PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

ELI BOROCHOVICIUS

PROBLEM-BASED LEARNING NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA PESQUISA COLABORATIVA

CAMPINAS
2020

ELI BOROCHOVICIUS

PROBLEM-BASED LEARNING NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA PESQUISA COLABORATIVA

Tese de Doutorado apresentada no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Educação, sob orientação da Professora Doutora Elvira Cristina Martins Tassoni.
Linha de pesquisa: Formação de Professores e Práticas Pedagógicas.

CAMPINAS

2020

Ficha catalográfica elaborada por Vanessa da Silveira CRB 8/8423
Sistema de Bibliotecas e Informação - SBI - PUC-Campinas

371.39
B736p

Borochovicius, Eli

Problem-based learning no ensino fundamental: uma pesquisa colaborativa / Eli Borochovicius. - Campinas: PUC-Campinas, 2020.

203 f.: il.

Orientador: Elvira Cristina Martins Tassoni.

Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2020.
Inclui bibliografia.

1. Aprendizagem baseada em problemas. 2. Educação - Estudo e ensino. 3. Professores - Formação. I. Tassoni, Elvira Cristina Martins . II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

CDD - 22. ed. 371.39

PUC CAMPINAS
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM EDUCAÇÃO

ELI BOROCHOVICIUS

PROBLEM-BASED LEARNING NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA PESQUISA COLABORATIVA

Este exemplar corresponde à redação final da Tese de Doutorado em Educação da PUC-Campinas, e aprovada pela Banca Examinadora.

APROVADA: **23 de setembro de 2020.**

DRA ELVIRA CRISTINA MARTINS TASSONI
Presidente (PUC-CAMPINAS)

DRA ALESSANDRA RODRIGUES DE ALMEIDA
(UNICAMP)

DRA IVANA MARIA LOPES DE MELO IBIAPINA
(UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ)

DRA JUSSARA CRISTINA BARBOZA TORTELLA
(PUC-CAMPINAS)

DR SAMUEL MENDONÇA
(PUC- CAMPINAS)

Dedico este trabalho aos professores do Ensino Fundamental das escolas públicas brasileiras.

AGRADECIMENTOS

Quero iniciar os meus sinceros agradecimentos à minha família, meu porto seguro, Beth e Lia.

Aos familiares que residem no Brasil e em outros cantos do mundo: Henrique e Claudine; Mauro, Paula, André e Daniel; Anete, Tommer, Yoav, Eylon e Eytam; Sara, Sueli e Rafael; Edwin, Felipe, Rafael e Laurane; Felix, Stella, Renato, Babi, Gabriel e Camila; Dani, Marcelo, Jaime, Gabi, Léo, Laís e Natalia; Hajime e Mioko; Regina, Zé Henrique, Zé Luis e Zé Paulo; Acácia, Enio e Laís. Às famílias Andrade e Borgonovi.

Em memória, agradeço aos familiares: Vó Geni, Nona Lea, Tio Henrique e Charles.

Agradeço particularmente ao Pablo, que me acompanhou em toda esta jornada. Também agradeço à Carmem, à Debora e ao Marcão; ao Luciano, ao Cleber, ao Silas, ao Henrique, ao Marcio e ao Marcos, por tornarem este trabalho possível.

De forma carinhosa, afetiva e especial, agradeço a minha orientadora, Professora Dra. Elvira Cristina Martins Tassoni, que me incentivou com os desafios da investigação, escrita da tese, lecionou a disciplina Teorias Educacionais e seus Fundamentos e Seminários Avançados de Pesquisa.

Ao professor anfitrião e supervisor durante o meu estágio na Austrália, Dr. Norman McCulla, e ao Dr. Garry Fallon, por fazer o convite, intermediar e tornar possível a realização do estágio doutoral no Departamento de Estudos Educacionais da Macquarie University.

Aos membros da banca de qualificação e examinadora Professores Doutores Alessandra Rodrigues de Almeida, Elvira Cristina Martins Tassoni, Jussara Cristina Barboza Tortella, Ivana Maria Lopes de Melo Ibiapina e Samuel Mendonça. É uma honra ter na banca examinadora professores que serviram de referência e inspiração para o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço também aos professores doutores Agnes Bosanquet, Jennifer Barr e Neil Harrison pelas aulas durante o período que estive na Macquarie University e por dividirem suas reflexões sobre a importância da educação na formação humana. À equipe de professores da Mona Vale Primary School, à professora Emily O'Connell da Leichhardt Secondary School e ao assistente de direção da Parramatta Marist High School, professor Adam Hendry, por terem me recebido com tanta generosidade nas visitas técnicas e compartilhado seus conhecimentos e largas experiências com o uso do método PBL.

Por tornarem possível a realização do estágio doutoral na Austrália, agradeço ao Departamento de Relações Externas, especialmente à Professora Silvia, Thaissa e Bianca, à

Embaixada da Austrália no Brasil, representada pelo Conselheiro do Departamento de Educação, Mathew Johnston, Gerente de Educação Cristina Elsner e Oficial de Educação, Luisa Feldmann e à Australian Academy of Science, representada pela Nancy Pritchard e Farhana Rahman.

Aos professores doutores do Programa de Pós-Graduação em Educação que não estiveram presentes na banca, mas colaboraram com o meu crescimento: André, Artur, Calderón, Dora, Heloisa, Monica e Silvia.

Agradeço pelo carinho e pela generosidade da Professora Ivana por ter encaminhado suas obras, que serviram para apropriação do conhecimento sobre Pesquisa Colaborativa. Seus textos foram utilizados na disciplina Pesquisa Colaborativa e no uso de narrativas em investigações; foi a partir dessas leituras que nossos caminhos se cruzaram.

À Magnífica Ex-Reitora da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Professora Doutora Angela de Mendonça Engelbrecht, pela concessão de bolsa e pela confiança depositada em meu trabalho.

Aos professores Eduard e José Vicente, que emitiram pareceres favoráveis à concessão da bolsa e fazem um trabalho brilhante no Centro de Economia e Administração. Estendo o agradecimento ao Professor Paulo, diretor da Faculdade de Administração que é um profissional admirável e, com o Professor Eduard, me inspirou a iniciar os estudos sobre o Problem-Based Learning.

No preparo do anteprojeto de pesquisa, houve uma leitura cuidadosa com sugestões bem oportunas do Regilson, a quem agradeço por toda atenção que foi dispensada, colaborando com o texto que serviu como um dos requisitos para a aprovação no Programa de Pós-Graduação em Educação.

À Marcia, pelos conselhos valiosos no momento da apresentação do trabalho ao Conselho de Ética em Pesquisa.

Ao ex-aluno Matheus, que me ajudou com parte das transcrições; e um obrigado muito especial à Bia, pessoa que conheci dando entrevistas para a empresa de televisão onde trabalhava, que se colocou à disposição para auxiliar na transcrição de outra parte das entrevistas.

À Patrícia, pela paciência em ajudar com algumas dúvidas que surgiram quanto às normas textuais durante a escrita do trabalho; à bibliotecária Silvana, pela revisão das normas para as referências; e à Janete Bridon, pelo trabalho profissional de revisão do texto e das referências.

Aos colegas de sala de aula do Doutorado: Adriana, que abdicou do seu tempo e ofereceu seu conhecimento para o meu crescimento pessoal. Foi enriquecedor o tempo que passamos juntos. Bruna, Marco e Marina, que deixaram de ser apenas companheiros de turma para tornarem-se amigos pessoais. Os almoços da Máfia estão mais esparsos, mas desejo que se mantenham. São momentos de descontração, reflexão e de muita aprendizagem. À Adelir, ao Fabio, ao Felipe, à Janaina e à Wanessa, meu agradecimento pelo convívio ao longo dos dois anos que estivemos juntos.

À colega Patricia e família, que estavam em terras lusitanas, pelo intenso convívio em Granada/Espanha por ocasião do Simpósio Internacional em Educação.

Aos amigos doutorandos da PUC-Campinas, PUC-MG, PUC-PR e PUC-RJ, que compartilharam comigo suas agruras do outro lado do mundo: Ana Paula, Eliana, Felipe, Jéssica, Leandro, Nicole e Paulo.

Aos demais colegas que compartilharam suas energias nesse processo: Chris, Marco, Vivian, Barbara, Luiza, Ana, Ines, Debora, Jade, Thales, Khalyne, Josiane, Larissa e Bruna.

Aos professores de finanças, amigos que acompanharam esta minha jornada, pelas conversas rotineiras, e que, no dia a dia, trabalham para oferecer um futuro melhor para os nossos alunos: Antonio, Crupe, Julio, Valente e Vidotti.

A todos os professores da PUC-Campinas, que compartilham comigo a alegria de lecionar em uma universidade tradicional, conceituada e renomada.

Ao Pró-Reitor de Administração, Professor Doutor Ricardo Pannain, por oportunizar momentos de muita alegria no trabalho sério e comprometido com a nossa instituição. A todos aqueles que trabalharam comigo na administração da Universidade, profissionais da Divisão de Recursos Humanos, Divisão de Logística e Serviços, Divisão de Infraestrutura e Espaço Físico, Pró-Reitoria de Graduação, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários, Órgãos Auxiliares e Complementares, Reitoria e especialmente à Maria Helena e aos amigos da Divisão de Orçamentos, Contas e Materiais: Regina, Marina, Maria Eunice e Pedro.

À Adriana, à Michele e suas equipes, que fizeram os dias mais organizados e tranquilos, oferecendo todo o apoio, principalmente nos momentos que mais estive atrapalhado.

À Neide, por apoiar e organizar, com maestria, as atividades administrativas.

Ao Sandro e aos profissionais do Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas - CCHSA, que deram todo o suporte necessário ao longo dos períodos de aulas, congressos, seminários e bancas.

Aos profissionais da biblioteca que ofereceram importante suporte ao longo de todo o período de estudos.

Agradeço de coração aos meus alunos, que confiam em meu trabalho, e ex-alunos, que marcaram a minha vida de professor.

Ao Marco, ex-sócio e amigo. Pessoa que respeito e admiro pelo brilhantismo intelectual e moral. Obrigado pelas portas que abriu, criando oportunidades para as minhas conquistas.

À Silvia, que tem batalhado comigo para levar educação financeira às crianças brasileiras. Felicidades nesta nova fase da vida nos Estados Unidos. À Renata, à Marina, à Maria Inez, ao Rômulo e à Silvia, que acreditam neste trabalho fantástico, e aos profissionais que fazem o apoio administrativo e pedagógico no colégio.

Agradeço ao Professor Crupe, que me apresentou à PUC-Campinas e constantemente vem me ajudando a crescer pessoal e profissionalmente.

Aos leitores desta obra, ficam as minhas desculpas pela extensão dos agradecimentos, mas eu não poderia deixar de fazê-los.

Os melhores anos da minha vida profissional foram na PUC-Campinas, lugar onde encontrei profissionais sérios e dedicados com a educação.

Acordar diariamente sentindo falta do ontem é um sentimento que só se torna possível quando existe realização, alegria e esperança.

“Não é sobre chegar ao topo do mundo e saber que venceu. É sobre escalar e sentir que o caminho te fortaleceu. Também não é sobre correr contra o tempo para ter sempre mais. Porque quando menos se espera, a vida já ficou para trás”.

