo vincula-se a ideia de ampliar perspectivas de conscientização diante da realidade e suas contradições*. Nesta perspectiva a *avaliação é sempre um processo de aprendizagem* e existe uma *relação articulada entre teoria e contexto concreto, seja da situação educacional ou da contradição social* a partir da qual se trabalha.

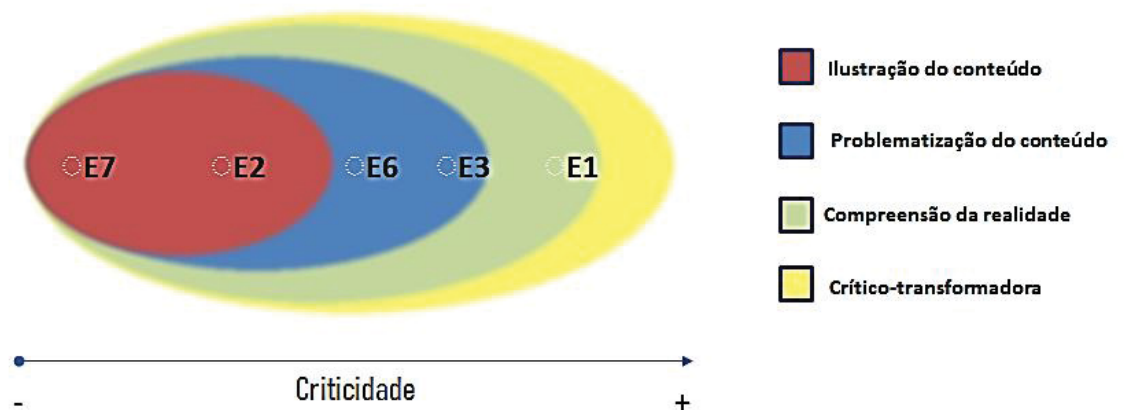
Ressaltamos que a partir da sucinta caracterização das perspectivas de apropriação, não intencionamos esgotá-las ou cercá-las conceitualmente, mas sim, promover um delineamento que permitisse trazer à luz alguns elementos capazes de contribuir no balizamento das presentes e futuras reflexões.

De forma geral, cada uma das perspectivas de apropriação delineadas, articula-se à ideia centralizadora na relação que se estabelece com os 3MP no

desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas. A partir desse delineamento, compreendemos que diferentes apropriações podem emergir, aproximando-se mais ou menos das características de uma determinada perspectiva.

De acordo com essa compreensão, procuramos localizar as apropriações dos(as) estagiários(as) em relação às perspectivas de apropriação. Para isso tomamos por base, principalmente, os parâmetros de abordagem sistematizados no quadro 11. A figura 3 sintetiza esse exercício.

FIGURA 3 – PERSPECTIVAS DE APROPRIAÇÃO E APROPRIAÇÕES DOS(AS) ESTAGIÁRIOS(AS)



FONTE: A autora (2022).

Cada elipse da figura representa uma perspectiva de apropriação que avança em criticidade de acordo com as características que a tornam mais ou menos coerentes com a perspectiva crítica de educação em que se fundamenta a dinâmica dos 3MP. Optamos pela sobreposição de elipses com tamanhos de eixos crescentes, buscando destacar a ideia de que tais perspectivas não são excludentes entre si, mas que cada perspectiva representada por uma elipse de maior área, corresponde a uma transcendência, um avanço, em relação à perspectiva simbolizada pela elipse menor.

Na figura, a crescente no nível de criticidade das perspectivas está representada pelo sentido da seta que se encontra logo abaixo das elipses. A distância horizontal entre os estagiários(as) além de localizá-los em determinada perspectiva de apropriação, denota as diferentes apropriações que ocorrem dentro

de uma mesma perspectiva, o que por sua vez pode implicar em diferentes níveis de criticidade nestas apropriações.

Situadas na perspectiva de **Ilustração do Conteúdo**, as estagiárias E7 e E2 não ocupam a mesma posição em relação à criticidade das apropriações. Daqueles elementos possíveis de evidenciar na análise de ambas as estagiárias, nota-se que os parâmetros diferenciadores que colocam E2 mais próxima da perspectiva de **Problematização do Conteúdo**, são principalmente a consideração dos estudantes como sujeitos conhecedores (no caso de E2 os alunos chegam a participar, em alguma medida, do planejamento das atividades) e a presença da problematização como motivação inicial. Vale destacar que no material de E7, não foi possível explicitar qualquer elemento de problematização no movimento de apropriação da dinâmica. Também é importante notar que tanto E7 como E2 trazem a contextualização como exemplificação do conteúdo em suas apropriações, porém E2 se aproxima da ideia de um encadeamento entre os momentos pedagógicos e de alcançar a contextualização como um problema a ser enfrentado, uma vez que intenciona fazer um retorno à situação inicial no terceiro momento pedagógico, enquanto que E7 trabalha com diversas situações pontuais nos diferentes momentos das atividades didático-pedagógicas.

Conforme aponta Muenchen (2010), a interação entre diferentes concepções de educação no contexto da produção dos livros “Física” e principalmente “Metodologia do Ensino de Ciências”, trouxe à tona reflexões sobre a noção de problematizar os conteúdos, algo que se evidenciou nas apropriações dos(as) estagiários(as). Na perspectiva de **Problematização do Conteúdo**, num nível que consideramos menos crítico, localiza-se E6. Esta estagiária trabalha diversos elementos dos conhecimentos prévios dos estudantes, apreendendo-os, localizando limitações e problematizando-os. Além disso, traz a ideia de “conteúdo como construção histórica” numa relação articulada à noção de evolução do pensamento científico e mantém-se na concepção de construção dos conhecimentos com os alunos. Contudo, E3 vai mais além. Assumindo a problematização como um princípio educativo, toma a contextualização como um problema a ser compreendido na atividade educativa e em alguma medida conecta a situação contextualizadora, para além dos conceitos físicos, ao desenvolvimento social, econômico e cultural. Nesse movimento, E3 permite a conexão das temáticas previamente selecionadas

às experiências e vivências que emergem com a participação dos estudantes nas atividades desenvolvidas.

E1 diferencia-se dos demais colegas pelo explícito caráter humanizador que atribui às atividades didático-pedagógicas planejadas e desenvolvidas. Transcende a apropriação da estagiária E3 na medida em que concebe os conteúdos como um meio, ou ferramenta para compreender as situações trabalhadas e que emergem da realidade conhecida ou experimentada pelos estudantes. Este estagiário é o único daqueles que analisamos que apresenta indícios de ter trabalhado na perspectiva da abordagem temática, ainda que não o tenha mencionado explicitamente.

Destacamos ainda o fato de nenhuma das apropriações por nós analisadas alocar-se da perspectiva Crítico-transformadora. Apesar de havermos delineado as perspectivas de apropriação mediante a análise da apropriação dos(as) estagiários(as) e com base principalmente nos parâmetros de abordagem evidenciados; para caracterizar esta última perspectiva, nos amparamos também na discussão teórica realizada nos capítulos anteriores e nas ausências que percebemos nas apropriações. Nesse caso alguns dos parâmetros que utilizamos para delinear os contornos desta perspectiva não surgiram como parâmetros de abordagem empíricos.

Um exemplo que nos inspira a pensar na apropriação dos 3MP dentro desta perspectiva mais crítica é o trabalho de Centa e Muenchen (2016). Neste trabalho, conforme destacamos no capítulo 1, as atividades ocorrem a partir da obtenção e desenvolvimento do tema gerador “Arroio Cadena: Cartão postal de Santa Maria”. Neste estudo os 3MP aparecem como estruturantes de currículo e também organizam o trabalho na sala de aula. No referido trabalho podemos evidenciar todos aqueles parâmetros contemplados na apropriação de E1, além da transcendência para àqueles outros que estão mais especificamente conectados a contradições, conscientização e transformação.

No próximo capítulo abordaremos a segunda categoria de análise que compõe este estudo.

## 6 INSTITUIÇÕES E SUJEITOS ESCOLARES: RELAÇÕES E IMPLICAÇÕES DO/NO TRABALHO COM OS 3MP NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE DOCÊNCIA

Vinculamos a categoria “Instituições e sujeitos escolares: relações e implicações do/no trabalho com os 3MP no estágio supervisionado de docência” à apropriação dos 3MP em sua dimensão relacional com a escola e sujeitos. Conforme já explicitado anteriormente, a definição desta categoria deu-se a partir de dois indicadores elaborados com base nos primeiros resultados analíticos sobre o material empírico, sendo eles:

- c) A presença dos índices *escola*, *universidade*, *supervisor* e *aluno* como indicadora de uma dinâmica relacional que perpassa o trabalho com os 3MP no Estágio Supervisionado de Docência.
- d) A centralidade do *aluno* perpassando os cinco eixos temáticos como indicadora de uma possível busca pela relação com o outro e seu universo cultural no planejamento e desenvolvimento das atividades.

A partir das análises desenvolvidas na presente categoria, pretendemos apreender elementos que auxiliem na reflexão sobre as possíveis relações que perpassam o ambiente escolar e seus sujeitos no decorrer do Estágio Supervisionado de Docência, quando os estagiários optam por desenvolver suas atividades com base na dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos.

Nesta categoria nos deteremos principalmente na análise da presença, frequência e articulação dos índices *escola*, *aluno*, *supervisor*, *currículo* e *universidade*.

Para tanto, trabalhamos com a realidade empírica codificada em nosso *corpus*, embasadas pelo conceito antropológico de cultura e interculturalidade em Paulo Freire (OLIVEIRA, 2015) e pela noção de uma dinâmica cultural na escola (ROCKWELL, 1996). Tal articulação nos permite compreender as possibilidades de (re)construção da(s) cultura(s) na dialeticidade das relações homem-mundo e na dialogicidade da relação entre os sujeitos.

A partir desta noção, transladada para o contexto escolar, buscamos explicitar elementos das possíveis relações culturais desenroladas no contexto do Estágio Supervisionado de Docência durante as atividades desenvolvidas pelos(as) estagiários(as) a partir do uso dos momentos pedagógicos. Com base nesta

perspectiva, compreendemos que tais relações se manifestam e são construídas (também)<sup>26</sup> nas e pelas relações entre os sujeitos e instituições.

## 6.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES: ANÁLISE POR EIXO TEMÁTICO

Conforme mencionamos anteriormente, a análise desta categoria é norteadada por um grupo de cinco índices, referenciados nos materiais que compõem o *corpus*. É importante salientar que o *aluno*, dada a expressividade frequencial e a centralidade conferida pelos(as) estagiários(as), integra a análise das duas categorias exploradas neste estudo. Entretanto, em cada uma delas buscou-se explorar diferentes unidades de contexto, conforme o enfoque analítico central da categoria em estudo.

Na tabela 6 apresentamos a distribuição de frequências dos índices para cada eixo temático.

TABELA 6 - DISTRIBUIÇÃO GERAL DE FREQUÊNCIAS POR EIXO TEMÁTICO: CATEGORIA 02

EIXOS TEMÁTICOS	ÍNDICES/FREQUÊNCIAS				
	Escola	Aluno	Supervisor	Currículo	Universidade
O papel do professor e do ensino de Física	1	47	2	0	1
Escolha dos 3MP como metodologia	2	28	17	1	5
Conteúdos e objetivos da sequência didática	19	86	45	7	0
3MP e a sequência didática	2	106	3	0	1
Percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática	14	101	15	0	1
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>368</b>	<b>82</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

FONTE: A autora (2022).

A seguir apresentamos os principais resultados a partir da análise dos índices em suas respectivas unidades de contexto e da apreensão das relações entre eles

<sup>26</sup>Conforme discutimos no capítulo 3, não desconsideramos as múltiplas influências das macroestruturas nas relações culturais, contudo, para este estudo, focalizamos **as culturas** do ponto de vista relacional, entre sujeitos. Cabe destacar que no viés que aqui adotamos, nestas relações, compreendidas em termos culturais, estão imbricadas contingências relativas ao contexto social, político e econômico, com suas assimetrias e lutas.



nos cinco eixos temáticos que norteiam as análises em termos da apropriação metodológica.

Enquanto na categoria 1, analisada no capítulo anterior, as análises são explicitadas a partir de cada estagiário, neste capítulo, dados os objetivos de análise e possibilidades dos materiais que compõem o *corpus*, as análises são explicitadas a partir de cada eixo temático, e dentro de cada eixo, analisam-se os cinco índices já mencionados.

### 6.1.1 Instituições e sujeitos escolares: o papel do professor e do ensino de Física

As colocações dos(as) estagiários(as) em torno deste eixo temático são expressivamente centradas no índice *aluno*. Dentre as relações explicitadas nos materiais analisados, E1 e E3 se aproximam da compreensão da *escola* e do ensino de Física como um espaço de relações sociais:

[Entende que o professor de Física deve ser] um professor que chega ali e tem aquela **intimidade com os alunos** né, chegar e poder fazer alguma brincadeira uma coisa assim, **ganhar um espaço ali entre eles**, porque **seja você de realidade próxima a eles ou não**, mas eles estão num **convívio ali que é deles**, então **você entra e sai e eles estão ali**, dia após dia juntos [...] então **ter amizade com os alunos** e fazer com que eles entendam que **eu estou ali para ajudar eles a aprender alguma coisa**. E se eles nunca mais forem usar aquilo pelo menos **ao entenderem aquilo ali, eles se desenvolveram como pessoas**, [...] e que estou ali para **ajudar eles na hora que eles precisarem**, seja para entender o conteúdo, para saber como faz o exercício **ou para questões de existência da vida também**. (E1, Entrevista).

Além de ensinar Física estamos **imersos num processo complexo de interação social** ressaltando a **relevância de ouvir o aluno e fazê-lo protagonista** do processo de ensino aprendizagem (E3, Relatório 2). Então esse foi um dos meus objetivos, de querer ser uma professora que **transmitisse o conhecimento de Física é, de um jeito que eles entendessem, a partir até das dificuldades que eu tive [...]** eu quero ser **o tipo de professora que sensibiliza com a dificuldade do aluno, se coloca no lugar do aluno aprendendo algo novo**. (E3, Entrevista).

Ambos os casos contemplam a noção de aproximar-se do universo dos estudantes, seja a partir da postura empática e de integração do *aluno* à ação educativa como no caso de E3, ou trazendo de forma mais explícita o movimento de diálogo e horizontalidade, conforme percebe-se na fala do estagiário E1. Tanto E1 quanto E3 denotam indicativos de transcendência da dimensão puramente cognitiva

na relação com o outro, apontando para uma interação intencional com os *alunos* em seus contextos. Contudo, vale frisar que no caso de E3, ficam mais explícitas relações conectadas a dimensão emocional dos estudantes e a apreensão dos conteúdos da Física. Essa estagiária traz indícios de considerar o contexto social no ensino de Física, mas não fica claro em suas contribuições para este eixo, o estabelecimento de alguma relação ou implicação das práticas no ensino de Física para esse(s) contexto(s) social(ais).

E1, por sua vez, transcende a dimensão cognitiva e sugere novamente uma função humanizadora para as práticas no ensino de Física, exprimindo com maior clareza a busca por uma postura de horizontalidade nas relações. Em outro excerto, que dialeticamente corrobora a ideia de horizontalidade, esse estagiário articula o índice *supervisor* à concepção sobre docência e o ensino de Física. Para exemplificar seu ponto de vista, E1 busca referências em elementos que o sensibilizaram na prática do professor supervisor:

Ele **interagia legal com as pessoas** e tal, **mas eu acho que tinha assim aquele senso de superioridade um pouco nele, às vezes sabe?** Tipo assim, ó não vão ficar quieto não? Não vão ficar quieto não? Que a prova tá vindo por aí, sabe, tipo leves ameaças assim, enfim. **Eu não gostava disso** (E1, Entrevista).

É possível perceber pela colocação do estagiário que, ao referir-se à prática educativa e suas relações, ele não se ampara em qualquer tipo de interação entre os sujeitos envolvidos. Há indícios da compreensão de que nesse contexto de ensino e aprendizagem, a relação com o outro não deve ocorrer numa perspectiva verticalizada e autoritária, mas sim horizontal (e não por isso menos organizada e objetiva).