(ANA CAROLINA VILELA DA COSTA)

Trechos da canção intitulada Trem Bala, lançada pela própria autora em seu canal de YouTube em outubro de 2016.

RESUMO

BOROCHOVICIUS, Eli. **Problem-Based Learning no Ensino Fundamental:** uma pesquisa colaborativa. 2020. 203 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2019.

O *Problem-Based Learning* (PBL) tem por objetivo ampliar o conhecimento e o desenvolvimento das habilidades em trabalho coletivo, cooperativo e colaborativo, iniciado com situações-problema hipotéticas. Apesar de o PBL ter nascido na área da Saúde e voltado ao Ensino Superior, seus princípios possibilitam o uso em outras áreas do conhecimento e sua utilização mostra-se viável também nas escolas. Professores nos Estados Unidos já desafiaram seus alunos do Ensino Fundamental a experimentarem estratégias de ensino e aprendizagem baseadas no PBL, mas, no Brasil, não foi encontrada pesquisa relatando o uso do método nessa etapa de ensino, dando a esta pesquisa o caráter de inovação e originalidade. Ainda que o método tenha sido originalmente concebido em uma estrutura interdisciplinar e autodirigida, identificou-se que adaptações são permitidas e os resultados da pesquisa mostraram que a moderação do professor em todas as etapas se faz necessária para que bons resultados sejam alcançados. Os princípios que norteiam o PBL têm raízes na aprendizagem por meio da experiência e das relações sociais de John Dewey e pela motivação em aprender de Jerome Seymour Bruner. Esta pesquisa propõe explorar as relações sociais vivenciadas em sala de aula, que se convertem em fontes de afeto, na perspectiva de Benedictus de Spinoza. A pesquisa tem como hipótese que a aplicação do método PBL permite mais aproximação do docente com os seus discentes, de modo a potencializar a relação ensino e aprendizagem. A partir dessa hipótese, foi formulada a seguinte questão: o método PBL, aplicado em uma disciplina do Ensino Fundamental de uma escola pública, cria possibilidades de aproximação do professor com os alunos, de forma a oferecer oportunidades para potencializar o ensino e a aprendizagem? Para responder a essa questão, a pesquisa colaborativa teve por objetivo analisar a potencialidade do uso do método PBL na construção de relações em sala de aula, que possam promover mudanças nos processos de ensino e de aprendizagem e contou com o uso de diversos instrumentos metodológicos, tais como entrevistas com o professor, narrativas encaminhadas pelo docente durante todo o ano letivo, observação em diversas oportunidades nas salas de aula, questionário com os alunos após terem vivenciado o método e análise de documentos como currículo e material produzido pelo professor e alunos. A pesquisa deu-se no Ensino Fundamental de uma Escola Pública Municipal localizada no interior do estado de São Paulo e teve a colaboração de um professor de história que se voluntariou para aplicar o método em quatro turmas do 7º ano. Como resultado, identificou-se que houve mais aproximação do professor com os alunos e propiciou a ele identificar uma série de necessidades dos educandos, oportunizando a construção de estratégias para a superação das barreiras antes não percebidas. Em relação aos alunos, foi possível identificar que a leitura é um entrave para o método e ficou evidenciada a resistência com trabalhos em grupos heterogêneos.

Palavras-chave: PBL. Aprendizagem Baseada em Problemas. Metodologia ativa. Formação de professores.

ABSTRACT

BOROCHOVICIUS, Eli. **Problem-Based Learning in the Middle School:** a collaborative research. 2020. 203 p. Dissertation (Doctorate in Education) - Graduate Program in Education, Center for Applied Human Social and Sciences, Pontifical Catholic University of Campinas, Campinas, 2019.

Problem-Based Learning (PBL) aims to expand knowledge and development of skills in collective, cooperative and collaborative work, initiated with hypothetical problem situations. Although PBL started in the area of health care and focused on Higher Education, its principles enable its use in other areas of knowledge and its use is also viable for schools. Some teachers in the United States already challenged their Middle School students to experiment with PBL teaching and learning strategies, but, in Brazil, no study was found reporting the use of the method at this stage of teaching, giving to this research the character of innovation and originality. Although the method was originally conceived in an interdisciplinary and self-direct structure, it was identified that adaptations are allowed and the research results showed that teacher moderation at all stages is necessary for good results to be achieved. The principles that guide PBL are rooted in learning through John Dewey's experience and social relationships and Jerome Seymour Bruner's motivation to learn. This investigation proposes to explore the social relationships experienced in the classroom, which become sources of affection, in Benedictus de Spinoza's perspective. The research has as hypothesis that the application of the PBL method allows greater approximation of the teacher with the students, enhancing the teaching and learning relationship. From this hypothesis, the following question was asked: Does the PBL method, applied in a public Middle School discipline, create possibilities for the teacher to approach students, offering opportunities to improve teaching and learning? To answer this question, the collaborative research aimed to analyse the potentiality of using the PBL method in building classroom relationships that can promote changes in the teaching and learning processes and used various methodological instruments, such as interviews with the teacher, narratives sent by the teacher throughout the school year, observation in many classroom opportunities, questionnaire with students after having tried the method and document analysis such as curriculum and material produced by both the teacher and students. The research took place at a Middle School of a Municipal Public School located in the hinterlands of the state of São Paulo and had the collaboration of a History teacher who offered to apply the method in four 7th grade classrooms. As a result, it was identified that there was a greater approximation of the teacher with the students and allowed him to identify a series of needs of the students, enabling the construction of strategies to overcome previously unnoticed barriers. Regarding the students, it was possible to identify that reading is a barrier to the method and it was evidenced the resistance of students working in heterogeneous groups.

Keywords: PBL. Problem-Based Learning. Active methodology. Teacher training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Número de trabalhos do banco de dados *Web of Science*.....34

Figura 2 - Quantidade anual de publicações 35

Figura 3 - IDEB da Rede Municipal de Ensino (anos finais).....104

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Categorias de obras relacionadas à educação e ensino 51

Quadro 2 - Livros de Daniel L. Kain 53

Quadro 3 - Fases da pesquisa e instrumentos analisados 77

Quadro 4 - Encontros em sala de aula no método PBL 103

Quadro 5 - Matriz de Referência da Área de Conhecimento de Ciências Humanas e suas Tecnologias 106

Quadro 6 - O que os alunos precisam saber? 108

Quadro 7 - Conteúdo ministrado 111

Quadro 8 - Modelo de notas do Relatório do Líder 142

Quadro 9 - Sistema de avaliação 150

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados do PISA por ano de edição 29

Tabela 2 - Periódicos com publicações sobre o PBL 33

Tabela 3 - Resultados do IDEB 2013 69

Tabela 4 - Notas das avaliações de líderes 143

Tabela 5 - Valor das notas das situações-problema 153

Tabela 6 - Resultado final da disciplina de História 161

Tabela 7 - Resultado geral 162

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APD	Aprendizagem pela Descoberta
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ERIC	Education Resources Information Center
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IMSA	Academia de Ciências e Matemática de Illinois
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PBL	*Problem-Based Learning*
PISA	*Programme for International Student Assessment*
PNE	Plano Nacional de Educação
PUC-SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
RME	Rede Municipal de Ensino
SciELO-Brasil	*Scientific Electronic Library Online* – Brasil
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIMONTES	Universidade Estadual de Montes Claros
UPM	Universidade Putra Malasya
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 18
Delimitação do foco da pesquisa 26
Questão norteadora 28
Objetivos geral e específicos 30
Estrutura da pesquisa 30

1 REVISÃO DE LITERATURA 32
1.1 Obras de divulgação científica 32
1.2 Artigos em base de dados internacional 35
1.3 Artigos em base de dados nacional 38
1.4 Base nacional de teses e dissertações 44
1.5 Livros internacionais 50
1.6 Livros nacionais 54

2 EXPERIÊNCIA, MOTIVAÇÃO E AFETIVIDADE 58

3 PERCURSO METODOLÓGICO 68
3.1 Pesquisa colaborativa 72
3.2 Instrumental metodológico 75

4 O PBL NO ENSINO FUNDAMENTAL 88
4.1 Apropriação do método pelo professor participante 99
4.2 Análise do currículo da Rede Municipal de Ensino e desenvolvimento do cronograma de trabalho na parceria professor participante e pesquisador 102
4.3 Formação dos grupos 112
4.4 Situações-problema 117
4.5 Relatório Parcial 124
4.6 Relatório Final 132
4.7 Apresentação dos alunos e debate 136
4.8 Relatório do Líder 140
4.9 Fechamento do professor 148
4.10 Avaliação 149
4.11 A percepção do professor e o desempenho dos alunos 155

CONSIDERAÇÕES FINAIS 164

REFERÊNCIAS 174

APÊNDICES 186
Apêndice A - Exemplo de Relatório Parcial – Modelo 1 187
Apêndice B - Exemplo de Relatório Parcial – Modelo 2 188
Apêndice C - Exemplo de Relatório Final – Modelo 2 (Modelo 1 era aberto) 189
Apêndice D - Relatório do Líder 190
Apêndice E - Questionário aplicado aos alunos 191
Apêndice F - Situação-problema Teste 193
Apêndice G - Situação-problema 1 194
Apêndice H - Situação-problema 2 195
Apêndice I - Situação-problema 3 196
Apêndice J - Situação-problema 4 197

Apêndice K - Situação-problema 5 198
Apêndice L - Situação-problema 6 199
Apêndice M - Situação-problema 7 200
Apêndice N - Situação-problema 8 201
Apêndice O - Exemplo de prova 202
Apêndice P - Exemplo de tarefa individual 203

INTRODUÇÃO

O *Problem-Based Learning* (PBL) é um método de ensino e de aprendizagem que nasceu em 1965 na Escola de Medicina de *McMaster*, na cidade de Hamilton, província de Ontário, no Canadá. O objetivo era ampliar o conhecimento e o desenvolvimento das habilidades médicas dos alunos em trabalho coletivo, cooperativo e colaborativo, iniciado com situações-problema hipotéticas e próximas do que encontrariam em suas vidas profissionais.

Os educadores médicos de *McMaster* entendiam que as aulas não estavam sendo eficazes na formação do aluno, dado que o conteúdo era amplamente esquecido e, portanto, não garantiam aprendizagem. Precedida por questionamentos, críticas e planejamento, a primeira turma de estudantes, com 19 integrantes, foi iniciada com o uso do método PBL em 1969 (SAVIN-BADEN; MAJOR, 2004).

O pesquisador desta tese esteve envolvido, no ano de 2009, com a implantação do método PBL no curso de Administração de uma universidade do interior do estado de São Paulo. Com o objetivo de aprimorar as práticas pedagógicas e desenvolver um trabalho com conhecimento teórico sobre o método, apresentou, em 2012, no Programa de Pós-Graduação em Educação, a dissertação de Mestrado, intitulada *Avaliação do Problem-Based Learning no curso de Administração*, a qual versa sobre a avaliação do uso do PBL no Ensino Superior. Em 2016, nasceu o curso de Doutorado em Educação na mesma instituição de ensino em que foi defendida a dissertação de Mestrado e, com ele, a vontade de pesquisar sobre as possibilidades que o método poderia propiciar ao ser aplicado no Ensino Fundamental de uma escola pública. No ano seguinte, foi apresentado o projeto de pesquisa e, tendo sido aprovado no programa, o pesquisador deu início à investigação, trazendo o método do Ensino Superior para o Ensino Fundamental.

Para Veiga (2015, p. 16), o PBL é uma "[...] tendência internacional que vem substituindo o paradigma clássico de ensino" e considerado um método inovador, ainda que as ideias que o fundamentam não sejam tão novas. O conceito de inovação, de acordo com Neves e Neves (2011), é apresentado com diferentes definições na literatura e está no âmbito da transformação de conhecimento em aplicação capaz de gerar soluções para problemas concretos.

Para a educação, o conceito de inovação é comumente atribuído a ações com o objetivo de alterar práticas educacionais. Nesse sentido, Ghanem (2013) entende que são originadas na base dos sistemas escolares locais, que se diferenciam das práticas que seguem um padrão já

estabelecido. No entanto, as práticas de inovação educacional não decorrem necessariamente de uma originalidade absoluta, podem ser isoladas e são marcadas por forte voluntarismo de educadores.

Reconhece-se, assim, a complexidade do termo “inovação”, portanto é possível que o método PBL, por ter sido originado em 1965 e já utilizado por diversas instituições de ensino no mundo, particularmente no Ensino Superior, não seja considerado um método inovador. Entretanto, na perspectiva de Masetto (2011 p. 605), “[...] trabalhar com problemas em aula poderia se constituir como uma inovação”; assim sendo, é preciso pontuar que o PBL tem por base o uso de uma situação-problema para o desenvolvimento do seu processo.

Para Hatie (2009), há muito conhecimento produzido na área da Educação e sobre os desafios para as salas de aula. Há uma grande quantidade de artigos publicados, relatórios contendo diferentes dados, diversas sessões de desenvolvimento profissional, defesa de um ou de outro método de ensino e de aprendizagem, mas as salas de aula dificilmente sofreram variações nos últimos tempos. Os alunos podem ser tão diferentes, vivenciarem experiências tão variadas, em locais tão distintos, que torna difícil para um professor alcançar bons resultados sem utilizar uma multiplicidade de estratégias de ensino, com metas desafiadoras e adequadas a cada um desses alunos.

Como um método instrucional ativo de ensino e de aprendizagem, Martins e Espejo (2015) defendem que o PBL permite o desenvolvimento do pensamento reflexivo, incentiva o trabalho de pesquisa e estimula a troca de conhecimento e de experiências entre as pessoas. O método foi originalmente concebido em uma estrutura de aprendizagem autodirigida e interdisciplinar, em que os alunos constroem o conhecimento a partir de um problema que deve ser estudado de forma colaborativa, e os estudantes formulam seus próprios objetivos de aprendizagem, apropriando-se de um saber significativo. A organização das atividades baseia-se na discussão em grupos tutoriais e cabe ao tutor conduzir as atividades e estimular o processo de aprendizagem dos estudantes (MAMEDE, 2001).

Na percepção de Knowles (1975), na aprendizagem autodirigida, é esperada a iniciativa de o aluno formular objetivos e identificar os recursos de aprendizagem, escolher as estratégias e avaliar os resultados obtidos. Kelson e Distlehorst (2000) entendem que existem muitas adaptações do PBL, dado que pode ser iniciado em uma única disciplina, sem que haja abordagem multidisciplinar. Às vezes, a aplicação é motivada por alguns professores, sem o apoio institucional e sem todas as mudanças estruturais que o método requer ou, ainda, adaptações geradas pela falta de confiança dos professores nos resultados que o método, com todas as mudanças na forma de ensinar e de aprender, pode propiciar.

Hatie (2009) entende que os maiores efeitos na aprendizagem ocorrem quando os alunos se tornam seus próprios professores e defende atributos de autorregulação como o automonitoramento, a autoavaliação e o autodidatismo. A aprendizagem é uma jornada muito pessoal para o aluno e exige habilidade de o professor ajudar o estudante a sentir-se seguro com a sua aprendizagem. O ato de ensinar requer, assim, intervenções deliberadas para garantir que haja mudança cognitiva, saber quando um aluno é bem-sucedido em alcançar essas intenções, oferecer a ele experiências, desafios e identificar quando o conhecimento é transformado em algo significativo.

Apesar de o PBL privilegiar muitas atividades centradas no aluno, reconhecer a importância da autoavaliação e de ter sido originalmente concebido em uma estrutura autodirigida, o professor é mediador de todo o processo, portanto é necessário ressaltar que se entende que o método não pode ser considerado autodirigido. Este trabalho desmitifica o conceito de autodireção do método, de forma a apresentar a relevância da intervenção do professor em cada fase do processo, encerrado com um encontro que pode ser uma aula expositiva, com o objetivo de sintetizar o conhecimento adquirido pelos alunos, uma aula dialogada ou, ainda, exercícios de fixação com o intuito de garantir que o conteúdo foi de fato aprendido.

Nos processos de ensino e de aprendizagem, a interdisciplinaridade tem o importante papel de estabelecer uma visão sistêmica do conhecimento, mas a ausência dela não descaracteriza o método PBL, que tem por essência o uso de situações-problema, pesquisa, trabalho em grupo e moderação do professor. Ainda que não seja possível garantir a procedência pedagógica do método, supõe-se que os princípios de aprendizagem que norteiam o PBL trazem semelhança com as proposições dos filósofos John Dewey, que entende ser a experiência uma importante contribuição para o aprender, e Jerome Seymour Bruner, reconhecido por seus estudos experimentais sobre percepção, memória e pensamento (PENAFORTE, 2001; RIBEIRO, 2008; VEIGA, 2015).

Savin-Baden e Major (2004) apontam que o PBL tem origem em diversas escolas de pensamento filosófico e encontram conexões com um leque de fundamentos teóricos. No entanto, independentemente da diversidade de conexões, as autoras consideram que o método se desenvolveu em um momento essencial da evolução do ensino e da aprendizagem. O PBL constituiu-se em um recurso para se enfrentar as lacunas observadas na formação dos alunos de Medicina no Canadá, como uma prática pedagógica, mas não foi originalmente pensado como uma teoria educacional. Talvez, por esse motivo, não seja possível afirmar, mas apenas sugerir, as suas raízes filosóficas. Na concepção das autoras, as conexões encontradas com a filosofia e

as teorias educacionais permitem considerar que o método seja uma prática pedagógica válida e já consolidada em diversos países, especialmente no Ensino Superior.

Para Munhoz (2015), com o desenvolvimento da tecnologia e o forte crescimento das redes sociais, o PBL surge como uma nova forma de ensinar e de aprender, contrapondo-se aos métodos tradicionais. Por sua vez, Duarte (2010, p. 38) considera as novas propostas educacionais, baseadas no PBL, como pedagogias negativas, dado que negam a educação tradicional e criticam a ideia de o aluno ser referência central para as atividades escolares e o professor mero "[...] organizador de atividades que promovam o que alguns chamam de negociação de significados construídos no cotidiano dos alunos". Contudo, curiosamente, Savin-Bader e Major (2004) apresentam o papel do tutor sendo essencial para o método PBL e afirmam que o professor deve ter total controle sobre o conteúdo e o processo.

De acordo com Hatie (2009), diversos países passaram por reformas, incluindo novos currículos, formação de professores, obras literárias, gestão e recursos didáticos. Os fracassos escolares já foram atribuídos aos gestores, aos professores, aos pais, aos alunos, aos recursos e até aos métodos. Listar todos os problemas e todas as soluções propostas seria inviável, assim como comparar as evidências dos mais diversos estudos sobre o que funciona ou não para a apresentação de melhores resultados de ensino e de aprendizagem. Considerando que a comparação da diversidade de informações é um processo complexo, o autor entendeu ser possível interpretá-las e compará-las com a utilização do conceito de meta-análise, por meio do qual se pode encontrar uma medida quantitativa comum. Desse modo, foram identificados seis fatores para a melhor relação de ensino e de aprendizagem: o estudante, a família, a escola, o currículo, o professor e as abordagens de ensino, que foram divididas em duas partes. A primeira, voltada às contribuições com os objetivos, o envolvimento de alunos e os critérios de sucesso; e a segunda, em que está inserido o PBL, programas escolares e fora das escolas, estratégias de ensino e uso de tecnologia. O resultado da meta-análise indica que o PBL coloca mais ênfase no significado e na compreensão do que na reprodução do conhecimento e pode apresentar efeitos limitados e até negativos, quando o conteúdo é extenso. Todavia, efeitos positivos são sentidos em uma aprendizagem crítica, argumentativa e profunda.

Ao comparar diversas estratégias de ensino e classificá-las, por meio da meta-análise, Hatie (2009) concluiu que o PBL não causa grande impacto nos resultados de desempenho dos alunos, divergindo dos resultados apresentados nas obras de divulgação científica que foram objeto de análise na revisão de literatura desta investigação. É válido destacar que, se, por um lado, atribuíram-se ao PBL características que esta investigação considera importantes, como a situação-problema como um guia para o conteúdo a ser estudado e a aprendizagem favorecida

por trabalhos em grupo; por outro lado, também considerou características que esta pesquisa desmitifica, como um método centrado no aluno, baseado na aprendizagem autodirigida, conferindo ao professor um papel secundário e de menor importância no desenvolvimento do aluno.

O professor colabora para que o aluno pesquise, conheça as fontes de informações, domine o caminho para acessá-las, aprenda a selecioná-las, compará-las, criticá-las e integrá-las ao seu mundo intelectual, mas não deixa de ser fonte de informações e de experiências práticas para o seu aluno. Nesse sentido, professor e aluno devem ser parceiros na construção do conhecimento; além disso, a empatia é fundamental, pois, por meio dela, abre-se o diálogo para que o professor conheça as complexidades de compreensão, de desinteresse do aluno e de outras motivações, assumindo, assim, uma atitude de mediação pedagógica (MASETTO, 2011).

Park (2006) também entende que o papel do professor e a cooperação por meio de atividades em grupo são duas das principais características do PBL, assim como a construção do conhecimento por meio de uma situação-problema que permita a reflexão e a discussão nos grupos. Entretanto, as críticas ao uso do PBL em sala de aula surgem como em qualquer procedimento de construção de métodos e de teorias educacionais, as quais são históricas em relação às mudanças nos processos educacionais.

De acordo com Saviani (2010), com a Proclamação da República em 1889, foi iniciada a reforma dos ensinos primários e secundários, que pretendeu conciliar os estudos literários com os científicos, a qual foi amplamente criticada. Com a crise dos anos de 1920 e o final da República Velha, foram retomadas as ideias reformistas em busca da redução do analfabetismo. Contudo, somente após a Revolução de 1930, é que o sistema de ensino passou a ser uma questão nacional, quando foi criado o Ministério da Educação e Saúde Pública.

Em 1932, foi publicado, nos principais jornais brasileiros, *O Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova*, enunciado como "**A RECONSTRUÇÃO EDUCACIONAL NO BRASIL – AO POVO E AO GOVERNO**" (O MANIFESTO dos Pioneiros da Educação Nova, 2006, p. 188, grifos do autor), cuja recepção foi polêmica e também muito criticada. Em 1947, após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), foi constituída uma comissão para elaborar a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), promulgada no final do ano de 1961 – Lei Nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Seus membros pertenciam a uma corrente pedagógica humanista moderna, representada pelos Pioneiros da Educação Nova, e a orientação de caráter descentralizador do ensino prevaleceu, ficando defendida a autonomia dos Estados.