Podemos considerar tal horizontalidade como aquela que por meio do diálogo é construída na relação de respeito com o outro e seu universo simbólico, reconhecendo inclusive, nas possíveis dificuldades desse outro a sua própria dificuldade, como também se destaca na fala de E2. Esse é um aspecto considerado por Freire (1987, p.38) como fundamental para compreender a educação como busca e não como depósito:

Na visão “bancária” da educação, o “saber” é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber. [...] **O educador, que aliena a ignorância, se mantém em posições fixas, invariáveis.** Será sempre o

que sabe, enquanto os educandos serão sempre os que não sabem. **A rigidez destas posições nega a educação e o conhecimento como processos de busca.**

Do mesmo modo, a intenção de estabelecer uma intercomunicação que também implica em ouvir o outro, bem como a postura horizontalizada, são elementos que Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) elencam como característicos da dialogicidade freireana e que parecem em alguma medida apontar para uma relação pautada na interculturalidade, conforme a perspectiva apresentada por Oliveira (2015, p. 93) pois, “Nas relações interculturais o reconhecimento das diferenças pressupõe o respeito ao outro, à identidade cultural do outro e a tolerância”.

Desse modo, a horizontalidade evidenciada nas posições dos(as) estagiários(as), sendo promovida e fundada pelo/no diálogo parece apontar para noções de práticas no ensino de Física que se realmente levadas a cabo no decorrer do estágio de docência, podem propiciar o desenvolvimento de relações culturais na perspectiva da interculturalidade.

As estagiárias E2 e E6 parecem balizar suas reflexões partindo da compreensão de diferentes ideários dos *alunos*, com relação ao ensino e aprendizagem de Física:

O meu **medo é surgir questões totalmente aleatórias**, assim tipo: ah como funciona tal coisa? Porque eles, **eu sinto que os alunos têm a impressão que o professor de Física vai saber responder tudo** de ambos os campos entende? Mas eu estou gostando bastante da experiência de dar aula em si, eu acho que é uma coisa que eu gosto bastante (E2, Entrevista).

Eu quero **ser uma professora que influencia positivamente**, que **dá um fundinho de esperança**, porque por mais clichê que seja a gente falar, é um clichê muito verdadeiro: **os alunos vêm já com aquela ideia “ai Física, que saco! Física eu não sei, eu não aprendo, não entendo”**. É muito comum escutar isso. **É muito verdadeiro, eles já vêm com essa mentalidade**, [...] o primeiro ano **já chega assim com estereótipo muito forte**, muito pesado entendeu? Daí **desconstruir isso neles é difícil** (E6, Entrevista).

A percepção de E2 quanto às relações destacadas na prática educativa, sinaliza bases em uma concepção que pode estar assentada na verticalidade das relações. É possível perceber que a ideia de “medo” da docência em Física, surge a

partir da compreensão verticalizada da relação educador-educando, que esta estagiária sugere existir no universo dos próprios *alunos*.

Da colocação de E2, destacamos pelo menos dois pontos. O primeiro trata da percepção da existência de uma “pré-concepção” dos *alunos* quanto às relações que permeiam as aulas de Física. Não parece coincidência que nessa relação o professor apareça como detentor absoluto de todo conhecimento. Não é de hoje que se discutem as heranças da racionalidade técnica no ensino e aprendizagem no âmbito desta disciplina e das ciências da natureza em geral. Isso nos leva a questionar se na colocação dessa estagiária não encontramos vestígios de elementos de uma cultura escolar do ensino de Física, possivelmente, ainda vinculada à visão da ciência como produtora de verdades absolutas a serem transmitidas aos estudantes na prática educativa.

Um segundo ponto que consideramos relevante e que se articula ao primeiro, é que essa percepção do professor como “fonte do saber”, apesar de ser apontada por E2 como algo que compõe o imaginário dos *alunos*, parece se reafirmar na posição da estagiária. Em outro excerto E2 ainda afirma “estar estudando por fora para não ter essa insegurança” (E2, Entrevista), o que pode denotar a concordância e o reforço daquela concepção apontada como constituinte do universo simbólico de outrem (a pré-concepção dos alunos), indicando, assim, uma postura de adaptação por parte de E2, frente à situação educativa por ela concebida.

Cabe ressaltar que a experiência escolar da estagiária também pode influenciar em tal compreensão, pois segundo Marcelo (2009), a experiência como estudante também contribui para formar as concepções acerca do ensino e do trabalho docente. Nesse sentido, é possível que a postura explicitada por E2 indique a necessidade de corresponder a essa possível demanda que ela concebe existir no exercício da docência em Física.

Poderíamos lançar mão de um raciocínio similar para as colocações de E6, já que esta sugere para os *alunos* um ideário conectado a rejeição e dificuldades na aprendizagem da Física escolar. Uma concepção que, se presente no universo simbólico dos estudantes, poderíamos dizer vinculada a ideia de “ciência para poucos”. Contudo, vale frisar que na fala desta estagiária há indicativos de uma posição de enfretamento diante daquela possível realidade concebida para as práticas educativas.

Não é possível dizer quais elementos poderiam ter influenciado a postura explicitada na fala de E6, mas diante da compreensão de uma realidade não favorável ao ensino e aprendizagem, a estagiária apresenta indícios de busca, na direção de modificar a situação. Assim, ressalta a esperança diante dessa possível mentalidade que sugere perpassar o universo dos *alunos* e que dificultaria a aprendizagem dos conhecimentos da Física escolar.

Em sua concepção sobre o papel do professor e do ensino de Física, E6 também articula o índice *supervisor*, quando menciona a possibilidade da pesquisa na docência:

Só que assim, é os **professores também tem que ser pesquisadores** né? Tanto que agora [...] o professor [supervisor] quer que a gente seja um professor pesquisador e reflexivo. Ele usou esse termo. Porque tem uma diferença entre um professor em sala de aula e um cara que trabalha no laboratório, mas claro, **o professor também vai pesquisar sobre o assunto dele, desenvolver projetos, coisas assim** (E6, Entrevista).

É a partir da interação com o professor *supervisor* da escola que a estagiária pondera a figura do professor como pesquisador. Ainda que não tenhamos maiores detalhes sobre a concepção de professor pesquisador e reflexivo que tanto o supervisor quanto a estagiária possuem, consideramos tal concepção coerente com a compreensão da escola como espaço de produção de conhecimentos, o que também poderia corroborar para uma postura docente não passiva diante das possíveis situações e realidades nas práticas de ensino.

Diferente dos(as) demais, a estagiária E7 associa a docência à ideia de vocação, destacando também, a interação e retorno positivo por parte dos *alunos* na relação que estabelece com a docência e o ensino de Física:

[para ser professor(a)] Eu acho que **é preciso ter vocação. Eu quero levar o projeto** [de extensão da universidade] **para tudo quanto é lugar, para todas as salas de aula!** Eu não quero desistir sabe, **eu quero ser uma professora, assim, de mostrar a aplicação para os alunos.** Não tem aplicação? Mostra um simulador, sabe? [...] E eu acho que é isso, eu **comecei a me sentir professora quando eu tive um feedback positivo dos alunos** (E7, ENTREVISTA). Um **professor motivado em lecionar, pode conquistar os alunos** e até **fazê-los se interessar pela ciência** (E7, Questionário).

Para além da ênfase conferida ao aluno, é notável o quanto a fala da estagiária apresenta indícios da influência de um projeto desenvolvido no contexto

formativo da *universidade*, na sua concepção sobre o papel do professor e do ensino de Física. É possível perceber, por exemplo, a relevância que as atividades experimentais – um dos focos do projeto mencionado pela estagiária - assumem para E7, que às conecta tanto a uma postura docente “motivada a lecionar”, quanto à possibilidade de despertar o interesse dos alunos pela ciência.

Consideramos que este seja um elemento relevante para possíveis reflexões que perpassam o estágio de docência e a formação de professores. O movimento de que se tem indicativo na fala de E7, sugere explicitamente alguma influência daqueles conhecimentos e experiências característicos do contexto universitário, para o âmbito escolar, antes mesmo da conclusão da primeira formação dos futuros professores. Tal perspectiva abre espaço para discussões que abrangem possibilidades e estratégias formativas e suas possíveis relações e implicações com e na escola da educação básica.

Do ponto de vista da relação entre os sujeitos que participam da prática educativa, não obstante a noção de “feedback” dos alunos e a ideia do papel motivacional que o professor assume junto aos estudantes, as contribuições dos materiais analisados para E7 não evidenciam outros elementos para este eixo temático.

#### 6.1.2 Instituições e sujeitos escolares: escolha dos 3MP como metodologia

Os índices *universidade*, *supervisor* e *escola* fornecem evidências de uma dinâmica de relações na escolha dos 3MP como metodologia no decorrer do estágio supervisionado.

A partir das análises do conjunto de informações da estagiária E7, percebe-se que, dialogando com os estagiários, o professor *supervisor* sugere algumas abordagens para as práticas no estágio de docência: “O professor [supervisor] estava muito focado na BNCC e também nas metodologias ativas e no método de adição invertida. O que ele estava querendo é que a gente aplicasse mais essas metodologias nas nossas intervenções” (E7, Entrevista). Contudo, a estagiária comenta que por não ter familiaridade com as sugestões do *supervisor* da escola, optou por trabalhar com os 3MP.

A dimensão da *universidade* aparece a partir da contribuição teórica das disciplinas da área de educação e ensino, nas articulações de E1, E2 e E3. A

proximidade do professor *supervisor* com a dinâmica dos 3MP, nos dizeres das estagiárias E2 e E3, também se articula aos motivos da escolha:

Eu não sei explicar exatamente o porquê do que eu vou falar agora, mas eu **acho que durante as disciplinas que eu tive de teoria de ensino é, eu acho que ficou mais gravada para mim essa metodologia** sabe? Eu acho que eu **me familiarizei um pouco mais com ela** [...] então não sei exatamente porque, mas acho que ficou muito gravado para mim essa prática e **gostei bastante, tanto que eu usei ela no PIBID e depois eu usei em estágios** (E1, Entrevista).

Os Três Momentos Pedagógicos [o que motivou a escolha], eu acho que **é a metodologia que o professor de Física do colégio utilizava e eu gostava disso**, Então eu acho que os três momentos pedagógicos são, não sei assim, **eu tenho meio que como base para várias coisas**, eu acho que **é o mais didático**, na minha opinião **é o que mais se aplica ao meu método de dar aula**. (E2, Entrevista)

O que me motivou [a escolher os 3MP] na verdade **foi desde lá a [disciplina] metodologia 1**. [...] Eu lembro assim até hoje das aulas da professora [menção à professora da universidade] explicando e **para mim, bom, Três Momentos Pedagógicos em Física faz muito sentido né?** Então foi uma metodologia assim, que eu **quando eu aprendi já abracei logo de cara** [...] e no estágio **o professor [supervisor] do colégio também gostava**, tanto que as nossas aulas foram baseadas nos **Três Momentos Pedagógicos, a minha residência pedagógica também vai ser baseado nos três momentos**. É assim, a [metodologia] **que eu mais me sinto à vontade e tenho mais afinidade eu acredito** (E3, Entrevista).

Na relação entre os professores supervisores da escola de educação básica e os(as) estagiários(as) podemos encontrar traços da dinâmica cultural que ocorre na *escola* durante o Estágio Supervisionado de Docência. É possível perceber nos excertos que a articulação do contexto universitário e a participação do professor *supervisor* transcendem a coexistência no processo da escolha metodológica e em algum nível se inter-relacionam na decisão dos estagiários(as).

Além da articulação entre os contextos institucionais *universidade* e *escola*, construída tanto **a partir das** como **nas relações entre** os sujeitos, destaca-se na fala dos(as) estagiários(as) certa recorrência no uso da dinâmica, seja a partir de situações vivenciadas anteriormente ou na pretensão de utilizá-la em novas atividades. Consideramos que este elemento corrobora a ideia de uma espécie de sentimento de “afinidade metodológica” que se evidencia principalmente na fala dos(as) estagiários(as) E1 e E3, a partir dos excertos destacados.

Aquelas considerações tecidas por estes estagiários(as) sobre o papel do professor e do ensino de Física podem clarificar a subjetividade presente nessa relação. Se pudermos então, oferecer alguma concretude a “identificação pessoal”

com os 3MP enquanto dinâmica metodológica, conforme explicitada pelos(as) estagiários(as), uma vez amparadas pelas evidências dos dados da análise empreendida naquele do eixo temático, consideramos como possíveis pontos de contato, os princípios que integram a dialogicidade Freireana. Tais princípios, fundamentando os 3MP, parecem ressonar com aquilo que os(as) estagiários(as) concebem para a educação e para a prática educativa.

Por fim, a estagiária E6 engloba na dinâmica que culminou na sua opção por trabalhar com os 3MP, o contexto da escola e as referências e sugestões fornecidas pelo professor supervisor:

O professor [supervisor] já tinha avisado a gente, antes da gente fazer o planejamento, **ele deu opinião dele, deu as ideias dele, mas deixou a gente bem livre, com bastante autonomia**. Ele também já deixou bem claro: **os alunos não estão aparecendo**, quando aparecem é 1, 2, 3 no máximo. Então ele já **orientou que a gente planejasse algo que se encaixasse nessa realidade**, né [...]. Os Três momentos pedagógicos foi a melhor metodologia que se encaixou. (E6, Entrevista)

Assim como ocorreu com os demais estagiários(as), há indicativos de que o professor que recebeu os futuros professores no contexto da escola teve um papel ativo no reconhecimento deste ambiente escolar e na sugestão de abordagens para as práticas de ensino.

É possível dizer que a análise empreendida neste eixo sugere que a escolha da dinâmica dos 3MP ocorreu mediante um diálogo entre diferentes perspectivas de sujeitos e das instituições universitária e escolar. Vale ressaltar que nenhum dos(as) estagiários(as) mencionou uma decisão prévia pela abordagem dos 3MP. Este é um fato bastante relevante e que consideramos caminhar na direção do estabelecimento de relações colaborativas e de respeito na interação entre os diferentes universos que permeiam o estágio supervisionado.

Chegar à escola, que representa muitas vezes uma realidade desconhecida para os(as) estagiários(as), com uma “receita” ou com um “método” pré-concebido a ser aplicado no contexto escolar seria, a nosso ver, uma postura potencialmente empobrecedora das relações e das possíveis criações delas decorrentes. Seria, nesse sentido, um passo contrário à perspectiva da interculturalidade crítica, assim como um distanciamento da possibilidade de síntese cultural nas relações educativas.



### 6.1.3 Instituições e sujeitos escolares: conteúdos e objetivos da sequência didática

Na definição dos conteúdos e objetivos da sequência didática desenvolvida pelos(as) estagiários(as), os dados evidenciam a frequência expressiva dos índices *aluno*, *supervisor* e o próprio contexto da *escola*. Sensíveis às condições impostas pelo ensino remoto, E1 e E3 realizaram uma investigação inicial junto aos *alunos* e ao professor *supervisor*, para só então definir as atividades a serem desenvolvidas:

**Um dos primeiros passos foi investigar o que estava acontecendo no cenário atual da escola, se os alunos estavam sendo ativos nas disciplinas, se tinham acesso à internet, como estavam se sentindo nesse momento de pandemia e também qual era a familiaridade com a disciplina de Física. [...] Trabalhamos em uma investigação e escolha de conteúdos que fosse a opção mais coerente com o momento dos estudantes e suas necessidades, seguindo as diretrizes propostas para esta etapa do ensino.** (E3, Relatório 2).

Nessas interações a gente tentou conversar com o professor e com os alunos, **o que nós como estagiários poderíamos agregar na formação de seus alunos** (E1, Entrevista). Houve um estudo de como estava sendo possível a troca de conhecimentos entre estes dois personagens do aprendizado [...] procurando analisar aspectos como a **presença dos alunos** nos encontros online, suas **participações**, suas **dificuldades**, suas **facilidades** e as **possibilidades de se desenvolver uma interação produtiva tanto para o estagiário quanto para o aluno, para que só então fosse elaborado um plano de como desenvolver uma atividade em regime de estágio ativo com a turma** (E1, Relatório 2).