A década de 1960 foi palco de intensa experimentação educativa, predominando a concepção pedagógica renovadora. Em 1964, o Brasil passou por um momento político conturbado quando ascendeu o regime militar, que buscava desenvolvimento econômico com uma pedagogia tecnicista, inspirada nos princípios de racionalidade, de eficiência e de produtividade, também muito criticada, notadamente na década seguinte. Para Saviani (2010, p. 367), nesse período, "[...] a baixa produtividade do sistema de ensino, identificada no reduzido índice de atendimento da população em idade escolar e nos altos índices de evasão e repetência, era considerada um entrave que necessitava ser removido". Para o autor, se na pedagogia tradicional a iniciativa era do docente e na pedagogia nova se deslocava para o aluno, na pedagogia tecnicista os papéis do professor e do aluno eram secundários, prevalecendo a organização racional dos meios, cujo planejamento, coordenação e controle educacional ficavam a cargo de especialistas. Dessa forma, Saviani (2010) concluiu que, do ponto de vista pedagógico, para a pedagogia tradicional, a questão central é aprender; para a pedagogia nova, aprender a aprender; e para a pedagogia tecnicista, aprender a fazer.

As críticas que emergiram ao modelo tecnicista, na década de 1970, não apresentavam alternativas de orientação pedagógica para a prática educativa, pois seu objetivo era compreender o funcionamento da educação e não orientá-la. A década de 1980 foi marcada pela busca de teorias que contrapusessem a pedagogia tecnicista e foi caracterizada por uma ampliação na produção acadêmico-científica. Na década de 1990, o construtivismo tornou-se referência tanto para as reformas de ensino em diversos países quanto para as práticas escolares no Brasil, e a ênfase deslocou-se dos resultados para o processo, amplamente criticado por parcela significativa dos estudiosos da área. Dessa forma, parece fazer parte do movimento de mudanças que o método PBL também seja criticado. Todavia, algumas críticas desconsideram a possibilidade de flexibilidade em sua aplicação, que contempla adequações às particularidades de cada espaço social.

A partir do ano de 2000, surge o desenvolvimento tecnológico, sendo preciso aprender a lidar com a informação cada vez mais disponível e atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais. A sociedade brasileira tem passado por transformações sociais que impactam significativamente nas escolas e na forma de ensinar e de aprender, possibilitando mudanças que permitam trazer alternativas na relação de ensino e de aprendizagem.

Em 2014, o Plano Nacional de Educação (PNE) refirmou a necessidade de estabelecer diretrizes pedagógicas para a Educação Básica e de criar uma base nacional que orientasse os currículos do país. Assim, em 20 de dezembro de 2017, foi homologada a Base Nacional

Comum Curricular (BNCC), um documento de caráter normativo que define as aprendizagens essenciais para os alunos da Educação Básica, assegurando a construção de algumas competências, dentre elas:

> Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. (BRASIL, 2018a, p. 9).

A BNCC está organizada por competências a serem desenvolvidas em diferentes âmbitos – competências gerais para a Educação Básica, competências específicas de cada área de conhecimento e competências específicas referentes a cada componente curricular – e também por habilidades a serem desenvolvidas por meio dos objetos de conhecimento (os conteúdos). Essa organização traz de volta a discussão de um currículo por competências e, como consequência, o debate a respeito de atitudes, de valores e, sobretudo, do que os alunos devem "saber fazer". Considera-se, nesse contexto, que o "saber fazer" não é necessariamente uma retomada do tecnicismo, mas pode significar um processo de aprendizagem que contextualiza os conhecimentos aprendidos em situações concretas de uso, visando uma formação integral e o pleno exercício da cidadania.

É nesse contexto que se entende que o PBL possa se apresentar como uma das possibilidades para esse novo momento educacional. Ele surgiu para ampliar o conhecimento e o desenvolvimento das habilidades dos alunos e servir como uma alternativa às aulas que não estavam se mostrando eficazes na formação dos alunos. Trata-se, portanto, de um movimento em busca de caminhos para a superação dos desafios encontrados na relação ensino e aprendizagem, mas não pode ser considerada uma solução definitiva para todas as questões escolares, principalmente em função das suas variáveis e complexidades.

Considera-se que o processo de aprendizagem envolve a apropriação de informação e de conhecimentos, bem como o desenvolvimento de habilidades para estabelecer novas relações, para obter novas referências para interpretar o mundo em que se vive, fazendo uso de tais informações e conhecimentos.

Uma grande parte das aprendizagens ocorre em contextos de interação social, determinando a direção e o significado do que se aprende. A colaboração promove o desejo de aprender e beneficia todos os alunos independentemente das suas trajetórias de aprendizagens, promovendo trocas entre os mais e os menos experientes. Com isso, surgem melhores perguntas e respostas em função da ajuda mútua, da construção conjunta de novos argumentos e ideias que não se manifestariam individualmente. A interação entre os discentes favorece a

aquisição de conhecimentos e incrementa a qualidade das aprendizagens. Alguns exemplos são a melhor capacidade de negociar em busca de acordos que satisfaçam as partes envolvidas, facilidade de comunicação e ajuda mútua (BONALS, 2003; POZO, 2002; RIBEIRO, 2008).

A ideia de trabalhar com o PBL, no entanto, muitas vezes evoca reações hostis. Nesse sentido, Boud e Feletti (1999) sugerem que a possibilidade de resistência com o uso do método se dá pela ansiedade dos educadores na obtenção de bons resultados, que nem sempre são imediatamente alcançados, assim como pelo desconforto em função do rompimento com os padrões existentes, causando medo pelas mudanças que o método prevê.

Outra preocupação constante dos professores que começam a trabalhar com o PBL tem relação com o comportamento dos alunos quando estão trabalhando em grupos, pressupondo que aproveitam a atividade para se socializarem. Entretanto, professores experientes no método relatam que essas preocupações tendem a ser infundadas e o uso do PBL ainda elimina alguns problemas de comportamento, pois muitos deles ocorrem quando o aluno está entediado, distraído e desinteressado (LAMBROS, 2004).

Apesar de o PBL ter nascido na área da Saúde e voltado ao Ensino Superior, Ribeiro (2008) considera que seus princípios possibilitam o uso em outras áreas do conhecimento e sua utilização se mostra viável também para o Ensino Básico. Nos Estados Unidos, na década de 1990, a *Samford University* foi pioneira no uso do PBL na área de Artes e Humanidades, e a Academia de Ciências e Matemática de Illinois (IMSA), que atende a estudantes com talentos em Matemática e Ciências, envolveu-se com o PBL e estabeleceu o Centro de Aprendizagem Baseada em Problemas, no ano de 1992, que serve como um laboratório educacional de PBL. Nesse sentido, existe um interesse crescente no método para aplicação no ensino secundário, mas são poucas as pesquisas relatadas com experiências que não sejam em Ensino Superior (SAVIN-BADEN; MAJOR, 2004).

Barell (1998) aponta que muitos professores nos Estados Unidos já desafiaram seus alunos a experimentarem estratégias de ensino e de aprendizagem baseadas no PBL. Alunos do terceiro ano da *Bradford Elementary School* em *Upper Montclair* foram levados a refletir sobre questões como: Por que os raios solares vêm do espaço? Por que os ônibus são pintados de amarelo? Como as pessoas se vestiam há milhares de anos? Alunos do 6º ano da *Solomon Schechter Day School of Bergen County,* em *New Milford*, utilizaram um dos elementos básicos do PBL para promover a investigação, gerar suas próprias questões e relatar suas descobertas sobre a formação de montanhas. Estudantes do 10º ano da *Dumont High School*, em *Dumont*, pesquisaram e levantaram hipóteses sobre a formação de bactérias; os alunos do 12º ano da *Jefferson Township High School*, em *Oakridge*, estudaram os candidatos à presidência na aula

de Ciência Política; e os alunos do 12º ano de Química da *James Caldwell High School*, em *Caldwell*, estudaram se deveria ser aprovada ou não a construção de uma usina nuclear em sua comunidade.

Partindo-se do pressuposto de que o PBL pode ser um método para as práticas pedagógicas em etapas de ensino anteriores ao Ensino Superior, esta pesquisa investiga o uso do PBL com quatro turmas de 7º ano do Ensino Fundamental, na disciplina de História, de uma escola pública de uma cidade no interior do Estado de São Paulo. Apoiando-se em Barrel (1998), acredita-se que o uso do método envolve considerações importantes como a cultura escolar voltada à pesquisa, ao grau de comprometimento dos envolvidos com os princípios do método, aos recursos e aos tempos disponíveis, à habilidade e à maturidade dos estudantes para trabalharem de forma colaborativa. Tais aspectos são relevantes para potencializar o engajamento tanto de professores quanto de alunos na produção de conhecimento, no interior da escola.

Delimitação do foco da pesquisa

A aprendizagem implica resultados, processos e condições, admitindo grande variedade em cada um desses componentes, e suas diversas combinações proporcionam diferentes situações de aprendizagem (POZO, 2002). Para Nérici (1993), aprendizagem significa apropriar-se de algo que ainda não esteja incorporado ao comportamento do indivíduo, resultante do seu envolvimento em uma determinada situação, devendo produzir mudanças duradouras, como também aquilo que foi aprendido ser utilizado em diferentes contextos.

Meirieu (1999) defende que não se aprende pela pura repetição ou por imitação, pois, dessa forma, ocorre somente uma descrição de comportamentos, assim como aprender não significa apenas ler e escutar informações, é preciso efetuar operações mentais sobre um novo conceito e integrá-lo em uma estrutura antiga, modificando-a. Na perspectiva do autor, é possível repetir mecanicamente uma série de comportamentos, o que não implica garantia de aprendizagem, pois, enquanto o sujeito não percebe os efeitos positivos em seu desenvolvimento, não se estabelece a aprendizagem.

Para Godoy (2000), as escolas têm utilizado frequentemente aulas expositivas, ainda que dialogadas, voltadas à transmissão de conhecimentos. Além disso, o conteúdo a ser aprendido tem sido apresentado, pelos professores aos alunos, em sua forma final, privando-os do exercício das habilidades intelectuais mais complexas como a aplicação, a análise, a síntese e o julgamento. Considera-se, no entanto, que o processo de aprendizagem envolve a

apropriação de informação e de conhecimentos, bem como o desenvolvimento de habilidades para estabelecer novas relações, para obter novas referências para interpretar o mundo em que se vive, fazendo uso de tais informações e conhecimentos.

O PBL surge então como uma alternativa para a construção do conhecimento, dado tratar-se, na perspectiva de Ribeiro (2008), de um método em que um problema é utilizado como início de discussão de um conceito ou conteúdo, com direcionamento do professor daquilo que é produzido pelos alunos em pequenos grupos, motivando-os a pesquisar.

A discussão de métodos de ensino e de aprendizagem não deve ser protagonista nos papéis da educação e da escola, mas quanto mais ativo, crítico e reflexivo for o sujeito nos processos de ensino e de aprendizagem, maiores serão as chances de produzir mudanças positivas na educação e na sociedade (SNYDERS, 1988). Para Oliveira (2010), os procedimentos metodológicos que permitem a aprendizagem ativa preconizam a participação de docentes e de discentes na relação de ensino e de aprendizagem, com o objetivo de formar agentes ativos da sociedade, que saibam identificar os problemas e buscar soluções plausíveis.

Diante dessas considerações, esta pesquisa tem como objeto de investigação o método PBL, mas o foco não está na apresentação de seus fundamentos, nem de seu desenvolvimento ou avaliação, dado que esse trabalho fora realizado por ocasião da dissertação de Mestrado em 2012, intitulada *Avaliação do Problem-Based Learning no curso de Administração* (BOROCHOVICIUS, 2012). O foco, aqui, portanto, está em conhecer as possibilidades de contribuição do método para estudantes do Ensino Fundamental de uma escola pública localizada em uma cidade no interior do estado de São Paulo.

A pesquisa também não está focada em apresentar comparações com o modelo atualmente empregado nas escolas, mas em apresentar uma alternativa para vivenciar a experiência de ensinar e de aprender, sem que haja a necessidade de ampliação do corpo docente, alterações curriculares ou inutilização dos materiais já empregados pela rede pública de ensino. O objeto de estudo está centrado nas práticas pedagógicas do professor, que passa a utilizar o método para criar mais aproximação com os seus alunos, conhecer melhor suas necessidades e incentivá-los a enfrentá-las com trabalhos colaborativos, de modo a potencializar a aprendizagem.

Embora os trabalhos colaborativos sejam incipientes, Duch, Groh e Allen (2001) acreditam que a sociedade contemporânea impõe um olhar inovador e inclusivo para a promoção de redes de aprendizagem colaborativa, uma característica essencial do PBL e que pode ajudar os alunos a se tornarem mais articulados, autônomos e com habilidades para se relacionarem socialmente.

A justificativa científica para a elaboração deste trabalho está na constatação da escassez de trabalhos desenvolvidos com o uso do método PBL no Ensino Fundamental e sua originalidade no desenvolvimento de estudo em escola pública brasileira, havendo a possibilidade de trazer contribuições para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que explorem de maneira mais recorrente a aprendizagem por meio da pesquisa, do trabalho em grupo, de oportunidades para o desenvolvimento da argumentação, de atitudes de respeito ao outro e às diferenças de opiniões, contribuindo para a formação humana dos alunos.

Questão norteadora

O desempenho escolar do estudante é resultante de distintos fatores que atuam em diversos níveis de sua inserção social: os condicionantes socioeconômicos da família, o ambiente sociocultural da escola, as relações e as práticas didáticas na turma, entre outros (BARBOSA; FERNANDES, 2001).

Para Sampaio e Guimarães (2009), a educação dos pais, o acesso à informação e a renda são fatores significativos no desempenho do estudante, mas outros fatores também influenciam, especialmente o trabalho dos professores, fruto da formação acadêmica, conhecimento, motivação e assiduidade. Já Barbosa e Fernandes (2001) concluíram que a infraestrutura e os equipamentos escolares têm forte impacto no desempenho escolar, assim como as características associadas ao professor e à sua interação com os alunos, a motivação dos estudantes em aprender e as conversas em casa sobre o que acontece na escola. Para que haja redução na disparidade de oportunidade de ensino e consequente redução na desigualdade social e econômica, são necessárias melhorias substanciais no ensino público.

Para assegurar uma educação efetiva, Souza e Costa (2009) concordam que é preciso professor qualificado, livros didáticos, infraestrutura adequada e benefícios como merenda e transporte escolar; no entanto, apresentam que o professor não faz o melhor uso do tempo em sala de aula por limitações metodológicas, os pais não participam das atividades escolares dos filhos e o processo decisório das escolas é afetado por restrições burocráticas.

O *Programme for International Student Assessment* (PISA) – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – avalia, por amostragem, estudantes matriculados a partir do 7º ano do Ensino Fundamental na faixa etária dos 15 anos, idade em que se pressupõe o término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países e apresenta indicadores que podem ser utilizados pelos governos dos países envolvidos como instrumento de trabalho na definição e

no refinamento de políticas educativas, tornando mais efetiva a formação dos jovens para a vida futura e para a participação ativa na sociedade.

As avaliações são realizadas a cada três anos e abrangem Leitura, Matemática e Ciências – havendo, a cada edição do programa, maior ênfase em cada uma dessas áreas. Em 2000, o foco foi em Leitura; em 2003, Matemática; e 2006, em Ciências. O PISA iniciou um novo ciclo do programa, com o foco novamente recaindo sobre o domínio de Leitura em 2009; Matemática em 2012; e Ciências em 2015, ano em que foram incluídas as áreas de Competência Financeira e Resolução Colaborativa de Problemas, este último, exaustivamente trabalhado no método PBL.

O PISA também produz informações para a elaboração de indicadores contextuais que possibilitam relacionar o desempenho dos alunos a variáveis demográficas, socioeconômicas e educacionais. Essas informações são produzidas por meio da aplicação de questionários específicos para os alunos, para os professores e para as escolas.

A média dos resultados dos países que pertencem à Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que promove políticas públicas entre os países com os mais elevados Índices de Desenvolvimento Humano (IDH), da qual o Brasil não participa, não tem sofrido grandes variações nas últimas edições; no entanto, a média dos resultados do Brasil cresceu nas edições do ano 2000 ao ano de 2012, como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 - Resultados do PISA por ano de edição

	2000	**2003**	**2006**	**2009**	**2012**	**2015**
Média do Brasil	368	383	384	401	402	401
Média da OCDE	496	498	493	496	494	493
Percentual abaixo da média da OCDE	25,81%	23,09%	22,11%	19,15%	18,62%	18,66%

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados dos relatórios do PISA.

É possível observar que o Brasil apresentou resultados abaixo da média dos países da OCDE, mas, até o ano de 2012, vem comparativamente melhorando os seus resultados a cada edição do PISA. Em 2015, o percentual foi melhor do que o da edição de 2009, mas um pouco abaixo de 2012. Infere-se, no entanto, que, apesar de apresentar resultados insatisfatórios, existe um movimento de melhoria contínua, o que não acontece com a média dos países da OCDE.

Os resultados insatisfatórios não podem ser atribuídos ao baixo investimento em educação, pois os relatórios da OCDE, de 2015, apontaram que, embora os gastos acumulados por aluno representarem 42% da média dos países da OCDE, países da América Latina como Colômbia, México e Uruguai, obtiveram resultados melhores em comparação ao Brasil e apresentaram um custo médio por aluno inferior. Como resultado, o relatório sugere que os

aumentos no investimento em educação sejam convertidos em resultados melhores na aprendizagem dos alunos.

Considerando que a interação do professor com o aluno assim como a didática em sala de aula são questões relevantes para o bom desempenho educacional e que o PBL é um método que potencializa as relações, elaborou-se a seguinte questão norteadora: O método PBL, aplicado em uma disciplina do Ensino Fundamental de uma escola pública, cria possibilidades de aproximação do professor com os alunos, oferecendo oportunidades para potencializar o ensino e a aprendizagem?

Objetivos geral e específicos

Visando responder à questão de pesquisa delineada, este trabalho teve por objetivo geral **analisar a potencialidade do uso do método PBL na construção de relações em sala de aula que possam promover mudanças nos processos de ensino e de aprendizagem**. Para isso, os objetivos específicos traçados foram:

1. Identificar a complexidade encontrada na aplicação do método PBL no Ensino Fundamental.
2. Colaborar para a criação de ferramentas que auxiliem o trabalho docente.
3. Refletir sobre a afetividade em sala de aula.

Estrutura da pesquisa

Além desta introdução, esta tese encontra-se dividida em quatro capítulos. No primeiro, apresenta-se a revisão de literatura realizada em artigos internacionais e nacionais, teses e dissertações e obras internacionais e nacionais, cujo principal objetivo foi apresentar as produções acerca do método PBL e conhecer os trabalhos que versam sobre o uso do método no Ensino Fundamental, que se mostraram escassos.

No segundo capítulo, são apresentadas as contribuições de John Dewey e Jerome Seymour Bruner, considerados os filósofos precursores do método PBL, e, também, discute-se a afetividade em sala de aula, a partir do pensamento de Benedictus de Spinoza, com o objetivo de compreender como as diferentes formas de afeto entre sujeitos podem contribuir para o sucesso ou o fracasso de suas ações no que tange ao ensino e à aprendizagem.

O terceiro capítulo apresenta o percurso metodológico, que dá embasamento científico ao trabalho, além de trazer a caracterização da instituição foco da pesquisa, os participantes e os instrumentos metodológicos utilizados na investigação.

Em seguida, no quarto capítulo, apresenta-se o material empírico produzido e as análises organizadas pelas fases dos processos da pesquisa e do método, desde a apropriação do PBL pelo professor colaborador, até a percepção do professor a respeito do método e o desempenho dos alunos. Por fim, são apresentadas as considerações a respeito do estudo desenvolvido, que culminou na confirmação da hipótese da pesquisa, respondendo à questão norteadora e cumprindo com os objetivos geral e específicos.

1 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura consiste em analisar, na perspectiva de Ruiz (2002), uma série de produções humanas para apropriação das informações daquilo que já foi produzido sobre o assunto que o pesquisador se propôs a estudar. Gil (2010) destaca que o objetivo é proporcionar familiaridade do pesquisador com a área de estudo e a delimitação do tema. Nesse sentido, Cervo e Bervian (2002, p. 69) complementam a informação afirmando que ainda "[...] busca conhecer as contribuições culturais ou científicas do passado".

A revisão de literatura realizada para este trabalho deu-se por meio de três fontes bibliográficas: artigos científicos (internacionais e nacionais), teses e dissertações e obras literárias (internacionais e nacionais).

1.1 Obras de divulgação científica

As principais fontes bibliográficas são obras de divulgação científica, teses e dissertações, periódicos científicos, periódicos de indexação e resumos e, ainda, anais de encontros científicos. As obras de divulgação científicas são aquelas em que o autor tem a intenção de comunicar de maneira sistemática à comunidade científica assuntos de interesse de um determinado campo do conhecimento ou, ainda, apresentar os resultados de suas pesquisas. As teses e as dissertações são constituídas por relatórios de investigações científicas. Os periódicos são o meio mais importante para a comunicação formal dos resultados das pesquisas e são facilmente acessados, pois estão disponíveis em meio eletrônico. Já os periódicos de indexação e os resumos são listas de referências bibliográficas ou resumos de publicações de uma determinada área do conhecimento. Alguns apresentam também o texto completo dos trabalhos. Os anais de encontros científicos, a exemplo de congressos, simpósios, seminários e fóruns, reúnem o conjunto dos trabalhos, das palestras e das conferências ocorridos durante o evento e são considerados importantes fontes de consulta (GIL, 2010).

De acordo com Vanti (2002), existem diversas formas de medir a difusão do conhecimento científico, como a bibliometria, a cientometria, a informetria e a webometria. O termo "bibliometria" foi popularizado em 1934, sugerindo uma substituição ao termo "bibliografia estatística", que consiste em medir informações bibliográficas. A cientometria surgiu na antiga União Soviética e Europa Oriental e trata, em essência, de estudar a ciência de forma quantitativa. A informetria nasceu na Alemanha, em 1979, e se distingue por analisar

também processos de comunicação informal. A webometria quantifica dados de conteúdos disponíveis na internet.