A postura dos estagiários transcende a preocupação com os conhecimentos prévios cognitivos dos estudantes. Ao se ocuparem dos sentimentos e condições para além dos conteúdos de Física, consideram tanto o contexto escolar como o universo particular do *aluno* em suas relações.

Ao definirem os conteúdos e atividades a partir da interação com o universo simbólico do outro, fornecem mais uma vez indícios de uma postura permeada pela dialogicidade que pode ser compreendida em termos de uma relação cultural dialógica, já que de acordo com Oliveira (2015, p.95) “Paulo Freire aponta nas relações interpessoais a necessidade de não se impor ao outro a forma de ser de uma dada cultura, mas também de não se negar ao outro a curiosidade de saber mais do que a sua cultura propõe [...]”. No caso de E1 e E3, existem indicativos de que é a partir da síntese dos universos simbólicos culturais que as atividades são planejadas.

Com exceção de E7, os(as) demais estagiários(as) também contemplam o índice *escola* neste eixo temático. Geralmente as possibilidades oferecidas pela instituição escolar no cenário pandêmico, é a tônica das unidades de contexto para tal índice, que emerge em alguns excertos do tipo “houve a adaptação do planejamento antigo para a nova realidade [da escola] devido à pandemia. [...] Foi preciso adaptar todo o projeto, agora com a intenção de lecionar uma aula EAD” (E2, Relatório 2).

É importante considerar que embora todas as escolas estivessem inseridas no contexto da pandemia ocasionada pela COVID-19, não é possível (e tampouco desejável) generalizar o ambiente escolar durante o ensino remoto emergencial. Dada a disparidade de demandas, recursos e possibilidades de cada instituição, região ou sujeitos, bem como a diversidade das e nas dinâmicas escolares, cada estagiário encontrou um cenário específico a ser considerado nas atividades a serem desenvolvidas no âmbito do estágio de docência. Pensamos ser de extrema importância que as micro realidades nas escolas, que obviamente não estão desacopladas das macro realidades, não sejam ignoradas nas decisões pedagógicas e principalmente, naquelas de cunho político que permeiam a educação.<sup>27</sup>

Para além da interação com o universo dos estudantes, as relações entre estagiário(a) e professor *supervisor* também se destacam no planejamento das atividades com base nos 3MP. Destacamos alguns trechos que ilustram tal perspectiva:

**Houve várias conversas com o professor**, onde foi discutido qual tema seria lecionado (E2, Relatório). Eu planejei a aula e **passei para o professor** do colégio [...] e **ele ajudou a mudar algumas coisas** tanto no presencial quanto agora online (E2, Entrevista).

---

<sup>27</sup> A autora deste trabalho lecionou no contexto da escola pública no estado do Paraná durante o primeiro ano de pandemia. Em nível de relato pessoal, presenciou as rápidas providências tomadas pela Secretaria de Estado da Educação e do Esporte (Seed-PR) para que os estudantes pudessem dar continuidade em seus estudos de forma remota. Do mesmo modo, observou as inúmeras dificuldades vivenciadas no dia a dia das escolas, que precisavam atender ao mesmo tempo às necessidades e demandas dos estudantes e às exigências de uma política homogeneizante para as instituições e profissionais da educação básica. Tais dificuldades englobavam desde a falta de recursos para providenciar material de estudo impresso para os estudantes que não tinham acesso à internet e, portanto, aos materiais e aulas disponibilizadas pela Seed-PR, até a necessidade de justificar reiteradamente, muitas vezes sob pressão, os baixos índices de acesso, por parte destes mesmos estudantes socialmente vulnerabilizados, às plataformas digitais oficiais do estado.

Ele [supervisor] **orientou como a gente deveria fazer o planejamento**, assim: tem que ter tais e tais tópicos [...] mas **vocês estão livres para escolher a metodologia, o tema, a turma, tudo** enfim. Aí gente fez [o planejamento] e ele **deu a opinião dele corrigindo algumas coisas** (E6, Entrevista).

Fui com o professor [supervisor] até a sala de informática e **juntos decidimos o tema do projeto de estágio** aplicado durante o semestre (E7, Relatório 1).

Nota-se uma perspectiva colaborativa entre o professor *supervisor* e os(as) estagiários(as) na organização das atividades a serem desenvolvidas. Sendo o planejamento de tais atividades realizado a partir da relação aluno-supervisor-estagiário, além da consideração das condições da instituição escolar, explicita-se mais uma vez o entrecruzamento de universos simbólicos na apropriação metodológica, numa dinâmica que carrega evidências de dialogicidade e que parece contemplar elementos coerentes com as considerações que permeiam a interculturalidade (OLIVEIRA, 2015).

Sobre o *currículo*, vale frisar que para aqueles(as) estagiários(as) que contemplam o índice (E1 é o único estagiário que não articula explicitamente o *currículo* nos materiais analisados), as unidades de contexto, de modo geral, ocorrem conforme se explicita nos seguintes trechos: “Então, **segundo as Diretrizes Curriculares** Estaduais do Paraná e o planejamento pedagógico prévio do docente da disciplina de Física na escola, **o conteúdo estruturante proposto para as nossas atividades é o Eletromagnetismo**” (E3, Relatório 2); “conversamos com o professor e decidimos pelo **conteúdo de dilatação, que é trabalhado no segundo ano do Ensino Médio**” (E2, Relatório 2). “A gente **cumpriu o conteúdo** que tinha na época **para o primeiro ano** [...] porque era o **último conteúdo do primeiro ano do ensino médio**” (E6, ENTrevista).

Apesar de ser contemplado por quatro dos cinco estagiários(as) analisados, nota-se que o *currículo* formal não emerge em contextos de discussão, questionamento, avaliação ou mesmo de fomento à reflexões. Há indícios de que esse importante componente das práticas educativas, no quadro daqueles materiais analisados, representa a seleção e organização clássica dos conteúdos da Física escolar, sendo tomado como um elemento externo naturalizado e normatizador na rotina docente.

Ainda nesse sentido, foi possível identificar neste eixo temático alguns elementos que sugerem tensões nas relações explicitadas. E2 e E3 ponderam sobre o planejamento geral da atividade a ser desenvolvida no âmbito dos estágios:

No estágio 1 ele [o supervisor] falou: **falta isso e isso de conteúdo** para eu trabalhar. Daí ele **deu umas 4 opções**, a gente era em duas, cada uma escolhe um, basicamente isso. E agora no atual, **ele queria revisar a parte de dilatação** e pediu se a gente poderia fazer isso. Então, **foi realmente direcionado**. (E2, Entrevista).

Na verdade **a gente não teve muita escolha**, o professor [supervisor] já falou assim “ó vocês vão fazer isso”. Ah então tá bom, **a gente aceitou né, porque**, como a gente **estava sem colégio** e estava tudo apressado, a gente **precisava acertar a documentação** (E3, Entrevista 2).

Muito embora ao longo da presente análise tenham emergido elementos de interação calcados no diálogo e na colaboração, nos excertos destacados explicitam-se pela primeira vez indícios de confrontos entre os diferentes universos simbólicos em inter-relação.

Nesse sentido é possível que a naturalização do componente curricular não seja uma característica específica da postura dos(as) estagiários(as), mas que esteja tão ou mais interpenetrada no ideário e na prática dos professores da escola de educação básica, influenciando assim, as decisões coletivas no âmbito do estágio de docência.

A possível naturalização do currículo vigente pode estar atrelada justamente ao tipo de currículo assumido, pois segundo Silva (1999, p. 16) as teorias tradicionais, no âmbito do currículo escolar, “ao aceitar mais facilmente o *status quo*, os conhecimentos e saberes dominantes, [...] em geral [...] tomam a resposta à questão “o quê?” como dada, como óbvia e por isso buscam a uma outra questão: “como?”. Embora não possamos nos amparar em um raciocínio linear e simplista, do tipo “causa-efeito”, a relação dialética entre sujeitos e cultura, conforme abordada por Freire (1979b), em articulação com os dados construídos, nos leva a refletir sobre o quanto a perspectiva curricular calcada nas teorias tradicionais pode estar arraigada no emaranhado cultural das/nas escolas.

Nesta perspectiva o professor e a atuação docente estão desvinculados do pensar e do fazer curricular. Impera refletir o quanto a ação (no sentido das práticas educativas) à margem das reflexões ou enfrentamentos de questões relativas ao currículo na educação, reafirma esta concepção, assim como sobre as possíveis

implicações disso para o que tange a formação, a atuação docente e a educação como um todo.

Os excertos destacados nos impelem ainda a acrescentar à discussão a questão das relações de poder nos encontros e interações culturais. Tal enfoque é explorado tanto por Rockwell (1996) ao tratar da dinâmica cultural na escola, como por Oliveira (2015), a partir do viés da interculturalidade crítica.

Na dinâmica apontada pelas estagiárias, é possível perceber que a conjuntura da situação pode fazer com que os diferentes universos simbólicos que se inter cruzam, tenham “pesos” diferentes nas possibilidades de articulação e construção coletiva da ação educativa no decorrer do estágio de docência. Embora apenas E2 e E3 tenham destacado elementos que nos direcionam a tais reflexões, é possível que as atividades desenvolvidas pelos(as) demais estagiários(as), também tenham contado com a influência de um direcionamento mais explícito por parte dos professores supervisores, ou mesmo de outros sujeitos envolvidos na ação educativa durante o estágio supervisionado.

#### 6.1.4 Instituições e sujeitos escolares: 3MP e a sequência didática

Em termos dos índices explicitados, a dinâmica de relações que vem se evidenciando ao longo da análise concentra-se, de modo quase que total, no *aluno* no presente eixo temático. De modo geral, todos(as) os(as) estagiários(as) abordam a intenção ou o desenvolvimento de diálogo com os estudantes e a interação dos mesmos durante as aulas.

Vale destacar que embora os indicativos de interação e participação com relação ao *aluno*, sejam uma constante para os cinco sujeitos analisados, também neste eixo se evidenciam algumas distinções entre eles. Enquanto E1 e E3 fornecem indícios de uma perspectiva mais dialógica e conectada ao mundo cultural dos estudantes, E6 se aproxima com alguma centralidade da ideia de promover a autonomia dos estudantes com o desenvolvimento das atividades. Já as estagiárias E7 e E2 atuam num viés mais conectado à motivação dos *alunos* durante o aprendizado.

Para além daquelas unidades de contexto detalhadamente exploradas na análise deste mesmo eixo temático no âmbito da categoria 01 no capítulo anterior, o *aluno* também surge em contextos que indicam algumas das implicações do período

de pandemia e aulas remotas para o desenvolvimento das atividades. Exemplo disso ocorre no seguinte excerto:

A cada semana que se passava nós entrávamos no *Google Meet*, local de reunião e encontro com os alunos, com a **esperança de que algum aluno entrasse [...]**. Depois de **muitas semanas sem ter alunos**, conversamos e **concluimos com nosso professor supervisor** que seria mais útil **fazer uma vídeo-aula** com nossas aulas **para serem postadas no Classroom e disponibilizadas para os alunos** (E6, Relatório 2).

As análises empreendidas evidenciam que cada estagiário(a) em conjunto com o professor *supervisor*, planejou e desenvolveu as atividades de acordo com a organização específica da *escola* nesse período de ensino remoto emergencial. Alguns ministraram aulas online ao vivo, outros foram orientados a disponibilizar gravações em vídeo e também teve quem trabalhasse simultaneamente de forma síncrona e assíncrona.

O que gostaríamos de destacar é a complexidade das dinâmicas desenroladas nas salas de aulas e nas escolas - seja de forma presencial ou virtual - e o quanto elas podem impactar nas atividades desenvolvidas e, logo, na apropriação da dinâmica dos 3MP por parte dos(as) estagiários(as). Tal complexidade fica bastante evidente na análise da dinâmica da escola secundária desenvolvida no trabalho de Flores (1998) e também se evidencia, dentro das possibilidades analíticas do contexto investigativo, em nosso estudo.

Por fim, o índice *escola* aparece ainda em outro contexto, onde E3 pondera sobre as atividades no ensino remoto e presencial:

Em uma situação anterior, **considerando o cenário de sala de aula tradicional**, ficaríamos mais focadas em nossa metodologia e em como **aplicar os Momentos Pedagógicos para ensinar Física de forma não tradicional em um ambiente de educação tradicional** (E3, Relatório 2).

A mudança do cenário educacional durante a PDEF2 sem dúvida implicou em distintas demandas no planejamento e desenvolvimento das atividades pelos(as) estagiários(as), contudo, chama a atenção que em sua consideração E3 coloque a sala de aula em termos de um espaço de ensino tradicional e apresente a dinâmica dos 3MP como uma alternativa de mudança, de ruptura com tal perspectiva.

Outro ponto a se considerar do excerto destacado, é que a estagiária sugere alguma hesitação com relação às possibilidades de desenvolvimento de atividades

que transcendem a abordagem tradicional de ensino, no contexto presencial das salas de aula. Não é possível apreender se E3 refere-se àquela escola específica na qual desenvolvia suas atividades de estágio ou ao contexto escolar de forma genérica, mas de qualquer modo, isso nos leva a pensar sobre os diálogos necessários entre os conhecimentos da universidade (espaço formativo onde E3 tomou contato com os 3MP) e aqueles da escola de educação básica. Outro excerto no qual esta mesma estagiária menciona o índice *universidade* acrescenta elementos para tal reflexão:

**Falei um pouquinho de cultura também porque, na aula de [...] história da Física com o professor [nome do professor da universidade], ele contou a história do Frankenstein né, de como foi inspirada e então eu contei um pouquinho dessa parte da Física inserida na cultura.**

A partir deste excerto a estagiária coloca claramente sobre a inserção de um elemento apreendido no contexto da universidade, durante o desenvolvimento das atividades no espaço escolar. Consideramos o destaque deste exemplo pertinente às reflexões que permeiam possíveis implicações das práticas formativas para e nas práticas educativas dos futuros professores.

#### 6.1.5 Instituições e sujeitos escolares: percepções quanto ao desenvolvimento da sequência didática

Neste eixo, a partir do qual buscamos apreender a visão dos(as) estagiários(as) sobre a prática que desenvolveram com base nos 3MP, a centralidade do índice *aluno* continua evidente. De modo geral todos(as) eles(as) retomam e reforçam aspectos ligados à interação e a percepção de como os estudantes reagiram às aulas desenvolvidas. A seguir destacamos alguns dos excertos que exemplificam tais percepções:

Foi observado que **houve uma grande aceitação dos alunos** em relação às aulas online. Foi comentado sobre este projeto [a sequência didática desenvolvida pela estagiária] e **os alunos demonstraram interesse** e pediram para ter acesso (E2, Relatório 2). **Foi bem interessante ver o interesse deles e o professor também que ficou motivando bastante a gente** falou que foi bom e etc., que tipo foi a maneira certa de “tocar a aula” (E2, Entrevista).

**Deu para ver que o pessoal gostou inclusive na aula seguinte duplicou o número de alunos. Até o professor elogiou o jeito que eu estava**

**explicando** [...]. Os alunos ficaram bem surpresos quando eu contei a história do Frankenstein [...] **então por ter marcado eles, marcou pra mim também** (E3, Entrevista).

Os **alunos ficaram muito felizes** por fazerem uma aula de campo, **nunca tinham tido** uma, e **participaram** dos experimentos propostos para voluntários (E7, Relatório 1)

Os trechos sugerem a percepção de uma dinâmica permeada pelo interesse dos estudantes e pela participação dos mesmos durante as atividades, mesmo naquelas desenvolvidas no contexto do ensino remoto – uma exceção ocorre com a estagiária E6, que no contexto da escola, teve a oportunidade de desenvolver apenas a primeira atividade planejada. Também é importante destacar que nessa dinâmica desenvolvida ao longo das atividades, há indicativos de ações que podem ter ampliado aquele universo comumente explorado na escola, como fica explícito, a título de exemplo, no caso da “aula de campo” da estagiária E7.

Nota-se ainda, nas percepções dos(as) cinco estagiários(as) quanto ao desenvolvimento da sequência didática, que elementos de colaboração, considerados por Oliveira (2015) como uma das dimensões da educação dialógica, se manifestam em diversos momentos na relação estagiário(a)-supervisor. Neste eixo os índices *supervisor*, *escola* e *alunos* se inter-relacionam nas unidades de contexto, como é possível notar no seguinte excerto:

A todo momento, tivemos uma articulação fluida com o docente da disciplina de Física na escola, que **nos auxiliou no entendimento da realidade dos alunos e diálogo com a coordenação**, para que pudéssemos acessar as ferramentas e materiais já pensados pela secretaria, **juntamente com o corpo pedagógico**. (E3, Relatório 2)

Apesar da constante necessidade de se ponderar sobre as assimetrias e possíveis relações de poder nos encontros e, como melhor nos interessa frisar, nas relações culturais, a comunicação e a colaboração parecem ocorrer entre os diferentes sujeitos, independente da função que assumem nesse emaranhado de universos em interação que compõe o próprio universo escolar durante o estágio supervisionado de docência. Segundo Freire (1987, p.104, grifo nosso),

A colaboração, como característica da ação dialógica, que não pode dar-se a não ser entre sujeitos, **ainda que tenham níveis distintos de função, portanto, de responsabilidade, somente pode realizar-se na**



**comunicação.** O **diálogo**, que é sempre comunicação, **funda a colaboração.**

Nesse sentido, consideramos que os elementos evidenciados corroboram indícios de dialogicidade nas relações estabelecidas ao longo das atividades desenvolvidas. Sobre essa questão, cabe acrescentar a colocação de E1 a partir do seguinte trecho: “Houve aprendizados em ambos os lados, além de agradável interação, ou seja, o ambiente ficou agradável e isto foi muito positivo” (E1, Relatório 2).

Além de focalizar nas interações e devolutivas por parte dos *alunos*, E1 ainda comenta que “Houve aprendizados em ambos os lados”. É preciso considerar que a dialogicidade nas relações educativas também implica numa postura cognoscente por parte do professor. Sobre o planejamento das atividades que decorreram da investigação inicial realizada no contexto escolar, E1 afirma que *“Foi uma prática bem bacana, a gente vê a teoria da óptica e no dia a dia [...] eu tive que parar um pouquinho e olhar para o automóvel e ficar pensando e, foi bem legal”*. Em outro trecho o estagiário explica seu movimento de busca a partir da sequência didática desenvolvida:

Aí eu fiquei, por exemplo, com a parte da óptica e aí dentro da óptica, o papel que ficou para mim é olhar tudo o que tem de ótica no carro e tentar deixar isso de forma absorvível para quem estava ali [...]. E aí **foi uma busca de olhar e tentar lembrar das coisas, de fazer pesquisa na internet, perguntar para algum professor**. Enfim, eu acho que **foi bem bacana para mim! Eu tive uma experiência ali no dia a dia que trouxe mais próximo para mim a teoria** (E1, Entrevista).

De acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) no movimento dialógico não é apenas o conhecimento do educando que deve ser problematizado, mas também aquele de que o educador se faz portador. Para lançar um olhar sobre a temática, que fosse pautado nos conhecimentos específicos da Física, o estagiário parece ativo na busca por superar os seus próprios conhecimentos prévios sobre o assunto.

É importante frisar que mesmo cursando a licenciatura em Física, a articulação entre os paradigmas científicos e as situações comuns do cotidiano, parece não ter sido um elemento trivial para E1. A reflexão que permeia os conhecimentos e práticas do universo simbólico do próprio estagiário nos remete a um movimento dialógico que se articula com a noção de educador-educando

(DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009), e traz à luz pelo menos uma questão relevante de ser colocada às concepções que advogam um ensino (e aprendizagem?) estritamente vinculado à transmissão “neutra” dos conhecimentos científicos: seria a articulação dos conhecimentos científicos à realidade, um movimento natural para os estudantes da educação básica, no exercício da sua cidadania, durante e após a formação escolar?

Direcionando a análise para outros aspectos, conforme já explicitado, o contexto escolar para o desenvolvimento das atividades por E6, durante a pandemia, contou com baixa participação dos *alunos* nas atividades on-line. Tal conjuntura balizou a percepção desta estagiária que aponta, de forma bastante clara, alguns dos desafios e implicações para as práticas no contexto do ensino remoto emergencial:

Depois desta primeira reflexão sobre o cenário atual, **colocar no papel e pensar em aulas neste formato foi desafiador e inusitado** para nós que, em toda graduação, **estávamos nos preparando para a sala de aula física**, mais ainda **innovar e pensar em como ensinar de forma significativa um aluno o qual não conhecemos**. Foi **preciso adaptar as aulas** e nossas **bases metodológicas**. **Esperávamos atingir menos alunos**, pelos inúmeros problemas que surgem com as aulas remotas, como o não acesso à internet ou o aluno não possuir computador ou celular e problemas com a internet durante a aula. **Porém, foi uma surpresa atingir apenas um aluno em apenas uma aula. Os alunos estão mais distantes do que apenas na tela do computador, eles não estão aparecendo!** Apesar do **contato via telefone** celular que o professor [supervisor] tinha com eles, **não era o suficiente** para que eles entrassem em nossas aulas ao vivo. [...] [O ensino remoto] **não é um ensino para todos**, visto que **nem todos tem acesso à internet e buscam atividades impressas no colégio e conseqüentemente não participam de encontros online** com o professor para esclarecer as dúvidas, e no nosso caso em específico, percebemos que são pouquíssimos alunos que participam das videoconferências, **enfraquecendo o elo entre professor e aluno** (E6, Relatório 2)

Optamos por explicitar o relato de E6 a partir do excerto destacado – mesmo considerando-o um tanto extenso – dada a sua representatividade, não apenas para o desenvolvimento das atividades no estágio de docência, mas também para a situação vivenciada por grande parte dos docentes em atuação efetiva no contexto da pandemia ocasionada pela COVID-19. Vale destacar o quanto os desafios apontados pela estagiária, principalmente com relação à busca ativa pelos estudantes por parte da escola/supervisor e a não participação síncrona dos mesmos nas atividades escolares, perpassam a dimensão das brutais e opressoras desigualdades da e na sociedade contemporânea.

Neste relato de E6, consideramos estarem presentes elementos que nos convidam, ainda uma vez, à complexidade das relações interpessoais quando pensadas em termos de cultura e sociedade. Tal perspectiva reforça a noção de que a apropriação dos(as) estagiários, com relação aos 3MP, precisa ser compreendida e refletida dentro dos diferentes contextos e dinâmicas em que ocorreu.

Por fim, salientamos alguns outros elementos de tensão que emergiram com relação à dimensão escolar, sendo explicitadas pelos(as) estagiários(as) por meio de uma sensação de engessamento durante o planejamento e desenvolvimento das atividades. Tal sensação foi expressa em frases como “a gente lançou a prova para eles que foi a pedido do colégio, porque eles precisavam de uma avaliação. Então é, tinha que ser no modelo específico do colégio. Então foi algo bem engessado na verdade.” (E2, Entrevista).

Essa condição de “engessamento” em geral foi atrelada pelos(as) estagiários(as) às relações estabelecidas com o professor *supervisor* e seu planejamento e às exigências da *escola*, não sendo mencionadas questões curriculares neste eixo. O *currículo* formal, inclusive, pelo menos nos materiais analisados, parece diluído nas relações e articulações que ocorrem no contexto escolar ao longo das atividades desenvolvidas pelos(as) estagiários(as).

Consideramos que as tensões emergentes são outro indício da dinâmica cultural estabelecida no decorrer do estágio supervisionado de docência. Uma interação dialética e dialógica entre diferentes universos simbólicos (FREIRE, 1979a, 1979b) se entrecruzando e inter-relacionando, interagindo com a realidade no contexto escolar, que o(a) estagiário(a) então, passou a integrar.

## 6.2 OS 3MP E A DINÂMICA CULTURAL NO ESTÁGIO DE DOCÊNCIA:

### RELAÇÕES, DIÁLOGOS E POSSIBILIDADES

Por meio das análises desenvolvidas nesta segunda categoria, não intencionávamos investigar processos específicos relacionados à dinâmica cultural na escola e nas aulas de Física, visto que não foi possível acompanhar os(as) estagiários(as) durante o desenvolvimento das suas atividades no contexto escolar. Contudo, desconsiderar a dimensão da escola e sujeitos na investigação das apropriações dos 3MP que ocorreram justamente no contexto do estágio supervisionado de docência, poderia conferir aos resultados analíticos uma

interpretação demasiadamente carente da complexidade empírica da qual emergiram.

Ao trabalhar com o *corpus* a partir de um olhar analítico-interpretativo pautado no viés cultural, buscamos trazer para a luz da reflexão, as possíveis implicações das e nas relações construídas nas aulas de Física na escola, durante o estágio de docência, para a apropriação que os(as) estagiários(as) fazem dos 3MP. A compreensão da escola como um espaço social não neutro, de produção e construção de conhecimentos e, dos sujeitos como seres históricos e produtores de cultura foi o ponto de inquietação que nos impulsionou para a construção desta possibilidade analítica.

Sem desconsiderar os limites e possibilidades do contexto investigativo em que construímos a pesquisa, os dados analisados evidenciam uma dinâmica de relações entre sujeitos e universos simbólicos, influenciando na apropriação dos 3MP por parte dos(as) estagiários(as). Nesse sentido, a partir da explícita articulação dos índices *aluno, supervisor, escola, universidade e currículo*, organizamos uma primeira consideração sistematizadora, que entendemos como fundamental para o cenário da nossa investigação: ***a análise da apropriação aqui empreendida não deve ser tomada a partir de uma perspectiva personalista***, ou seja, não é possível atribuir unicamente aos estagiários(as) e suas concepções objetivas e subjetivas, a utilização que fazem da dinâmica dos 3MP no contexto escolar, no decorrer do estágio supervisionado.

Nas relações possíveis de serem explicitadas, pôde-se perceber a interação entre as práticas e concepções do professor supervisor e o contexto formativo da universidade; ambas se inter-relacionando com as concepções dos(as) próprios(as) estagiários(as), desde a escolha por trabalhar com a dinâmica dos 3MP. Podemos ainda incluir nestas contingências das apropriações, as possibilidades de cada escola para o desenvolvimento das atividades no contexto do ensino remoto emergencial e/ou presencial.

Apesar de não ser possível afirmar com clareza, a partir dos resultados alcançados, em quais pontos específicos das apropriações dos(as) estagiários(as), a dinâmica cultural desenrolada durante o estágio de docência na disciplina de Física teve contribuição acentuada; alguns deles, que se explicitaram ao longo das análises, dizem respeito à tradição curricular, à forma de avaliar e ao direcionamento mais particular do professor supervisor para determinados tipos de atividades. Foi a

partir destes destaques sutis, captados ao longo dos eixos temáticos, que emergiram algumas dimensões de tensão nas relações estabelecidas entre os diferentes universos em interação.

Ainda que os(as) estagiários(as) tenham afirmado em diversos momentos que desfrutaram de considerável liberdade durante o processo de planejamento e desenvolvimento das atividades, as tensões emergentes podem em maior ou menor grau, ter cerceado (ou estimulado) o movimento criativo com relação ao uso dos 3MP. Outra possível dimensão de influência destes elementos sobre a apropriação pode estar cristalizado na relação entre a tradição curricular e o fato de que a grande maioria dos(as) estagiários(as) trabalhou com os 3MP na perspectiva da abordagem conceitual dos conteúdos. Daqueles cinco estagiários(as) analisados(as), as análises na categoria 1 sugerem que apenas E1 teve uma apropriação com bases na abordagem temática, que fundamenta os 3MP (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Nesse sentido, também cabe destacar que do imaginário dos(as) próprios(as) estagiários(as) explicitou-se uma concepção do que poderíamos colocar em termos de “realidade cultural pensada para o ensino e aprendizagem de Física na escola”. Naquilo que foi possível de se apreender a partir das análises, nota-se que essa “realidade cultural” que compõe a percepção dos(as) estagiários, de modo geral, se ancora em alguns dos princípios caracterizadores da educação tradicional ou bancária, conforme discutidas por Freire (1987) e Diniz-Pereira (2000).

É importante frisar que diante dessa percepção da realidade para o ensino e aprendizagem de Física, emergiram pelo menos duas posturas diferenciadas por parte dos(as) estagiários(as): uma que sugere atitude de reprodução ou reforço daquela situação concebida e, outra que indica iniciativas de enfrentamento, denotada pela não naturalização da realidade percebida e pela consideração (e desejo) da possibilidade de mudança.

Se por um lado já delineamos que a apropriação dos 3MP ocorre no espaço não neutro da escola e das relações entre escola, universidade e sujeitos; estas diferentes possibilidades na relação que os estagiários(as) estabelecem com a realidade, nos sugerem a segunda consideração sistematizadora: ***a apropriação dos 3MP não deve ser encarada a partir de uma perspectiva determinística pelo contexto em que se dá***. As situações e contextos integram dialeticamente a

dinâmica cultural construída nas aulas de Física na escola durante a escolha teórico-metodológica, planejamento e desenvolvimento das atividades com base nos 3MP.

A primeira e segunda considerações sistematizadoras que frisamos até aqui, trazem à luz a dialética da relação sujeito-cultura, para as apropriações dos(as) estagiários(as). Mesmo que estas tenham sido construídas no seio das inter-relações que compunham a dinâmica nos contextos escolares, todos(as) os(as) estagiários(as) apresentaram elementos pessoais e particulares para a escolha e no trabalho com os 3MP.

A criatividade e a dimensão pessoal nas decisões e usos dos 3MP se evidenciaram ao longo dos eixos temáticos, particularizando as relações para cada estagiário(a), ao mesmo tempo em que elementos comuns emergiram. Vele lembrar, por exemplo, da afinidade pessoal que de forma ampla, todos(as) expressaram existir com relação à abordagem dos 3MP.

Quando buscamos por possíveis relações que pudessem conferir um pouco mais de objetividade para a noção de afinidade mencionada pelos(as) estagiários(as), de modo geral, encontramos em suas concepções sobre o papel do professor e sobre o ensino de Física, alguns “pontos de contato” com a dialogicidade que fundamenta esta dinâmica didático-pedagógica. Por sua vez, esses pontos de conexão com a dialogicidade, variavam em seus contornos e formas de abordagem para cada sujeito.

Via de regra, a escolha e o desenvolvimento das atividades a partir dos 3MP parecem apontar para uma relação com a cultura da escola, alunos e professores, permeada por elementos que indicam a intenção de diálogo, a consideração do outro e do seu universo simbólico, a colaboração entre os sujeitos e a busca pela horizontalidade nas relações. Tais elementos caracterizam certas dimensões da dialogicidade e da problematização, princípios fundantes dos 3MP, mas também direcionam para a compreensão, pelo menos parcial, da possibilidade de se considerar a escola como um espaço possível de se promover relações na perspectiva da interculturalidade crítica. Nesse viés tecemos a terceira consideração com vistas à sistematização das reflexões: ***nas relações que perpassaram as apropriações dos 3MP e que foram possíveis de serem explicitadas, identificamos elementos que sugerem traços de dialogicidade e interculturalidade.***

Do ponto de vista relacional, assim como também foi possível perceber na análise da primeira categoria explorada neste estudo, todos(as) os(as) estagiários(as) apresentaram contribuições, que ao longo dos eixos temáticos, os aproximam de uma postura dialógica. Os dados sugerem a presença de dialogicidade na relação com os alunos, professor supervisor e em alguma medida nas relações com o universo da escola como um todo. Nesta “postura geral”, é importante que sejam guardadas as proporções e especificidades de cada estagiário(a).