Visando conhecer o panorama geral de publicações relacionadas ao tema, foi realizado um estudo cientométrico, constituído por artigos científicos publicados em periódicos indexados na base *Web of Science.* Na busca pela expressão "*Problem-Based Learning*", excluindo o ano em que foi realizada (2017), foram encontrados 2.975 artigos em 115 áreas de pesquisa. Das 115 áreas de pesquisa, expressivos 38,47% dos artigos referem-se à área de Educação, seguido por 15,14% da área de Ciências Médicas, 5,21% da área de Engenharia e os demais divididos em 112 áreas de pesquisa, nenhuma apresentando percentual superior a 5,00%.

Apesar de a área da Educação apresentar o maior número de artigos relacionados ao PBL, é possível identificar que as publicações são direcionadas, em grande parte, a periódicos voltados à educação médica. Os quatro primeiros periódicos com o maior número de artigos representam aproximadamente 20% de todas as publicações sobre o PBL, somando 594 artigos. Considerando que o PBL surgiu na Escola de Medicina de *McMaster*, é possível que tenha servido de inspiração para estudos em cursos ligados à área da Saúde. A Tabela 2, que segue, traz os 10 periódicos com o maior número de publicações.

Tabela 2 - Periódicos com publicações sobre o PBL

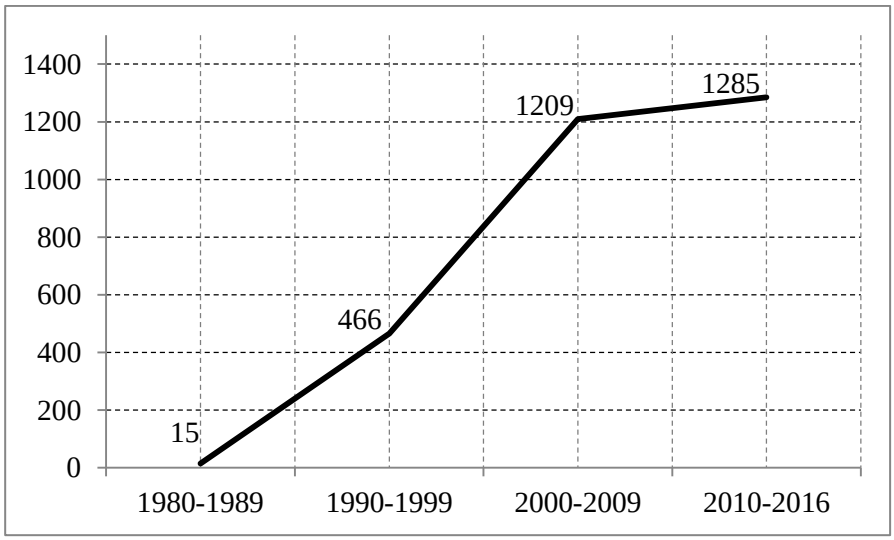
	Periódico	**Artigos**	**%**
1	Medical Education	225	7,56%
2	Medical Teacher	181	6,08%
3	Academic Medicine	94	3,16%
4	Advances in Health Sciences Education	94	3,16%
5	International Journal of Engineering Education	90	3,03%
6	Nurse Education Today	71	2,39%
7	Biochemistry and Molecular Biology Education	59	1,98%
8	American Journal of Pharmaceutical Education	58	1,95%
9	Journal of Dental Education	49	1,65%
10	Advances in Physiology Education	43	1,45%

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do *Web of Science*.

O periódico especializado em educação - não ligado à área médica - com maior número de publicações é o *Innovations in education and teaching international* e não aparece na Tabela 2 por apresentar 25 artigos publicados.

A publicação mais antiga deu-se em 1981 e, ao longo dos anos, o assunto passou a popularizar-se, como pode ser visto no gráfico da Figura 1 a seguir.

Figura 1 - Número de trabalhos do banco de dados *Web of Science*



Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do *Web of Science*.

É possível concluir que existe um crescente número de publicações de artigos relacionados ao PBL. De 1980 a 1989, foram publicados 15 trabalhos. Na década seguinte, de 1990 a 1999, houve um acréscimo de 3.007%, com 466 artigos publicados. De 2000 a 2009, foram publicados 1.209 trabalhos, um acréscimo de 159%. Nos últimos seis anos, já foram publicados 1.285 trabalhos, superando o número da década imediatamente anterior. Para manter a última taxa de crescimento, é preciso que até 2019 sejam publicados mais 1.852 trabalhos, equivalente a 59,04% do total (3.137).

O país com o maior número de publicações são os Estados Unidos, com 1.129 artigos; seguido pela Inglaterra, com 263 artigos; Canadá, onde nasceu o PBL, com 216 artigos; Austrália, com 215 artigos; e Holanda, com 182 artigos – destes, 110 foram publicados pela *Maastricht University*, universidade com o maior número de publicações. O Brasil aparece em 11º lugar do *ranking* com 56 publicações, nove pela Universidade de São Paulo (USP), instituição brasileira com o maior número de artigos sobre o PBL. A primeira publicação deu-se pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em 2001, e, no ano de 2015, houve o maior número de publicações: foram 16 artigos publicados por 14 instituições diferentes.

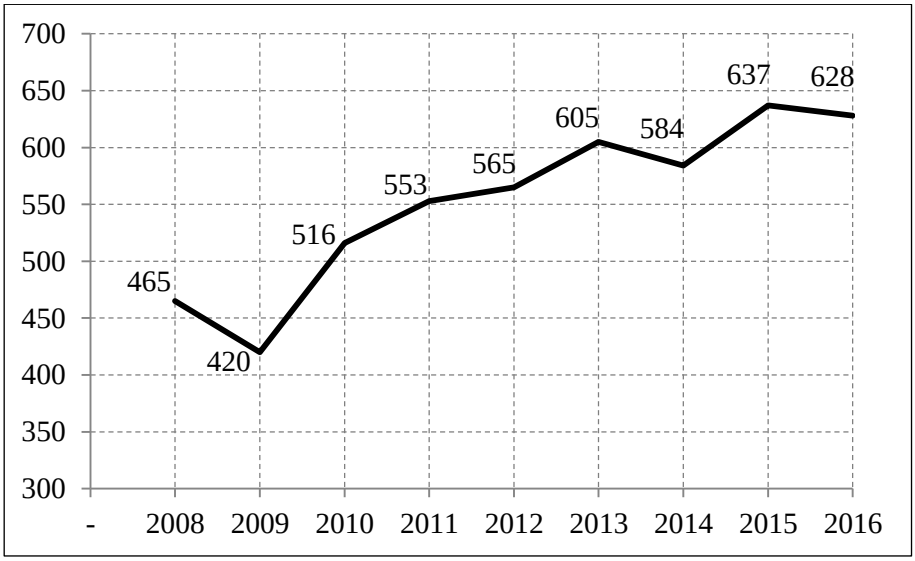
O estudo cientométrico possibilitou conhecer o perfil de publicações sobre o tema, mas, para o levantamento bibliográfico deste trabalho, utilizou-se uma coleção internacional de periódicos científicos (*Science Direct)* e outra nacional (*Scientific Electronic Library Online* – SciELO-Brasil), uma biblioteca de teses e dissertações no Brasil (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD), bem como livros internacionais e nacionais.

1.2 Artigos em base de dados internacional

A *Science Direct* é a principal ferramenta da Elsevier, com mais de 14 milhões de publicações em mais de 3.800 revistas e mais de 35.000 títulos de livros da Elsevier. Para obtenção de uma ordem de grandeza das produções a respeito do PBL, foi realizada uma busca pela sigla "PBL", considerando todos os campos para pesquisa: título, autor, assunto, resumo, dentre outros. Evitou-se utilizar as palavras "*Problem-Based Learning*" ou "Aprendizagem Baseada em Problemas", pois os trabalhos podem trazer grafias diferentes para as palavras (na sigla em inglês, com ou sem hífen e com espaçamento entre as palavras ou não; e, em português, é comum a utilização da palavra aprendizagem, mas aparecem trabalhos com a palavra aprendizado). Assim sendo, a sigla PBL aparece tanto nos trabalhos de língua inglesa, como nos de língua portuguesa.

Os trabalhos do banco de dados *Science Direct* foram divididos em 999 artigos revisados, 17.289 pesquisas originais, 92 trabalhos em enciclopédias, 1.781 capítulos de livros e 6.341 trabalhos com outra classificação, totalizando os 26.502 trabalhos encontrados. Fez-se, então, uma análise temporal somente das 17.289 pesquisas originais, cujos resultados estão apresentados no gráfico da Figura 2 a seguir.

Figura 2 - Quantidade anual de publicações



Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da *Science Direct*

O gráfico apresenta um número crescente de trabalhos sobre o PBL, o que sugere também crescente interesse da comunidade científica no assunto. No início do mês de junho de 2017, foram catalogados 465 trabalhos, o que corresponde a 74,04% do número de trabalhos do ano imediatamente anterior.

A presente pesquisa deu-se em ambiente escolar; dessa forma, optou-se por filtrar a busca das 17.289 pesquisas originais, considerando apenas as áreas de Artes e Humanidades e Ciências Sociais, com a sigla "PBL" em qualquer campo e que apresentasse a palavra "escola" no resumo. Optou-se por utilizar a palavra escola, em inglês, *school*, pois o Ensino Básico pode aparecer como *Elementary School*, *Primary School*, *Middle School* ou *Secondary School*, mas sempre aparecendo a palavra *school*. Essa busca retornou 37 artigos e, com base na leitura dos resumos, foram selecionados nove. Os demais versavam sobre Aprendizagem Baseada em Projetos, Aprendizagem com Base em Problemas Assistidos por Computador ou não mencionavam explicitamente o uso do *Problem-Based Learning*.

O primeiro artigo é de Chetty (2015) e traz a difícil situação educacional da África do Sul. A taxa de abandono, segundo o autor, é de 50% entre o Ensino Fundamental e o Ensino Superior, e muitos alunos são incapazes de acessar o Ensino Superior por não cumprirem os requisitos mínimos exigidos pelas Universidades. Uma das variáveis para a questão é a formação de professores, então o PBL foi utilizado, dentre outros métodos, para trabalhar com professores do ensino de adultos a distância. Os resultados mostraram que houve melhora significativa na apropriação do conteúdo pelos alunos e no conhecimento dos professores participantes da pesquisa.

O segundo artigo versa sobre a eficácia do PBL em estudo com 54 alunos de duas turmas do 8º ano de uma escola pública em Zonguldak, Turquia. Koray e Koray (2013) comparam uma das turmas, com 26 alunos, que permaneceu com o método vigente e outra turma, com 28 alunos, que utilizou o PBL. Os resultados mostraram que a turma que utilizou o PBL, apresentou média de pontuação significativamente mais alta nas habilidades de raciocínio.

O terceiro artigo da base de dados *Science Direct* é de Elkhamoshi (2011), que traz os resultados da pesquisa em Yefren, Libia, realizada com 57 alunos do 8º ano submetidos ao método PBL e 73 alunos do 9º ano que trabalharam com o método usual. O autor apresentou as médias das notas obtidas pelos dois grupos, e a diferença entre elas é significativamente maior no grupo que trabalhou com o método PBL.