Enquanto as estagiárias E2, E6 e E7 contemplam dimensões da dialogicidade principalmente a partir da intenção e busca por promover a interação e o diálogo com os sujeitos envolvidos, sobretudo no que concerne a participação dos alunos na situação de ensino e aprendizagem; os(as) estagiários(as) E1 e E3 deixam explícitos indícios de dialogicidade e posturas mais horizontais, antes mesmo de iniciar o planejamento efetivo das atividades.

Tanto E1 como E3 denotam um explícito movimento de busca pelo universo “do outro” ao adentrarem o espaço escolar. Ambos os(as) estagiários(as) fornecem indícios de que o planejamento das atividades por eles desenvolvidas, ocorreu a partir de uma síntese de elementos apreendidos, por meio de uma atitude investigativa, entre os diferentes sujeitos envolvidos na dinâmica de relações.

Nesse sentido, é ainda mais expressivo o movimento de E1, já que este estagiário desenvolveu suas atividades com base nos 3MP a partir de uma temática que emergiu do diálogo investigativo com os alunos. Cabe ressaltar que E1 também destacou, em diversos excertos, a sua posição de “aprendiz” durante o processo, referindo-se não apenas à situação de estágio de docência, mas também ao desenvolvimento da temática de estudo junto aos estudantes. Tal postura de “educador-educando” configura-se como uma dimensão importante da dialogicidade no ato educativo (FREIRE, 1987), que não ficou evidente nos materiais dos demais estagiários(as).

Também é importante ressaltar que embora E3 não tenha partido de um tema ou problema oriundo de uma investigação inicial junto aos alunos, a busca pelo vínculo constante com o universo dos estudantes e com situações por eles experimentadas, permeou as relações desenvolvidas na sua apropriação dos 3MP, com vistas a tornar significativa a aprendizagem do conteúdo abordado.

Outro ponto a frisar é que se anteriormente mencionamos que as tensões emergentes podem ter influenciado em algumas dimensões das apropriações dos(as) estagiários(as), também é necessário destacar que a colaboração, o diálogo e o respeito explicitados nos materiais de análise, principalmente com relação ao professor supervisor e aos alunos, podem ter implicado na construção de atividades mais dialógicas em sua relação com o mundo da escola.

É possível que as posturas colaborativas entre professor supervisor e estagiários(as) tenham acrescentado ao trabalho com os 3MP, aqueles conhecimentos, saberes e experiências construídas e carregadas pelos professores supervisores ao longo da carreira docente. Essa interação pautada no diálogo e na colaboração, pode ter contribuído para a sensibilização dos(as) futuros(as) professores(as) com relação as especificidades do contexto escolar, enriquecendo assim, as possibilidades na apropriação que fizeram dos 3MP e a própria construção da aprendizagem da docência.

A continuidade destas reflexões permite pensar nas possibilidades que o trabalho desenvolvido pelos(as) estagiários(as) a partir dos 3MP, oferece para as situações de ensino e aprendizagem de Física no contexto da escola. Mesmo que não tenhamos acompanhado os sujeitos nas escolas durante as disciplinas de PDEF1 e PDEF2, a partir das análises empreendidas e das inferências realizadas, tornou-se possível a sistematização de uma quarta consideração: ***em geral, o trabalho com os 3MP parece contribuir na promoção “da voz” dos sujeitos envolvidos no ato educativo.*** Algo que com relação aos alunos, materializa-se em termos de interação, participação, na consideração de seus conhecimentos e experiências, e na conexão da prática educativa com elementos que minimamente, tenham concretude para os estudantes.

É importante destacar que aquilo que denominamos ao longo das análises de “tensões emergentes”, que surgiram principalmente na relação com o professor supervisor e com algumas condições específicas do contexto escolar, não diminuem ou invalidam os indicativos de dialogicidade nas relações. É importante considerar que as tensões podem representar uma contraposição muitas vezes intrínseca ao entrecruzamento de diferentes universos simbólicos e suas assimetrias, quando colocados em relação. Assim, concordamos com Oliveira (2015, p.77) no sentido de que “pelo diálogo há o encontro com a diferença, aprende-se e humaniza-se com a diferença também” (OLIVEIRA, 201, p. 77).



Ainda sobre a dialogicidade e as inter-relações que permearam as práticas dos(as) estagiários(as) e, portanto, as apropriações dos 3MP, é preciso considerar que não ficaram evidentes dimensões de maior criticidade no que concerne ao comprometimento sócio-político e de transformação das situações ou realidades problematizadas – conforme as diferentes abordagens de cada estagiário(a) – nas práticas educativas. Nesse sentido, há indícios de que o diálogo se deu muito mais em torno das representações de mundo, a este retornando a partir da dimensão da compreensão, mas não exatamente de um posicionamento crítico e de transformação. Por outro lado, se consideramos as relações dos estagiários(as) frente as situações de ensino e aprendizagem da Física no contexto escolar, explicitaram-se elementos que sugerem compromisso com a transformação, conforme exploramos anteriormente.

Por fim, gostaríamos de retomar alguns elementos relacionados justamente a esta possibilidade de transformação. Foi possível perceber que durante o trabalho com os 3MP, elementos não comumente abordados nos contextos escolares que receberam os futuros professores, foram inseridos na dinâmica das aulas de Física. Em alguns casos os próprios momentos pedagógicos surgiram, na compreensão dos(as) estagiários(as), como uma possibilidade diferenciada e de transcendência para o contexto do ensino e aprendizagem de Física. Compreendemos que pelo menos naqueles momentos que contaram com a participação dos(as) estagiários(as), esses elementos diferenciados integraram a cultura do ensino de Física **na** escola, muito embora não se possa dizer o quanto de tais práticas permanecerão permeando o universo da escola e das aulas de Física, em sua constante (re)construção a partir da dinâmica cultural que acontece cotidianamente.

Encadeando esta reflexão àquela em que destacamos as diferentes posturas frente às “realidades culturais pensadas para o Ensino de Física”, apresentamos a quinta consideração sistematizadora: ***as dinâmicas culturais nas aulas de Física no contexto escolar podem ser compreendidas a partir de um movimento de constante reconstrução, que pode ocorrer tanto na perspectiva de modificar os traços culturais vigentes, como na perspectiva de reforçá-los.***

É importante esclarecer que nesta quinta consideração articulamos a discussão teórica, conforme apresentada no capítulo 3, às inferências realizadas a partir do trabalho com os dados empíricos. A partir dela retomamos a dialética das relações dos sujeitos com o mundo cultural no contexto escolar, resguardadas as

possibilidades analíticas dos materiais de que dispúnhamos para este estudo. Nesse sentido, entendemos que os resultados da análise do recorte empírico corroboram a noção de que é possível que a cultura do ensino de Física na escola seja compreendida em termos de uma dinâmica cultural de inter-relações, que no contexto do estágio de docência, engloba os próprios estagiários(as), seus universos e criações culturais.

Considerando o cenário do estágio supervisionado de docência, a dimensão da universidade também integra essa dinâmica, a partir da ação e reflexão dos sujeitos, conforme se evidenciou na análise dos dados provenientes dos materiais dos(as) estagiários(as). Diante disso e das possibilidades que emergem com a dialética das relações, nos parece coerente apresentar uma sexta consideração, relativa às ações formativas: ***a formação inicial pode impactar diretamente na dinâmica cultural na escola e nas aulas de Física, antes mesmo de ser concluída pelos futuros professores.*** Nesse viés destaca-se mais uma vez o estágio de docência como espaço formativo privilegiado nas relações que transcendem a universidade e adentram o espaço escolar.

Dentro de um contexto onde se discutem ações e possibilidades para que os conhecimentos produzidos nas pesquisas em educação e no âmbito da universidade sejam movimentados e oxigenados nos espaços da escola de educação básica, o estágio de docência pode configurar-se como um caminho promissor para o intento. Vale frisar que a partir da concepção que nos embasa neste estudo - e que, portanto, defendemos - compreendemos ser necessário não apenas que os resultados das produções científicas “cheguem” até a escola, mas sim, que também e principalmente sejam pensados e produzidos no diálogo e colaboração com a escola e seus sujeitos.

A análise desenvolvida na presente categoria, sob a lente teórica das relações escola-cultura-sujeitos, explicitou elementos que sugerem a possibilidade de tensionamento das fronteiras e estruturas que compõem as dinâmicas culturais nas aulas de Física. Nesse viés, ponderamos sobre as possibilidades de estender este resultado, também às macro estruturas culturais. Esta concepção nos sugere possibilidades de que até mesmo a “cultura escolar” e a “cultura da escola”, conforme nos apresenta Forquin (1993), uma vez que se façam na relação dialética com as dinâmicas culturais nas escolas, possam ser tensionadas e por vezes, modificadas.

Talvez a aparente homogeneidade e coerência das esferas macro culturais, que não raro são tomadas, dentro de algumas concepções, como um precipitado histórico estático e essencialmente determinante; possa ser compreendida, a partir desta lente analítica, como sendo composta por constantes recriações históricas que, por vezes, podem ser enviesadas na perspectiva da manutenção do *status quo*. Na conjuntura de uma sociedade erguida em pilares de exploração e alienação, parece ainda muito atual e pertinente a criticidade das obras de Paulo Freire, nas quais compreendemos encontrar a maestria da *práxis*, que uma vez compreendendo a força da cultura nas relações com a sociedade, propõe demovê-la de instrumento de opressão para instrumento de libertação. Nesse sentido, a educação torna-se uma ação cultural para a liberdade (FREIRE, 1981).

Ainda nessa direção, consideramos significativas as contribuições de Forquin (1992), no que tange as discussões sobre as possíveis relações entre escola, cultura e sociedade. Segundo este autor,

Se a escola pode muito bem aparecer como o lugar e a matriz de saberes típicos, de formas típicas de atividades intelectuais, **é preciso reconhecer que estes elementos originais não permanecem sempre encerrados nos limites do mundo escolar**, mas são capazes também, por seu poder de modelagem de hábitos, **de influenciar o conjunto das práticas culturais e os modos de pensamento** que tem curso num país num momento dado [...] Isto não quer dizer que se deva considerar a escola como [...] a matriz onde a cultura das sociedades modernas encontraria uma espécie de começo absoluto, mas que **é preciso ao menos reconhecer a autonomia relativa e a “eficácia própria” da dinâmica cultural escolar com relação às outras dinâmicas que coexistem no campo social** [...] (FORQUIN 1992, p. 36-37).

A partir das colocações de Forquin (1992), gostaríamos de destacar a relevância social das ações formativas na composição das dinâmicas culturais nas aulas de Física e na escola. Mediante a análise desenvolvida sobre as relações que permearam a apropriação dos 3MP por parte dos(as) estagiários(as), ressaltamos a importância de que sejam fomentadas reflexões e ações que promovam a formação de sujeitos com condições de reconhecer e de se posicionar frente à dinamicidade do e no contexto escolar e social. Nessa defesa que fazemos, também enfatizamos a necessidade de que se discutam questões referentes ao currículo escolar na formação docente inicial e permanente, para que os professores e futuros professores possam atuar conscientemente na dinâmica cultural nas escolas e nas

aulas de Física, transcendendo a possível posição de mediadores da cultura do silêncio e assumindo sua responsabilidade social, como agentes da transformação.

Em última análise, não é menos importante reforçar que ao assumir esta postura, não tratamos de compreender a escola como um mundo social independente das esferas políticas e econômicas. Também neste olhar não desconsideramos a dimensão determinante da(s) cultura(s) e das contingências sociais sobre os sujeitos. O que desejamos e o que se constitui nossa busca, é devolver àqueles que constroem a(s) cultura(s), a historicidade do seu movimento de existir.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas linhas seguintes retomamos alguns dos principais resultados delineados e explicitados no presente estudo e tecemos nossas conclusões. A partir das considerações finais, não pretendemos findar o diálogo promovido ao longo desta dissertação; pelo contrário, nossa intenção é que a partir delas e do trabalho como um todo, esse diálogo se amplie em distintos questionamentos, possibilidades e desafios.

Conforme mencionamos no capítulo de introdução, nosso primeiro interesse na construção de uma investigação que traz os 3MP como um dos elementos centrais, se deu pela compreensão das potencialidades dessa dinâmica didático-pedagógica no que concerne às situações de ensino e aprendizagem no contexto escolar, entre outros. Tendo como fundamento a perspectiva freireana de educação, os 3MP se integram e podem compor ou contribuir para concretização de situações educativas críticas, promotoras da conscientização de “ser no mundo” e comprometidas, portanto, com a libertação e emancipação dos sujeitos.

A educação que busca libertar adquire ainda mais sentido em contextos de opressão. Assim, a libertação encontra-se dialeticamente na opressão pela qual os sujeitos são privados da sua essência de existir historicamente, privados, sobretudo, de serem cada vez mais. Com pesar, compreendemos que o momento histórico-social da atualidade se encaixa, sem grandes esforços, nestes contextos de desumanização.

Não poderíamos deixar de considerar a conjuntura sociopolítica do período temporal em que esse estudo foi desenvolvido. Em uma época em que as mais diversas feridas sociais - cultivadas ao longo de anos de projetos nacionais e internacionais de alienação e dominação - ficam ainda mais expostas e se intensificam, dada à crise (inicialmente sanitária) causada pela COVID-19, em época que o negacionismo científico é aclamado por representantes das esferas públicas; as questões que permeiam o papel da educação na sociedade e na vida de cada ser humano ganham um tom ainda mais sério, profundo e complexo.

Assumindo os conhecimentos científicos como fundamentais para o constante processo de humanização, uma vez que as relações sociais são progressivamente permeadas pelos “produtos da ciência”, defendemos que a construção dialógica e problematizadora de conhecimentos, articuladamente às realidades, pode

representar um importante elo entre a ciência e o cidadão. Sendo a dialogicidade e a problematização pilares dos 3MP e da educação libertadora, a problemática mais ampla que engloba nosso estudo não se constitui fora das problematizações anteriormente explicitadas e consideramos que aí está, também, sua relevância social.

As inferências e discussões desenvolvidas no capítulo 1 foram essenciais para o direcionamento e delineamento acadêmico da investigação. Os dados evidenciados neste capítulo sugeriram um processo de disseminação dos 3MP ainda em curso, entretanto, a grande maioria das produções abordava a dinâmica periféricamente, como ferramenta metodológica dentro de outros contextos e interesses investigativos. Aqui é preciso ressaltar, mais uma vez, a relevância de trabalhos como os de Muenchen e Delizoicov (2011, 2012, 2014), Centa e Muenchen (2016) e Araújo e Muenchen (2018), pelo destaque que conferem aos momentos pedagógicos e pelas contribuições que oferecem para a compreensão e uso mais crítico dos mesmos.

Se poucos foram os trabalhos que aprofundavam aspectos específicos com relação aos 3MP, ainda de acordo com as discussões e resultados do capítulo 1, ainda menor era o número daqueles que o faziam no âmbito da formação inicial de professores. Dessa forma, evidenciou-se a partir do referido capítulo, uma possível lacuna investigativa. Foi intencionado lançar luz ou possibilitar a emergência de elementos que conferissem alguma voz ao silenciamento das produções acadêmicas nesse espaço teórico-prático, que definimos neste estudo, o problema de pesquisa em termos da apropriação dos 3MP no contexto do estágio de docência.

Desse modo, apresentamos como objetivo geral da investigação “*analisar de que maneira licenciandos em Física se apropriam dos 3MP em suas produções didático-pedagógicas no decorrer do Estágio Supervisionado de Docência no contexto escolar*”.

Para alcançar o objetivo geral, elencamos três objetivos específicos:

i) *Propor um instrumento de análise que possibilite a apreensão de elementos da apropriação de vieses teórico-metodológicos de ensino por parte de licenciandos(as) no âmbito do Estágio Supervisionado de Docência no contexto escolar;*

ii) *Identificar quais são os principais elementos evidenciados pelos(as) estagiários(as) no trabalho com a dinâmica dos 3MP;*

iii) *Caracterizar e analisar a apropriação dos 3MP por parte dos(as) estagiários(as).*

Para subsidiar as análises, no capítulo 2 buscou-se aprofundar os fundamentos teóricos, metodológicos e epistemológicos dos 3MP, abordando dentre outros aspectos, a relação intrínseca entre os momentos pedagógicos e a educação freireana. Ao mesmo tempo, a partir do capítulo 3 procuramos articular uma lente teórica que possibilitasse lançar luz sobre as possíveis relações que perpassam o desenvolvimento do estágio supervisionado de docência.

O entendimento e defesa do papel ativo da educação na sociedade e da escola como espaço formativo e de produção de conhecimentos, subsidiou nossos esforços nas construções mencionadas. Assim, buscamos trabalhar a partir de uma concepção teórica que possibilitasse a articulação entre os fundamentos da dinâmica dos 3MP, a realidade escolar em sua relação com o mundo social (interno e externo à escola) e a formação inicial de professores.

Para tanto adotamos o viés cultural, o qual possibilitou o reencontro com o referencial freireano a partir do sujeito histórico e produtor de cultura. As referidas articulações teóricas denotam a compreensão que temos da apropriação dos 3MP em sua inseparável relação com os contextos nos quais ocorre.

Tudo isso nos desafiou a construir uma estratégia investigativa que propiciasse a apreensão da dinamicidade das apropriações dos(as) estagiários(as), levando em conta as possibilidades do contexto em que ocorreu nosso estudo. Foi buscando atender ao primeiro objetivo específico “*i) Propor um instrumento de análise que possibilite a apreensão de elementos da apropriação de vieses teórico-metodológicos de ensino por parte de licenciandos(as) no âmbito do Estágio Supervisionado de Docência no contexto escolar*”, que no capítulo 4 organizamos um instrumento caracterizado por cinco eixos analíticos (01- *Concepção sobre educação e docência*; 02- *Escolha da abordagem teórico-metodológica*; 03- *Definição de objetivos e conteúdos das atividades*; 04- *Concepção sobre a metodologia e desenvolvimento das atividades*; 05- *Percepções quanto ao desenvolvimento das atividades*) e por duas dimensões de análise (a- *a apropriação em sua relação com os fundamentos teóricos e metodológicos do viés de ensino adotado*; b- *a apropriação em sua relação com a escola e sujeitos*).

Tal proposta que abrange um caráter mais geral - já que em nossa compreensão pode subsidiar análises para distintos vieses teórico-metodológicos de ensino - adquire sua especificidade com relação à dinâmica dos 3MP e ao recorte empírico específico do nosso estudo.

É nesse contexto que os eixos analíticos previamente definidos quando confrontados com a realidade empírica, emergem como eixos temáticos, constituindo a primeira estrutura analítica da investigação. A produção de dados que se iniciou com o recorte temático em torno desses eixos, pôde ser ampliada e aprofundada a partir da definição dos índices - nossas unidades de registro segundo Bardin (2011) –, a partir dos quais procuramos trazer para a luz da análise, diversos aspectos das atividades didático-pedagógicas desenvolvidas pelos(as) estagiários(as).

Mediante a análise frequencial dos índices referenciados, foi possível obter um panorama dos principais elementos que caracterizavam cada eixo temático, o que permitiu que alcançássemos o segundo objetivo específico, qual seja “ii) Identificar quais são os principais elementos evidenciados pelos(as) estagiários(as) no trabalho com a dinâmica dos 3MP”. É importante destacar que tais índices serviram como estrutura secundária para as análises empreendidas e não cercearam outros possíveis elementos explicitados no *corpus*, uma vez que estes emergiram a partir da análise das unidades de contexto.

Além disso, a análise frequencial possibilitou alguns resultados parciais que subsidiaram a elaboração de indicadores, a partir dos quais, definimos as duas grandes categorias de análise deste estudo: a primeira denominada “*Indícios de práticas não bancárias no estágio de docência*”, que vinculamos à análise da apropriação dos 3MP na sua dimensão de relações com os fundamentos teórico-metodológicos da dinâmica, e a segunda categoria intitulada “*Instituições e sujeitos escolares: relações e implicações do/no trabalho com os 3MP no estágio supervisionado de docência*” vinculada à apropriação dos 3MP em sua dimensão relacional com a escola e sujeitos.

Mediante a análise articulada entre índices, unidades de contexto e eixos temáticos, exploramos cada uma das categorias definidas, buscando explicitar com a maior riqueza de detalhes possível o movimento de apropriação de cada estagiário(a). Foi partir desta etapa analítica que contemplamos de maneira mais



específica o objetivo específico “iii) *Caracterizar e analisar a apropriação dos 3MP por parte dos(as) estagiários(as)*”.

Por meio da análise das unidades de contexto ao longo dos eixos temáticos, foi possível abarcar com maior profundidade o significado daqueles dados provenientes da análise frequencial. Nesse sentido, a primeira e a segunda categoria, embora vinculadas a dimensões analíticas distintas, são complementares no que tange a contemplar este terceiro e último objetivo específico.

Buscando sistematizar os resultados da primeira categoria de análise, (vinculada à apropriação em sua relação com os fundamentos dos 3MP) delineamos quatro perspectivas de apropriação: *Ilustração do conteúdo*, *Problematização do conteúdo*, *Compreensão da realidade* e *Crítico-transformadora*. Tais perspectivas foram construídas com base nos parâmetros de abordagem para aqueles índices referenciados nos materiais analisados, bem como confrontando os mesmos com as discussões realizadas nos capítulos 1 e 2.

Aqui é importante considerar que os parâmetros de abordagem, embora confirmem algum grau de generalização às ricas especificidades de cada sujeito em seu movimento de apropriação, foram definidos considerando as abordagens dos índices ao longo dos cinco eixos temáticos. Pensamos que esse processo também confere, à definição dos parâmetros, a dinamicidade analítica que buscamos construir para o estudo da apropriação.

A opção pelo delineamento das perspectivas de apropriação supracitadas e a localização das apropriações dos(as) estagiários(as) nas mesmas, visou justamente, contemplar a diversidade de abordagens, estratégias e concepções também no processo de síntese analítica. Compreendemos que a ideia de “perspectiva” faculta a maleabilidade e uma relativa amplitude de possibilidades que permite a compreensão das apropriações de forma mais coerente com as concepções epistemológica, teórica e metodológica nas quais fundamentamos nosso estudo.

Além disso, corroboram tal compreensão aqueles resultados encontrados na segunda categoria de análise, na qual exploramos a apropriação dos 3MP em sua dimensão relacional com a escola e sujeitos. Tomando por base as noções da dinâmica cultural na escola, de interculturalidade e até mesmo o conceito antropológico de cultura, conforme discutido no referencial freireano, foi possível delinear algumas relações e implicações, no intermeio da dinâmica cultural nas

aulas de Física no contexto do estágio de docência e da apropriação dos 3MP pelos(as) estagiários(as).

A dinamicidade e complexidade das relações evidenciadas nesta segunda categoria, nos sugerem cuidado com a padronização excessiva e simplista do movimento dos(as) estagiários com relação aos 3MP. Adotar tal postura poderia inclusive, representar em maior ou menor grau, uma contradição com aquilo que defendemos em termos da criatividade humana, das particularidades dos sujeitos, contextos e da dinâmica de relações dialéticas/dialógicas que podem perpassar as apropriações.

Desse modo, os resultados construídos não intencionam enquadrar as apropriações evidenciadas em categorias fechadas e taxativas. Procurou-se construir um processo investigativo que pudesse oferecer alguma contribuição para aquelas reflexões e ações que englobam a dinâmica dos 3MP, no sentido de explicitar questões que fomentem a compreensão e concretização das possibilidades de apropriação, conforme os interesses e contextos nos quais a dinâmica venha a ser utilizada.

Assim, com relação ao nosso principal objetivo de pesquisa “analisar de que maneira licenciandos em Física se apropriam dos 3MP em suas produções didático-pedagógicas no decorrer do Estágio Supervisionado de Docência no contexto escolar”, a partir das duas categorias de análise, encontramos indícios de que elementos dos princípios que fundamentam os momentos pedagógicos estão caracterizados nas apropriações dos(as) estagiários(as) de diferentes maneiras e em diferentes níveis de criticidade, mas convergem, em alguma medida, no sentido de nortear as práticas educativas no estágio de docência de forma que, em maior ou menor grau, estas se distanciam da concepção bancária de educação e ensino (FREIRE, 1987).

Em algumas apropriações, no entanto, a distância que se pôde evidenciar entre o trabalho com os 3MP por parte dos(as) estagiários(as) e a educação na perspectiva bancária, foi relativamente pequena. Referimo-nos principalmente, àquelas apropriações localizadas na perspectiva de *Ilustração do conteúdo*. Muito embora tenha sido possível encontrar nestas apropriações traços de dialogicidade a partir da centralidade no aluno e da intenção de “dar voz aos sujeitos” envolvidos e, também se tenha evidenciado a busca por conectar os conteúdos de ensino a

situações concretas, destaca-se a ausência ou superficialidade na problematização; princípio fundamental nos 3MP e na educação problematizadora freireana.

Também é importante frisar que nenhum(a) estagiário(a) foi localizado(a) na perspectiva de apropriação *Crítico-transformadora*. Consideramos este um resultado relevante para as reflexões que permeiam o uso da dinâmica, visto que esta perspectiva seria aquela atrelada a um maior nível de criticidade na apropriação e em suas implicações para o contexto educativo. As apropriações na perspectiva *Crítico-transformadora*, estando mais alinhadas com a concepção educacional que fundamenta os 3MP, poderiam agregar um maior potencial de conscientização para os sujeitos envolvidos e a transformação das realidades, escolar e social. É no fomento desta perspectiva de apropriação que defendemos e sugerimos esforços na formação de professores.

No entanto, é importante considerar para esse resultado, as implicações da dinâmica cultural na escola e nas aulas de Física que perpassaram também o estágio de docência. Os resultados que indicam a naturalização do currículo tradicional vigente, a concepção da existência de uma cultura do ensino de Física na escola apoiada no ensino tradicional (DINIZ-PEREIRA, 2000) ou bancário (FREIRE, 1987) e os tensionamentos com as esferas da cultura escolar (FORQUIN, 1993) e da cultura escolar do ensino de Física, podem estar atrelados às localizações das apropriações dos(as) dos(as) estagiários(as) nas perspectivas delineadas.

Soma-se a isso a conjuntura colocada pela situação pandêmica na qual ocorreu a disciplina PDEF2. Conforme explicitamos, principalmente, nas análises relativas à segunda categoria, o contexto que se arquitetou como consequência da COVID-19 trouxe uma complexidade ainda maior para as atividades desenvolvidas no campo do estágio de docência no âmbito escolar. As incertezas e dificuldades decorrentes da pandemia podem ter influenciado significativamente o planejamento e desenvolvimento das atividades com base nos 3MP e, por consequência, a apropriação que os(as) estagiários(as) fizeram da dinâmica.

Também destacamos a tímida articulação teórica explícita nos materiais analisados. O índice *referenciais 3MP* foi o menos expressivo em termos de frequência, configurando-se ainda, como *citação pontual* para quatro dos(as) cinco estagiários(as) investigados(as). Nesse sentido, não parece trivial a fala de uma das estagiárias, quando critica a concepção freireana em termos de utopia e ao mesmo tempo trabalha com a dinâmica dos 3MP, que nela se fundamenta. Da crítica

realizada por essa estagiária, por ora, gostaríamos de enfatizar a possível desarticulação entre discussões teóricas e a atuação na realidade educacional, no âmbito da formação de professores. Uma desarticulação que pode culminar no empobrecimento das perspectivas teóricas e também das ações educativas nas realidades escolares.

Nossos resultados acendem o alerta para que se pense na perspectiva de apropriação desejada quando se trabalha com os 3MP na formação de professores. Isso nos remete a questões relacionadas às possibilidades de trabalho e às possibilidades formativas dos 3MP. Acreditamos que empreender esforços no viés curricular da abordagem temática pode ser de grande valia para o intento de fomentar uma apropriação mais crítica da dinâmica. O próprio movimento da apropriação do estagiário E1, que sugere, mesmo que não intencionalmente, o trabalho a partir da abordagem temática, corrobora o potencial formativo desta possibilidade.

Em última análise retornamos ao contexto da formação inicial de professores e mais especificamente, do estágio supervisionado de docência. Uma vez que a análise da categoria 2 possibilitou a apreensão de elementos que sugerem explicitamente alguma influência daqueles conhecimentos e experiências adquiridos pelos(as) estagiários(as) no contexto universitário, para o âmbito escolar no decorrer do trabalho com os 3MP, direcionamos a reflexão para as possibilidades de se pensar no estágio de docência como um espaço co-formativo.

Conforme já argumentamos na introdução deste estudo, defendemos uma formação inicial de professores que transcenda a racionalidade técnica na busca por caminhos e possibilidades formativas alinhadas à racionalidade crítica (DINIZ-PEREIRA, 2011). Uma das características da racionalidade crítica de formação de professores de acordo com Diniz-Pereira (2011) é a compreensão da educação como ação social histórica e socialmente localizada. Nesta racionalidade a ação educativa transcende a busca pelo desenvolvimento puramente individual e por meio dela, projeta-se o futuro que se deseja construir na sociedade. Ainda segundo Diniz-Pereira (2011), as características da racionalidade crítica sugerem a pesquisa como atividade intrínseca à atuação docente. Este autor, inclusive, destaca as contribuições de Paulo Freire para a concepção desta racionalidade.

Compreendemos que os fundamentos teóricos, metodológicos e epistemológicos dos 3MP estão em fina sintonia com a concepção crítica de

formação, educação e ensino; entretanto, daquelas perspectivas de apropriação evidenciadas em nosso estudo, nem todas corroboram - pelo menos não na mesma proporção - para a promoção da racionalidade crítica, seja ela na formação de professores ou na formação dos estudantes da escola de educação básica. Isso coloca em questão a necessidade de criticizar o processo de apropriação dos 3MP na formação inicial de professores.

Assim, ao considerarmos o âmbito do estágio supervisionado de docência, é importante trazer à reflexão quais modelos de estágio têm regido as relações entre as instituições escolares e universitárias e entre os sujeitos que se relacionam nesse espaço formativo. A dinâmica de relações explicitada principalmente na segunda categoria de análise deste trabalho nos direciona para a compreensão de que a depender do modelo de estágio adotado, distintas implicações poderiam ocorrer para a apropriação dos 3MP e logo, para as relações estabelecidas entre sujeitos e instituições.

Compreendemos que nem todos os modelos de estágio encerram potencialidades para promover uma formação docente alinhada à concepção da racionalidade crítica. É nessa direção que concordamos com Pimenta e Lima (2006), entendendo como necessária, a busca pela superação das concepções do estágio como imitação de modelos e de instrumentalização técnica. Tais concepções caracterizam-se, dentre outros aspectos, pela dicotomia entre teoria e prática no decorrer do estágio de docência.

Pimenta e Lima (2006) ainda apontam para a possibilidade de que o estágio seja desenvolvido como uma atitude investigativa envolvendo reflexão e ação na vida escolar dos professores, alunos e sociedade, ou seja, apontam o estágio como pesquisa e a pesquisa no estágio como caminho para que prática e teoria estejam articuladas na formação de professores. Pensamos que tal proposta não apenas se aproxima, mas principalmente tem o potencial de promover a formação inicial de professores alinhada à racionalidade crítica. Sendo a práxis dos sujeitos, elemento essencial na perspectiva freireana de educação e nas concepções calcadas na racionalidade crítica de formação docente, também compreendemos que o estágio de docência intrinsecamente organizado como pesquisa (MARAFIGO; HIGA, 2021) poderia propiciar uma apropriação mais crítica dos momentos pedagógicos por parte dos(as) estagiários(as).