No quarto artigo selecionado, Abdullah, Tarmizi e Rosini (2010), da Universidade Putra Malasya (UPM), fizeram um estudo com 53 alunos (29 alunos trabalharam com o PBL e 24 permaneceram com o método convencional) do distrito de Port Dickson, Malásia, escolhidos aleatoriamente, para explorar os efeitos do PBL como estratégia alternativa de ensino de Matemática. O grupo que trabalhou com o PBL revelou que a estratégia de ensino trazia uma abordagem mais eficaz na explicação de conceitos matemáticos difíceis e levou-os a

compreender melhor o conteúdo, sendo, assim, o método recomendado para as próximas aulas e para o ensino de outras disciplinas. No estudo de Abdullah, Tarmizi e Rosini (2010), foi possível perceber os efeitos positivos do PBL no que diz respeito à eficácia na resolução de problemas, melhores habilidades de comunicação matemática e melhor capacidade de trabalhar em equipe; no entanto, o efeito sobre o desempenho matemático e a eficiência instrucional foi apenas um pouco maior.

O quinto artigo traz os resultados de uma pesquisa realizada com 46 alunos (metade deles trabalhando com o método PBL) do 1º ano de Física da Universidade Dokuz Eylül na Turquia. Tasoglu e Bakaç (2010) concluíram que, embora as habilidades tenham sido de igual nível, o método PBL foi mais eficaz no desenvolvimento conceitual dos alunos.

O sexto artigo trata de um estudo com 30 estudantes de Física da Escola de Ciência e Tecnologia e 20 alunos da Escola de Educação e Desenvolvimento Social da Universidade Malásia Sabah. O principal objetivo do artigo, conforme Sulaiman (2010), consistia em reunir opiniões dos alunos acerca do PBL, baseadas em seus sentimentos sobre os processos de ensino e de aprendizagem, bem como a facilidade com o uso do método. Os estudantes relataram que houve melhora na habilidade de comunicação e, por terem trabalhado em equipes, ajudou na compreensão de conceitos importantes.

Koçakoglu, Türkmen e Solak (2010), autores do sétimo artigo, apresentaram um estudo experimental na disciplina de biologia com 120 alunos turcos. O artigo concluiu que o PBL não afetou de forma significativa os resultados acadêmicos, mas observou-se maior motivação dos alunos com a aprendizagem.

O oitavo artigo, de Hatısaru e Küçükturan (2009a), traz uma pesquisa com estudantes do Ensino Médio de Ankara, Turquia que veem a Matemática como uma disciplina difícil. Para mudar essa percepção, optaram por utilizar estratégias educacionais, a exemplo do PBL, que permitissem que o aluno aprendesse por meio da experiência e da interação. O estudo foi realizado com 22 alunos do 9º ano e trouxe as opiniões deles a respeito do PBL. Dezoito alunos informaram que o método é eficiente para a aprendizagem, 15 deles não encontraram qualquer limite no uso do PBL e relataram ter sido prazeroso trabalhar em equipe, que o PBL traz exemplos da vida real e os incentiva a pesquisarem, permite um aprendizado efetivo e aumenta o interesse nas lições. Os demais relataram resistência por parte de alguns membros do grupo que não pesquisaram, deixaram de participar ou não demonstraram interesse em aprender. O estudo concluiu que pesquisar, compartilhar o conhecimento adquirido no grupo e fazer discussões aumentam a autoconfiança, a interatividade e a motivação.

O nono artigo, também de Hatisaru e Küçükturan (2009b), traz um estudo com 20 alunos do 9º ano, visando possibilitar a eles uma aprendizagem significativa e permanente, inserindo o PBL na disciplina de Matemática. Para os autores, quando os estudantes não assimilam o conhecimento, tendem a esquecer do que foi aprendido em um curto espaço de tempo e o PBL, que trabalha em grupos e com cenários reais, auxilia em uma aprendizagem significativa e permanente, propiciando aos alunos maior habilidade de pensamento analítico e de trabalho colaborativo.

Com base nos nove artigos selecionados da base de dados *Science Direct*, foi possível observar maior incidência da aplicação do método PBL em disciplinas como Física e Matemática em estudos realizados na África e na Ásia. Os artigos apresentaram que o método é eficaz, especialmente no que tange à habilidade de comunicação, ao trabalho em grupo e ao raciocínio. É interessante observar que, nos artigos que buscaram comparar o uso do método PBL em sala de aula com o método dito usual, concluíram que os alunos se sentiram mais motivados com os estudos, e as habilidades de raciocínio e a compreensão dos conceitos foram superiores nas turmas com o PBL. Os artigos não apresentaram o papel do professor no processo e não trouxeram a perspectiva docente, dado que o foco das investigações estava no método e não necessariamente nas possibilidades e nos desafios que o método proporciona para a relação ensino e aprendizagem.

1.3 Artigos em base de dados nacional

A SciELO-Brasil é uma biblioteca que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros, cujo objetivo é o desenvolvimento de uma metodologia comum para a preparação, o armazenamento, a disseminação e a avaliação da produção científica em formato eletrônico. Visando manter a mesma padronização de pesquisa realizada na base de dados *Science Direct*, utilizou-se a sigla PBL em qualquer campo e, assim, a busca retornou 68 artigos. Realizou-se um refinamento, introduzindo a palavra “escola” no campo “resumo” – essa busca trouxe como resultado cinco artigos.

O primeiro trata, em essência, de uma experiência com o PBL nas disciplinas de Teoria Geral da Administração e Introdução à Administração de uma escola de Ensino Superior em Engenharia do interior do Estado de São Paulo e foi objeto de investigação que culminou na publicação de um livro, analisado mais adiante neste trabalho. O PBL foi adotado nas aulas de um docente, em que o pesquisador atuou como observador. Este traz relatos na perspectiva do docente responsável pelas disciplinas em que o PBL fora empregado. Escrivão Filho e Ribeiro

(2008) revelam que a avaliação geral do professor apontou que o método PBL é uma boa alternativa para a relação ensino e aprendizagem, coadunando com a opinião de 90% dos alunos participantes. Os autores concluíram que o PBL não é um método que supre todas as deficiências educacionais e não fornece um ambiente de aprendizagem satisfatório para todos os alunos. Por um lado, é exigido mais tempo de dedicação do professor e deixa-o com sentimento de vulnerabilidade em função da imprevisibilidade das aulas; por outro lado, contribui para a realização das atividades de ensino, estimula o aperfeiçoamento profissional diante dos desafios intelectuais que lhe são apresentados e aumenta a interação dos alunos com o professor.

O segundo artigo buscou identificar o nível de conhecimento de discentes fisioterapeutas portugueses que trabalhavam com o PBL. Hermes, Cutolo e Maestrelli (2016) concluíram que o PBL não garantiu a compreensão do processo saúde-doença em sua complexidade dialética, mas reconheceram como uma possibilidade de prática pedagógica em prol de uma formação mais humana e crítica.

O terceiro artigo trouxe os resultados de um estudo realizado com 78 alunos de duas escolas médicas de uma mesma universidade pública do nordeste brasileiro, cujo objetivo era identificar, dentre outros fatores, as fontes de estresse e a saúde mental dos alunos. Foram aplicados questionários a 38 alunos da escola com ensino considerado pelos autores, como tradicional e a 40 alunos da escola que utiliza o método PBL. Para Tenório *et al*. (2016), os resultados apontaram para um sofrimento psíquico menor nos alunos da escola que trabalha com o PBL, destacando como causa mais aproximação com os seus professores e a divisão das tarefas.

O quarto artigo apresentou os resultados de uma pesquisa com 120 alunos de Medicina, a maioria natural do estado de Goiás. De acordo com Andrade *et al*. (2011), é esperado que o médico seja cordial com os pacientes, mas observa-se justamente o contrário: declínio dos valores humanísticos associado a uma perda de empatia e sentimento de realização e de satisfação profissional. Essa habilidade afetiva pode ser ensinada e aprendida; assim, o estudo traz subsídios indicativos de que o PBL pode possibilitar uma prática médica de qualidade, utilizando-se de metodologias ativas, vivenciais e dinâmicas.

O quinto e último artigo analisado apresentou um estudo comparativo do aspecto atitudinal de 132 estudantes de Medicina da escola de PBL e 142 da escola de currículo tradicional, ambas da mesma universidade privada. O estudo concluiu que houve atitudes mais centradas no paciente na escola com o uso do PBL, resultado que pode ser atribuído ao método,

uma vez que as escolas estudadas diferem basicamente em relação a esse quesito (PEIXOTO; RIBEIRO; AMARAL, 2011).

Todos os artigos referem-se a experiências com o Ensino Superior e, em maioria, relacionadas à área médica. Em geral, o PBL foi descrito como um método importante para o estreitamento da relação docente e discente, possibilitando melhor aproveitamento na relação de ensino e de aprendizagem, embora não seja uma solução definitiva para todas as questões educacionais. O professor passa a desenvolver um papel importante de colaboração com os grupos de alunos e, pela imprevisibilidade dos questionamentos, pode sentir-se acuado caso não esteja adequadamente preparado para a intensa interação que ocorre em razão do método. No entanto, o surgimento de dúvidas não previstas pelo professor acaba possibilitando a promoção do seu aprimoramento profissional. É preciso destacar que a aproximação com o professor, potencializada pelo PBL, também é fator de menor sofrimento do aluno, dado que este se sente mais seguro com a sua aprendizagem.

Dentre os 68 artigos da SciELO-Brasil que foram apresentados na primeira busca contendo apenas a sigla PBL, apareceu o artigo intitulado *Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino e aprendizagem e suas práticas educativas*, publicado em 2014 pela revista *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, como parte dos resultados da pesquisa de Mestrado do autor em coautoria com a sua orientadora. O artigo recebeu, de acordo com a SciELO-Brasil, desde a sua publicação até o final do ano de 2017, 48 referências e foi visualizado em 12.429 oportunidades, sendo 777 acessos em 2014, 1.781 em 2015, 3.718 no ano de 2016 e 6.183 visualizações no ano de 2017. É possível observarmos um crescente acesso ao artigo, sugerindo um interesse progressivo da comunidade científica no tema.

Para conhecer os avanços científicos a respeito do PBL, buscou-se levantar, também, na SciELO-Brasil, todos os artigos com a sigla PBL, que foram publicados após o artigo do autor e sua orientadora em 2014, até o final de 2017, independentemente de conter a palavra “escola” no campo de “resumo”. Foram encontrados 58 trabalhos, sendo seis publicados também em 2014, 15 no ano de 2015, 17 em 2016 e 20 artigos no ano de 2017. Desses 58 trabalhos, nove continham no título alguma referência ao *Problem-Based Learning*, os quais foram analisados. Os demais trabalhos não faziam qualquer referência sobre o PBL no título, tratando dos mais variados temas, incluindo *Project Based Learning* e *Team-Based Learning*.

O primeiro artigo trouxe um estudo que partiu da inovação de um currículo de Enfermagem constituído por competências em um estudo de caso com ex-alunas após terem concluído três anos de prática profissional. Por um lado, o texto apresenta que o método

favorece o trabalho em equipe, estimula o sentido de responsabilidade e comprometimento dos sujeitos e é motivacional, impactando diretamente na autoestima e na segurança das profissionais. Por outro lado, traz como deficiência a redução do número de temas que podem ser desenvolvidos no tempo de formação, sendo insuficiente no que concerne aos conhecimentos teóricos necessários para a profissionalização (CONSUL-GIRIBET; MEDINA-MOYA, 2014).