Nesse sentido, retomamos outros dois resultados: a pouca expressividade do índice *universidade* nos materiais analisados e os indícios de dialogicidade e de interculturalidade crítica explicitados no decorrer das análises que permearam a presente investigação. Assumindo que, pelo menos em partes, os indícios de dialogicidade e de relações na perspectiva da interculturalidade podem refletir as potencialidades dos 3MP para promover a voz dos sujeitos, o diálogo, o respeito e a horizontalidade nas relações, cogitamos pensar nas potencialidades dos momentos pedagógicos não apenas para integrarem as atividades de um estágio como pesquisa, mas para serem empregados como estruturantes desse processo de inter-relação entre instituições e sujeitos.

Nesse viés, Marafigo e Higa (2021) ensaiam algumas reflexões sobre as possibilidades e possíveis implicações do uso dos 3MP como organizadores de um processo de estágio como pesquisa. Em consonância com os princípios freireanos sistematizados nos Três Momentos Pedagógicos, mais especificamente na configuração que assume essa dinâmica quando utilizada como estruturante curricular, as autoras propõem um estágio de docência assumido como intrinsecamente investigativo numa perspectiva que se aproxima da concepção de pesquisa participativa inspirada nas ideias de Freire (1987).

Compreender e empreender o estágio de docência na perspectiva discutida pelas referidas autoras sem dúvida desdobra-se em muitos desafios, principalmente a partir do confronto da proposta com as possibilidades das realidades escolar, universitária e dos próprios licenciandos. Contudo, entendemos que o trabalho com os momentos pedagógicos neste viés, encerra grande potencialidade para a promoção da dialogicidade e da horizontalidade entre instituições e sujeitos, fortalecendo os polos formativos da universidade e da escola, e enriquecendo a formação dos sujeitos envolvidos.

Destacamos a relevância de estudos que se interessem em compreender e experimentar no campo empírico as possibilidades dos 3MP como organizadores de um estágio de docência como pesquisa. Compreendemos que investigações nessa direção poderiam trazer luz às potencialidades da dinâmica, mas também fomentar apropriações dos momentos pedagógicos na perspectiva Crítico-transformadora, horizontalizando relações, problematizando as realidades, transformando e construindo conhecimentos dialogicamente.

Para finalizar, elencamos algumas outras questões possíveis de serem investigadas na continuidade de estudos relativos à área:

- *Que estratégias, planos e ações formativas poderiam fomentar o uso da dinâmica na perspectiva crítico-transformadora?*
- *Como se daria o panorama das produções acadêmicas que têm utilizado os 3MP, a partir das perspectivas de apropriação delineadas?*
- *Como emergem estas perspectivas de apropriação dos 3MP em outros contextos e situações educativas?*
- *Que relações poderiam ser consideradas e encontradas, permeando a apropriação da dinâmica em contextos diferentes daqueles relacionados ao estágio de docência?*

Neste estudo buscamos compreender, analisar e aprofundar questões relativas às apropriações da dinâmica dos 3MP no contexto do estágio de docência, bem como às possíveis implicações, delas decorrentes, para as situações educativas de formação e transformação social. Em determinado momento destacamos a relevância dos princípios da educação libertadora em contextos de opressão. Gostaríamos de finalizar questionando se também não é possível pensar a educação como prática da liberdade (FREIRE, 1967) continuamente renovada, ampliada e reconstruída, como uma das ferramentas capazes de estreitar ou manter cerrada a porta da opressão nas sociedades em suas relações.

Desse modo, nestas últimas linhas, desejamos que a problematização, a dialogicidade e o compromisso político-social que caracterizam a educação freireana e que se fazem presentes nos contextos dos grupos de estudos e pesquisas, bem como nas produções acadêmicas comprometidas com o “ser mais” de todos(as) nós, se ampliem a cada novo esforço de todos aqueles que ousam esperar!

## REFERÊNCIAS

- ABREU, J. B. ; FREITAS, N. M. da S. Proposições de inovação didática na perspectiva dos três momentos pedagógicos: tensões de um processo formativo. **Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, p. 1-20, 2017.
- ALMEIDA, R. dos S.; CERQUEIRA, J. W.; SILVA, E. de S. Concepções de alunos da EJA sobre raios e fenômenos relacionados. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 33, n. 2, p. 507-526, 2016.
- ARAÚJO, L. B.; NIEMEYER, J.; MUENCHEN, C. Uma análise dos trabalhos presentes nos encontros de pesquisa em ensino de física (epef): problematizações ou perguntas? In: IX CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, 9, 2013, Girona. **Anais**. Girona, 9-12 set. 2013.
- ARAÚJO, L. de B.; MUENCHEN, C. Os Três Momentos Pedagógicos como Estruturantes de Currículos: Algumas Potencialidades. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia** , v. 11, n. 1, p. 51-69, 2018.
- ARAÚJO, L.B.; NIEMEYER, J.; MUENCHEN, Cristiane. Os Três Momentos Pedagógicos (3MP) nos trabalhos apresentados nos Simpósios Nacionais de Ensino de Física (SNEFs): um primeiro olhar. In: **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2013, Águas de Lindóia/SP.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BONFIM, C. S.; AMARAL FILHO, J. J. Explorando atividades lúdicas, experimentos e modelagem: solução para o ensino e aprendizagem de soluções? **Revista eletrônica Ludus Scientiae**, v. 2, n. 2, p. 57-70, 2018.
- BRASIL/MEC. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: 20 de dezembro de 1996.
- CANDAU, V. M. Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica. In: MOREIRA, A. F; CANDAU, V. M. (orgs.). **Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas**. Petrópolis – RJ: Editora Vozes, 2008.
- CARMELLO, G. W.; ZANOTELLO, M.; PIRES, M. O. C. A Perspectiva Freireana na Formação Continuada de Professores de Física. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 7, n. 2, p. 51-72, 2014.
- CENTA, F. G.; MUENCHEN, C. O Despertar para uma Cultura de Participação no Trabalho com um Tema Gerador. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia** , v. 9, n. 1, p. 263-291, 2016.
- COSTA, L. S. O. et al. Momentos pedagógicos no ensino de química: em foco a adulteração dos combustíveis. **Revista Tecnê, Episteme y Didaxis**, n. Extraordinário, p. 100-107, 2014.



CRESTANI, E. R. M. F.; LOCATELLI, A.; GOMES, V. F. O ensino de química no paisagismo dos três momentos pedagógicos: uma análise das produções científicas. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, vol. 3, n. 4, p. 113-135, 2017.

CUNHA, A. A. L.; CENDÓN, B. V. Uso de bibliotecas digitais de periódicos: um estudo comparativo do uso do Portal de Periódicos da Capes entre áreas do conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 15, n. 1, p. 70-91, 2010.

DELIZOICOV, D. Problemas e Problematizações. In: PIETRECOLA, M. (org.). **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis/SC: UFSC, 2001.

DELIZOICOV, D. **Concepção problematizadora do ensino de ciências na educação formal**. Dissertação de mestrado. São Paulo: IFUSP/FEUSP, 1982.

DELIZOICOV, D. **Conhecimento, Tensões e Transições**. Tese. São Paulo: FEUSP, 1991.

DELIZOICOV, D. La Educación en Ciencias y la Perspectiva de Paulo Freire. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.1, n.2, p.37-62, 2008.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. **Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1990.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A pesquisa dos educadores como estratégia para construção de modelos críticos de formação docente. In: DINIZ-PEREIRA, J. E e ZEICHNER, K. M. (orgs.). **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

DINIZ-PEREIRA, J.E. Formação de professores: pesquisa, representações e poder. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

FARIA FILHO, L. M. de. et al. A cultura escolar como categoria de análise e como campo de investigação na história da educação brasileira. **Educação e Pesquisa**, v. 30, n. 1, p. 139-159, 2004.

FERRARI, P. C.; ANGOTTI, J. A. P.; TRAGTENBERG, M. H. R. Educação problematizadora a distância para a inserção de temas contemporâneos na formação docente: uma introdução à Teoria do Caos. **Ciência & Educação**, v. 15, n. 1, p. 85-104, 2009.

FERREIRA, A. B. de H. **Miniaurélio Século XXI Escolar: o minidicionário da língua portuguesa**. 4 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FIBRA. Centro de Divulgação de Física, Curitiba, 2021. Projetos. Disponível em: <http://www.cdfis.ufpr.br/portal/fibra/>. Acesso em: 03 dez. 2021.

FORQUIN, J. C. **Escola e cultura**: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. Tradução: Guacira Lopes Louro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

FORQUIN, J. C. Saberes escolares, imperativos didáticos e dinâmicas sociais. **Teoria e Educação**, v. 5, p. 28-49, 1992.

FLORES, E. S. **Escuela secundaria**: institucion, relaciones y saberes. 1998. 349 p. Tese (Doutorado em Pedagogia) – Facultad de Filosofia y Letras, Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Ciudad de México, 1998. Disponível em: <http://132.248.9.195/pdbis/262873/Index.html>. Acesso em: 17 jun. 2021.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, P. **Conscientização**: teoria e prática da libertação. Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979a.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 12 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979b.

FREIRE, P. **Ação cultural para liberdade**. 5 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. 8 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Cartas a Cristina**: reflexões sobre minha vida e minha práxis. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020.

GADOTTI, M. Prefácio. *In*: **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GAMBOA, S. A. S.. Pesquisa qualitativa: superando tecnicismos e falsos dualismos. *In*: **Contrapontos**, v. 3, n. 3, p. 393-405, 2003.

GIACOMINI, A.; MUENCHEN, C. Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 2, p. 339-355, 2015.

LAMBACH, M.; MARQUES, C. A.; SILVA, A. F. G. Avaliação de processos para a formação docente fundamentados na perspectiva dialógico-problematizadora: categorias de análise. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação**, v.26, n.100, p. 1128-1150, 2018.

LANÇA, L. P.; CALEFI, P. S. Azia como tema problematizador no ensino superior: concepções alternativas dos licenciandos sobre ácidos, bases, sais e óxidos. **Revista Thema**, v. 17, n. 1, p. 20-34, 2020.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública: A pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 2014.

LIMA, V. A. de. **Comunicação e cultura: as ideias de Paulo Freire**. 2ª ed. Brasília: UnB, 2011.

LOCATELLI, A.; CRESTANI, E. R. M. F.; ROSA, C. T. W. da. Os três momentos pedagógicos e a interdisciplinaridade no ensino de ciências da natureza: análise de um curso de formação continuada. **Revista Insignare Scientia**, v. 3, n. 1, p. 188-211, 2020.

MACÊDO, J. A. de; DICKMAN, A. G.; ANDRADE, I. S. F. de. Simulações computacionais como ferramentas para o ensino de conceitos básicos de eletricidade. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 29, n. Especial 1, p. 562-613, 2012.

MAGOGA, T. F. **Estilo de pensamento curricular freireano: sujeitos, contextos e elementos**. Tese (Doutorado Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/22692>. Acesso em: 27 fev. 2022.

MARAFIGO, S.; HIGA, I. Estágio supervisionado investigativo: superando a desarticulação entre teoria e prática? **Linhas Críticas**, v. 27, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/37823>. Acesso em: 27 fev. 2022.

MUENCHEN, C. **A disseminação dos três momentos pedagógicos: um estudo sobre práticas docentes na região de Santa Maria/RS**. Tese (Doutorado Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/93822>. Acesso em: 17 jun. 2021.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. A construção de um processo didático-pedagógico dialógico: aspectos epistemológicos. **Revista Ensaio**, v. 14, n. 3, p. 199-215, 2012.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro "Física". **Ciência & Educação** (Bauru), v. 20, n. 3, p. 617-638, 2014.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. Os três momentos pedagógicos na edição de livros para professores. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v. 1, n. 1, p. 84-97, 2011.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. Práticas de Ensino de Ciências na região de Santa Maria/RS: algumas características. **R.B.C.E.T.**, vol 3, n. 2, p. 47-65, 2010.

NÓBREGA, M. R. de O.; SUDÉRIO, F. B. análise de uma sequência didática no ensino do sistema Cardiovascular. **Revista Exitus**, v. 10, n. 11 p. 01-31, 2020.

OLIVEIRA, I. A. de. A dialogicidade na educação de Paulo Freire e na prática do ensino de filosofia com crianças. **Movimento Revista de Educação**, v. 4, n.7, p.228-253, 2017.

OLIVEIRA, I. A. de. **Paulo Freire: gênese da educação intercultural no Brasil**. Curitiba: CRV, 2015.

OLIVEIRA, L. G.; LIRA, D. G. G.; BARRIO, J. B. M. Os Três Momentos Pedagógicos no estudo da Dengue para a Educação de Jovens e Adultos: um diálogo possível. **Revista Tecné, Episteme y Didaxis**, n. Extraordinário, p. 9-99, 2014.

OLIVEIRA, P. S. de. Caminhos de construção da pesquisa em Ciências Humanas. In: OLIVEIRA, Paulo Salles de (org). **Metodologia das Ciências Humanas**. São Paulo: Hucitec/UNESP, 2001, p.17-26.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poíesis Pedagógica**, v. 3, n. 4, p. 5-24, out, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/rpp.v3i3e4.10542>. Acesso em: 02 jun. 2021. (2006).

ROCKWELL, E. La dinámica cultural en la escuela. In: Álvarez, A. **Hacia un currículum cultural: la vigencia de Vygotski en la educación**. Madrid, Fundación Infancia y Aprendizaje, 1996, p. 21-38.

RÊGO, M. C. F. D.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. Referências formativas do Grupo de Estudos Práticas Educativas em Movimento. **Revista Educação em Questão**, v. 57, n. 51, p. 1-21, 2019.

RODRIGUES, R. P. et al. Proposta Metodológica para o Ensino de Química Utilizando o Tema Alimentação Saudável. **Revista Insignare Scientia**, v. 2, n. 2, p. 277-285, 2019.

RUI, H. M. G. et al. Uma prova de amor: o uso do cinema como proposta pedagógica para contextualizar o ensino de genética no ensino fundamental. **Revista Brasileira de Ensino de C&T**, v. 6, n. 2, p. 268-280, 2013.

SAKS, F.C. **Busca booleana: teoria e prática**. Trabalho de conclusão de curso. (Curso de Gestão da Informação, Setor de Ciências Sociais Aplicadas). Universidade Federal do Paraná. Paraná, Curitiba, 2005.

SAVIANI, D. Teorias da Educação e o problema da marginalidade (Capítulo 1). In: SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política**. Campinas: Mercado das Letras, 1999.

SCARPA, D. L. **Cultura escolar e cultura científica: aproximações, distanciamentos e hibridações por meio da análise de argumentos no ensino de biologia e na biologia**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São

Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-23092009-144938/pt-br.php>. Acesso em: 20 fev. 2022.

SCHMIDT, M. A. dos S.; GARCIA, T. M. F. B. Apresentação. In: SCHMIDT, M. A. dos S.; GARCIA, T. M. F. B.; HORN, G. B. (orgs.). **Coleção cultura, escola e ensino**: Diálogos e perspectivas de investigação. Editora Unijuí, v. 1, 2008.

SILVA, A. F. G. da; GOMES, C. G. S. F. Considerações sobre os fundamentos da proposta curricular freireana a partir da racionalidade crítica. In: WATANABE, G. (org). **Educação Científica Freireana na Escola**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.

SILVA, M. M. A. L.; RICHETTI, G. P. “E esse lixo aí, é seu ?”: uma oficina temática para o Ensino Fundamental I. **Rede Latino-Americana de Pesquisa em Educação Química**, v. 2, n. 2, p. 68-86, 2018.

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

SOARES, E. de L.; et al. A presença do lúdico no ensino dos modelos atômicos e sua contribuição no processo de ensino aprendizagem. **Revista Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, v. 12, n. 2, p. 69-80, 2017.

SOLINO, A. P.; GEHLEN, S. T. Abordagem temática freireana e o ensino de ciências por investigação: possíveis relações epistemológicas e pedagógicas. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 19, n,1, p. 141-162, 2014.

TAKAHASHI, E. K.; MORO, L. S. O potencial da experimentação no desenvolvimento de habilidades cognitivas e na construção de conhecimentos de física no ensino fundamental. **Ensino Em Re-Vista**, v. 22, n. 2, p. 267-279, 2015.

WALSH, C. Interculturalidad y (de)colonialidad: Perspectivas críticas y políticas. **Visão Global**, v. 15, n. 1-2, p. 61-74, 2012.

## APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO INICIAL

- 1- Nos conte como foi sua experiência como estudante nas aulas de Física no Ensino Médio (conteúdos, metodologias, professores ou outros elementos que você considere relevantes).
- 2- Para você, qual é o papel da disciplina de Física?
- 3- E o papel do professor de Física na formação dos jovens?
- 4- Você já teve alguma experiência de docência em Física (sem contar com o estágio obrigatório)? Caso sim, nos conte como foi.
- 5- Como foi a sua experiência no Estágio 1? Conte-nos o que pareceu ser mais importante para você nesse processo.
- 6- Sobre as metodologias para ensinar Física no Estágio 1, por qual(is) você optou? O que te levou a escolher determinado enfoque?
- 7- Após o fim do curso, você gostaria de continuar na docência? O estágio influenciou para essa tomada de decisão? Por quê?
- 8- O que você pensa sobre o papel do professor supervisor da escola na formação profissional dos(as) estagiários(as) de Física?
- 9- Comente sobre como você vê a relação entre o professor(a) e a pesquisa em ensino de Física.
- 10- Para você, existe alguma diferença entre ser profissional e ser um profissional docente? Explique sua resposta.
- 11- Você se considera professor? Por quê?
- 12- De que forma você esperava que o estágio contribuísse para a sua formação enquanto um profissional?
- 13- Qual influência o estágio teve/tem na construção da sua identidade enquanto professor?

## APÊNDICE 2 – PERGUNTAS NORTEADORAS PARA ENTREVISTA

### a) Sobre o estágio:

- Como foram as atividades das disciplinas de PDEF1 e PDEF2 na escola e na universidade?
- Tem alguma situação que te marcou no estágio? Por quê?
- Como você se sentiu no papel de professor/a?
- Acompanhava o supervisor na escola?
- Que ambientes da escola que frequentou? Conviveu com outros professores, com os alunos para além da sala de aula?
- Qual foi o foco do PDID? Porque escolheu esse foco?

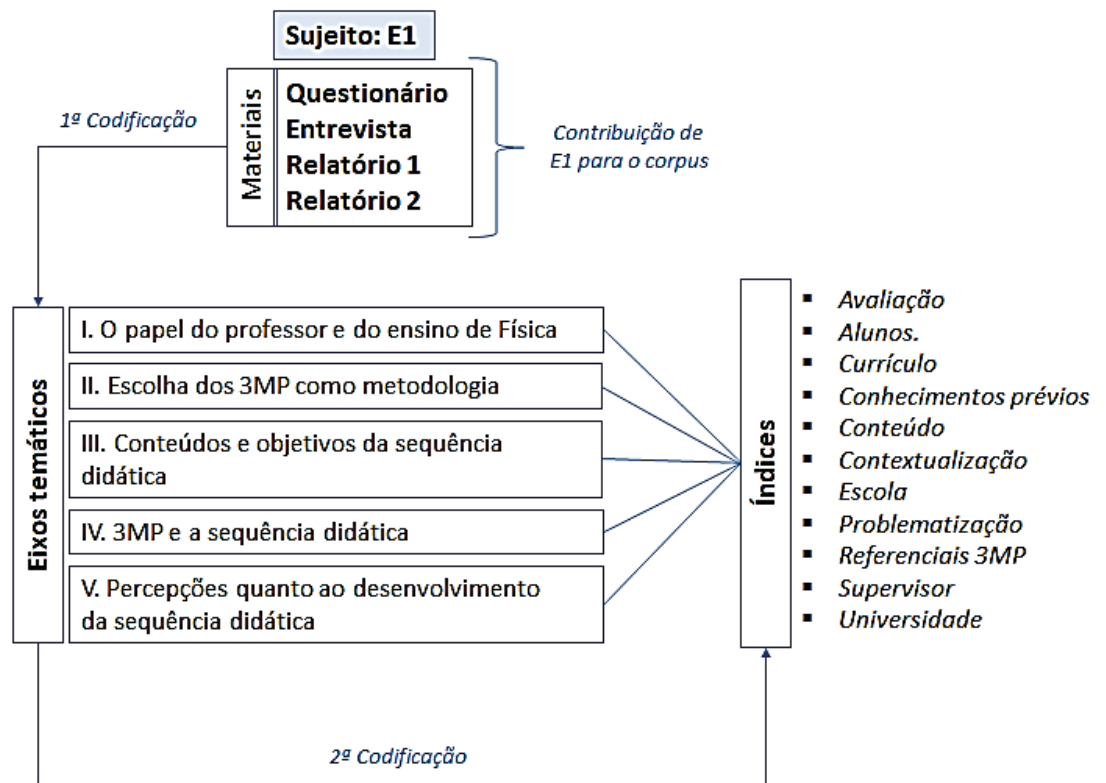
### b) Metodologias:

- Você citou os 3MP no questionário, como foi o processo da escolha das atividades/metodologias? Por que fez aquelas opções?
- O que você entende por 3MP?
- Como foi desenvolver as atividades com base nessa dinâmica, na escola?
- Quais foram os seus objetivos ao desenvolver as atividades?
- Você consegue dizer como foram definidos os conteúdos?
- Você atingiu suas expectativas com a atividade desenvolvida? Como foi para a escola? Para os alunos?

### c) Encerramento da entrevista:

- Que tipo de professor/a de física você gostaria de ser?

**APÊNDICE 3 – SÍNTESE DO PROCESSO DE CODIFICAÇÃO DO CORPUS:  
EXEMPLO A PARTIR DO ESTAGIÁRIO 1**



FONTE: A autora (2022).



## APÊNDICE 4 – SÍNTESE E PARÂMETROS DE ABORDAGEM PARA AS UNIDADES DE CONTEXTOS A PARTIR DO ESTAGIÁRIO 1

ESTAGIÁRIO - E1							
ÍNDICES	Eixo i	Eixo ii	Eixo iii	Eixo iv	Eixo v	Parâmetro	
Contextualização	Realidade e experiência do aluno						Problema a ser compreendido/discutido
	Conectada a fenômenos e situações naturais	*	Conectada a fenômenos e situações naturais	Relação com problemáticas mais amplas	Possibilidade de partir das vivências do estudante		
				Fenômenos naturais e sociais			
				Situações iniciais permeiam todos os MP			
Alunos	Interação Diálogo Instigar	Promovem dinamicidade e diversidade no ambiente de ensino e aprendizagem	Interação Diálogo Participação			Sujeito conhecedor	
	Trabalhar com suas vivências e conhecimentos		Humanização	Possibilidade de que as situações significativas partam deles	Consideração das situações por eles vivenciadas		
	Humanização						
Problematização	Como forma de instigar	*	Sentido de desvelar a realidade.	Noção de problematizar situações e conhecimento do aluno		Princípio educativo	
	Vinculada ao diálogo e participação		Conectada a fenômenos físicos e a experiência vivida dos alunos	Conectada a fenômenos físicos e sociais.	Como forma de interação e aproximação com os alunos		
	Conectada a fenômenos físicos			Presente em todos os MP			
Conteúdo	Como um meio para interpretar e compreender a realidade criticamente	Diferentes conteúdos requerem diferentes metodologias e atividades.	Como um meio para compreender a temática trabalhada.	Como meio para ampliar a compreensão da realidade problematizada	Como um meio para compreender a temática trabalhada.	Ferramenta para compreensão de uma situação	
Conhecimentos Prévios	Noção de apreender e problematizar	*	Noção de apreender e problematizar	Noção de apreender e problematizar	Noção de apreender e problematizar	Elemento de problematização	
				Considerados em todos os MP			
Referenciais 3MP	Não menciona	3MP de Delizoicov.	*			Citação pontual	
Avaliação	*			Problematização como avaliação	Participação e interação	Como processo de aprendizagem	
				Lista de exercícios			
				Não restrita ao 3º momento			

FONTE: A autora (2022).

## APÊNDICE 5 – SÍNTESE E PARÂMETROS DE ABORDAGEM PARA AS UNIDADES DE CONTEXTO A PARTIR DA ESTAGIÁRIA 2

ESTAGIÁRIA E2						
ÍNDICES	Eixo i	Eixo ii	Eixo iii	Eixo iv	Eixo v	Parâmetro
Contextualização	Conectada a fenômenos e situações naturais que permeiam o cotidiano geral	Conectada a fenômenos e situações naturais que permeiam o cotidiano geral	*	Situações experimentais	*	Exemplificação do conteúdo
		Para exemplificar os conceitos físicos.		Retorno à situação inicial no 3º MP.		
Alunos	Devem se apropriar dos conhecimentos da Física para compreender os fenômenos naturais que permeiam o cotidiano geral	Interação Diálogo Participação	Interação entre os sujeitos e destes com a Física	Interação participação	Interação Diálogo Participação	Sujeito conhecedor
			Participação na escolha do tipo de atividade			
Problematização	*	Do conteúdo a partir de situações gerais do cotidiano	*	Do fenômeno experimental	*	Motivação inicial
				Como forma de instigar o aluno a compreender o fenômeno e introduzir o conteúdo		
Conteúdo	*	É o objeto do ensino e aprendizagem	É o objeto do ensino e aprendizagem	Como forma de <b>explicar</b> o fenômeno experimental	Objetivo da atividade	Objetivo e motivo das atividades
			Abordagem mediante atividade experimental			
Conhecimentos Prévios	*	Noção de apreender	*	Noção de apreender	*	Elemento de apreensão
				Considerados no 1º e 2º MP		
Referenciais 3MP		*		Livro "Metodologia do Ensino de Ciências"	*	Citação pontual
Avaliação		*		Acontece no último momento pedagógico		Avaliação como teste de eficácia
				Relacionada aos conteúdos Físicos abordados		

FONTE: A autora (2022).

**APÊNDICE 6 – SÍNTESE E PARÂMETROS DE ABORDAGEM PARA AS  
UNIDADES DE CONTEXTO A PARTIR DA ESTAGIÁRIA 3**

ESTAGIÁRIA E3						
ÍNDICES	Eixo i	Eixo ii	Eixo iii	Eixo iv	Eixo v	Parâmetro
Contextualização	Tecnologias e dimensões da cultura	*	A partir de situações cotidianas gerais e tecnologias	Situações do cotidiano		Problema a ser compreendido/discutido
			Perspectiva de exemplificação dos conceitos físicos	Realidade e experiência do aluno		
				Possibilidade de trabalhar com situações que partem dos alunos	Relação tema trabalhado/situações que partem dos alunos.	
				Situações iniciais permeiam todos os MP	Perspectiva de exemplificação dos conceitos físicos.	
Alunos	Participação					Sujeito conhecedor
	Empatia com possíveis dificuldades	Investigação junto aos alunos motiva a escolha metodológica	Interação			
	Corresponsáveis no processo		Interesse	Diálogo	Interesse	
Problematização		*		Como forma de instigar	Relacionada a conceitos Físicos	Princípio educativo
				Gerar necessidade do conhecimento		
				Noção de problematizar situações e conhecimento do aluno	Possibilitou vincular a temática previamente selecionada a situações que partem dos alunos	
				Conectada a conceitos físicos, desenvolvimento social, econômico e cultural. Presente em todos os MP		
Conteúdo	Como um meio para interpretar e compreender situações do cotidiano	É o objeto do ensino e aprendizagem	É o objeto do ensino e aprendizagem	Como meio para compreender as situações problema.	Como objetivo do ensino e aprendizagem	Objetivo e motivo das atividades
	Ideia de transmissão	Perspectiva de construção junto aos	Perspectiva de construção junto aos alunos	Abordado a partir de uma construção histórica, assim		

		alunos	Relação com a evolução do pensamento científico	como a construção histórica é um conteúdo		
<b>Conhecimentos Prévios</b>	*	Noção de apreender	Considerados no planejamento das atividades e na definição dos conteúdos	Noção de apreender e problematizar.	Noção de apreender	<b>Elemento de problematização</b>
		Influenciam na opção pelos 3MP		Considerados em todos os MP	Localizar limitações	
<b>Referenciais 3MP</b>	*			Livro “Ensino de Ciências: fundamentos e métodos”	*	Base teórico metodológica
<b>Avaliação</b>	*		Indica a plataforma por meio da qual ocorrerá a avaliação	Acontece em todos os MP.	Acontece em todos os MP	<b>Como processo de aprendizagem</b>
				Questões conceituais da Física		
				Construção histórica dos conceitos	Ênfase na assimilação cognitiva dos conteúdos	
				Relação com situações do cotidiano		

FONTE: A autora (2022).

**APÊNDICE 7 – SÍNTESE E PARÂMETROS DE ABORDAGEM PARA AS  
UNIDADES DE CONTEXTO A PARTIR DA ESTAGIÁRIA 6**

ESTAGIÁRIA E6						
ÍNDICES	Eixo i	Eixo ii	Eixo iii	Eixo iv	Eixo v	Parâmetro
Contextualização	Situações gerais do cotidiano	*		Situações gerais do cotidiano	*	Exemplificação do conteúdo
	Perspectiva de exemplificação dos conceitos físicos			Perspectiva de exemplificação dos conceitos físicos		
				Conectada a fenômenos naturais		
Alunos	Importante que aquilo que é ensinado faça sentido	Fomentar a participação	Preocupação com estratégias para a apreensão de conceitos físicos	Participação		Sujeito conhecedor
		Postura ativa		Interação Autonomia	Feedback dos alunos	
Problematização		*		Do conteúdo a partir de situações gerais do cotidiano	*	Motivação inicial
				Do conhecimento do aluno		
				Provocar curiosidade e gerar necessidade do conhecimento		
				Presente apenas na PI		
Conteúdo	Perspectiva de explicar a natureza	*	É o objeto do ensino e aprendizagem	É o objeto do ensino e aprendizagem	*	Objetivo e motivo das atividades
	História e evolução ciência			Perspectiva de construção do conhecimento		
	Ideia de transmissão			Abordado a partir de uma construção histórica		
Conhecimentos Prévios	*	Ruptura para o conhecimento científico	*	Noção de apreender e problematizar.	*	Elemento de problematização
				Presentes em todos os momentos		
Referenciais 3MP	*	3MP de José André Peres Angotti		*		Citação pontual
Avaliação		*		Comparativa entre o primeiro e último MP	*	Avaliação o como teste de eficácia

FONTE: A autora (2022).

## APÊNDICE 8 – SÍNTESE E PARÂMETROS DE ABORDAGEM PARA AS UNIDADES DE CONTEXTO A PARTIR DA ESTAGIÁRIA 7

ESTAGIÁRIA E7						
ÍNDICES	Tema 01	Tema 02	Tema 03	Tema 04	Tema 05	Parâmetro
Contextualização	Conectada a fenômenos e situações naturais que permeiam o cotidiano geral	*	Conectada a fenômenos naturais	Situações experimentais	Situações experimentais	Exemplificação do conteúdo
Situações gerais do cotidiano, fenômenos naturais						
Perspectiva de exemplificação dos conceitos físicos						
Diferentes situações em diferentes MP						
Alunos	Cativar	Interesse	Interesse	Interesse	Interação	Sujeito espectador
Interação professor-aluno-conhecimento	Metodologias devem acompanhar o contexto dos alunos	Participação				
Devem se apropriar dos conhecimentos da Física para compreender os fenômenos naturais que permeiam o cotidiano geral		Motivação		Feedback		
Problematização	*					N. A.
Conteúdo	*		É o objeto do ensino e aprendizagem	É o objeto do ensino e aprendizagem	*	Objetivo e motivo das atividades
Conhecimentos Prévios	*	Noção de apreender	*	Noção de apreender	*	Elemento de apreensão
Apreender o conhecimento prévio motiva a escolha		Vinculados ao conteúdo				
		Considerados no planejamento das atividades				
Referenciais 3MP	*					*
Avaliação	*			Relacionada aos conteúdos Físicos abordados	*	Como processo de aprendizagem
				Não restrita ao 3º MP		

FONTE: A autora (2022).

\* = não apresenta