O segundo artigo traz a percepção de 160 estudantes de Medicina da Famema e 150 preceptores nas atividades do internato em um estudo de caso qualitativo. Para Ferreira, Tsuji e Tonhom (2015), nos processos de ensino e de aprendizagem, o método PBL estimula a autonomia, mas, em alguns momentos, foi verificado que os preceptores, que deveriam contribuir na formação dos alunos, abandonam o processo de aprendizagem ativa, não utilizando as recomendações que buscam o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Eles hesitam em romper com o modelo que vivenciaram em suas práticas, demonstrando a notória formação de tendência instrucionista. Como resultado, o estudo aponta que, se o método fosse seguido em sua integralidade, utilizando os passos do PBL de forma individualizada e em grupos, seria possível potencializar a capacidade de observar, de escutar, de pensar, de saber ser, de fazer e de aprender.

O terceiro artigo apresenta a experiência inovadora na formação de estudantes do segundo semestre do terceiro ano de Psicologia da Universidade de Talca, no Chile, que iniciou em 2000 currículos orientados ao desenvolvimento de perfis baseados em competência. Herrera e Opazo (2015) estudaram a utilização por professores de uma plataforma tecnológica para gerir as tarefas e, com isso, foi possível estimular o progresso do trabalho autônomo dos estudantes, acompanhando cada um no cumprimento de suas responsabilidades e contribuições para o grupo. Os resultados mostraram um leve aumento no desempenho dos alunos, indicando que houve maior empenho e participação em aula, autonomia na busca por informação e habilidade em problematizar. A média das notas dos alunos foi superior àquelas observadas em cursos anteriores e, com o uso do PBL, todos os estudantes foram aprovados e não precisaram de outra oportunidade para recuperar nota, diferentemente do que ocorria anteriormente. Na óptica da equipe docente, a experiência também se mostrou favorável em relação à qualidade da aprendizagem.

O quarto artigo é um estudo descritivo e reflexivo sobre o processo de elaboração de uma situação-problema dentre nove utilizadas no curso de Fonoaudiologia, que adota Metodologias Ativas em toda a estrutura curricular. O artigo apresentou que a situação-problema deve ser necessariamente aberta para desenvolver nos alunos a habilidade de solução

e de estudo autônomo e não comportar uma única solução para que possam especular, definir o problema, produzir informações, analisar e redefinir o problema, se for o caso (GUEDES-GRANZOTTI *et al*., 2015). A construção da situação-problema exige dos professores uma visão integrada e integradora dos temas e eles devem descrever os fenômenos de forma neutra, formular o problema concretamente, reduzir os distratores do texto e guiar o aprendizado com um número reduzido de itens, com temas essenciais para o cumprimento do currículo.

Leon e Onófrio (2015) são as autoras do quinto artigo que traz uma revisão bibliográfica sobre a aprendizagem baseada em problemas na graduação médica nas bases de dados PubMed, SciELO-Brasil e Cochrane. Na pesquisa, foram analisados seis artigos, publicados em 2012, seis de 2013 e apenas um publicado em 2014, totalizando 13 artigos. Destes, quatro são do Brasil, três da Holanda, dois da Índia e os países Canadá, Alemanha, Arábia Saudita e Estados Unidos tiveram um artigo cada um. De acordo com as autoras, o foco de seis artigos foi a comparação entre o ensino tradicional e o ensino com o uso do método PBL. Metade dos artigos apresentou resultados favoráveis ao PBL; dois deles não apresentaram diferenças significativas; e um artigo, em estudo realizado em São Paulo, concluiu que alunos do internato se viram mais bem preparados com o uso do currículo tradicional. Os outros sete artigos versam sobre diversos aspectos que envolvem o PBL.

O estudo que indicou o currículo tradicional mais efetivo mereceu atenção, pelo fato dos seus resultados contrariarem os resultados dos demais artigos analisados. Esse estudo envolveu a aplicação de um questionário a 50 alunos que ingressaram em 2009 na Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), com formação em currículo tradicional e 50 alunos ingressantes em 2010, já com o uso do PBL (MILLAN *et al*., 2012). O objetivo foi comparar a percepção dos estudantes sobre a preparação para as atividades de estágio. Ficou evidente que os alunos do método tradicional demonstraram sentir-se melhor preparados para as atividades de estágio quando comparado ao PBL. De acordo com os autores, ainda que a maioria dos alunos tivesse entre 23 e 24 anos de idade, a participação das mulheres no grupo tradicional foi maior, o que pode ter influenciado nos resultados da pesquisa, uma vez que as mulheres podem amadurecer mais rápido do que os homens e sentirem-se bem preparadas. Além disso, consideram que seja possível fazer várias interpretações dos resultados, inclusive por haver a possibilidade de os estudantes do ensino tradicional terem superestimado os valores atribuídos às questões, uma vez que tinham conhecimento do propósito de comparação dos métodos na pesquisa, que estava sendo substituído pelo PBL.

Como a implantação do PBL era muito recente, existiu a possibilidade de não ter havido participação e adesão efetiva da equipe, bem como insegurança por parte dos alunos, os primeiros a utilizarem o método, ainda sujeito a mudanças para fins de aprimoramento. O método PBL contempla o desenvolvimento de autoavaliação, com perfil crítico; dessa forma, não seria surpreendente se os alunos submetidos ao PBL enxergassem o seu desempenho de uma maneira diferente, sem superestimar sua preparação para as atividades de estágio. Os autores ainda destacam que, apesar de se sentirem mais confiantes, os alunos do método tradicional podem não ser capazes de colocar em prática todos os elementos que eles pretendem, já que confiança e conhecimento não são sinônimos.

O sexto artigo tem enfoque na espiral construtivista como uma metodologia ativa de ensino e aprendizagem. O texto de Lima (2017) discute as origens e a utilização de metodologias ativas voltadas ao Ensino Superior, o que inclui, ainda que de forma tímida, o PBL. O artigo conclui que, ao buscarem-se mudanças na prática educacional, se faz necessário quebrar os paradigmas da educação.

O objetivo do estudo do sétimo artigo foi identificar se o PBL favoreceu o pensamento crítico de 50 estudantes de Engenharia Biomédica de uma universidade de Bogotá, Colômbia. Para Quintero, Palet e Olivares (2017), o desenvolvimento do pensamento crítico é fundamental para a preparação dos estudantes em situações de incerteza. O estudo concluiu que, embora os resultados não tenham sido decisivos, o PBL é uma estratégia didática que pode promover competências para tal.

O oitavo artigo trouxe os resultados de uma pesquisa qualitativa com 102 alunos de enfermagem da Universidade Federal de Viçosa, em Minas Gerais. De acordo com Carbogim *et al*. (2017), um grupo trabalhou o método PBL normalmente, e outro grupo sofreu intervenção com questões norteadoras de interpretação, de análise, de avaliação, de inferência, de explanação e de autoavaliação. Para esse último, a conceituação e o entendimento aconteceram de forma mais ampla, mas, comparativamente, o estudo evidenciou que as percepções dos estudantes sobre o pensamento crítico foram aproximadas nos dois grupos. Foi concluído que as questões norteadoras podem se somar ao PBL para o melhor desenvolvimento do ensino e da aprendizagem.

O nono e último artigo analisado trouxe um estudo de caso com abordagem qualitativa em um curso de fisioterapia em Portugal. Para Chesani *et al*. (2017), o PBL não garante a compreensão dos conteúdos dentro de sua complexidade dialética, mas reconhecem que o método é uma prática pedagógica que auxilia na formação mais crítica e humana.

Com base nos artigos analisados, destaca-se, mais uma vez, que todos se referem ao Ensino Superior, inferindo-se que ainda é pouco convencional a utilização do método para o Ensino Básico. Grande parte reforça vantagens do PBL em relação ao ensino tradicional, contribuindo para uma apropriação mais consistente do conteúdo. Os alunos sentem-se mais motivados, empenhados e participativos, e o método promove o desenvolvimento de competências relacionadas ao pensamento crítico, embora, nessa comparação, o PBL explore uma quantidade menor de temas, no que se refere ao conteúdo, em relação aos métodos mais tradicionais. Quanto ao trabalho do professor, é notória a sua responsabilidade na construção das situações-problema, exigindo uma visão mais ampla dos temas a serem abordados em aula.

1.4 Base nacional de teses e dissertações

A BDTD, composta por aproximadamente 130 mil teses e 350 mil dissertações, reúne trabalhos defendidos no Brasil e por brasileiros no exterior. Buscando seguir os mesmos critérios utilizados no levantamento bibliográfico das bases de dados *Direct Science* e SciELO-Brasil, foi realizada a busca por PBL no campo do título. Como resultado, foram apresentadas 55 teses e 90 dissertações. O sistema da BDTD não permite utilizar o filtro em palavras que estejam contidas no resumo; dessa forma, optou-se por refinar a busca com a palavra “escola” em qualquer campo. Após o refinamento dos dados, retornaram 13 trabalhos, sendo três teses e dez dissertações.

Das três teses selecionadas, a primeira é de acesso restrito. A pesquisa intitulada *A formação médica em currículo com metodologia ativa – PBL: concepções docentes* não está disponível para consulta eletrônica. No aprofundamento das buscas, foi identificado que a autora Enedina Gonçalves Almeida apresentou uma dissertação de Mestrado em 2009, com o mesmo título. Em seu currículo Lattes, consta o Mestrado como sua maior titulação; dessa forma, é possível que tenha havido alguma confusão no depósito do trabalho. Assim, essa primeira tese não foi analisada, mas, sim, a dissertação de Mestrado da autora, que também apareceu nas buscas e foi objeto de estudo. Portanto, a busca de teses contou com duas pesquisas efetivamente.

A segunda tese é de uma das autoras de um dos artigos já analisados. O objetivo da tese foi investigar os limites e as possibilidades do PBL na formação do fisioterapeuta. Os dados foram produzidos no curso de Fisioterapia na Escola Superior de Tecnologia em Saúde do Porto, em Portugal. Foram detectadas algumas limitações, como a falta de bases teóricas e pouca participação dos alunos; e algumas potencialidades, como boa comunicação, trabalho em

conjunto, promovendo habilidades profissionais, interajuda; e a discussão de assuntos, como a integração dos conteúdos e o estudo independente (CHESANI, 2014).

A terceira tese traz como título - *Um sistema para construção de ambientes com recomendação contextualizada de recursos instrucionais para aprendizagem baseada em problemas* - de Fróes (2012). O trabalho dá prosseguimento à iniciativa de um grupo de pesquisa da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que buscava o desenvolvimento de uma solução para o aprimoramento do ferramental disponível para o ensino de administração, mas que não trata essencialmente do método PBL. Assim sendo, das duas teses analisadas, apenas uma referia-se ao PBL, a que tratou de uma investigação no curso de Fisioterapia em Portugal.

Dentre as 10 dissertações de Mestrado analisadas, a primeira investigou o papel de docentes e discentes no método PBL, as concepções docentes e os enfrentamentos e as repercussões na formação médica. Almeida, E. G. (2009) trabalhou com questionário e entrevista semiestruturada com diferentes sujeitos: docentes do curso médico, tutores, construtores de módulo, coordenadores de módulo, instrutores e preceptores da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). A pesquisa revelou que o PBL pode favorecer o desenvolvimento de habilidades médicas profissionais diferenciadas e tem potencial para ser utilizado como estratégia orientadora de currículos.

A segunda dissertação traz um levantamento bibliográfico da produção científica a respeito do PBL em periódicos de referência em educação médica no Brasil e no mundo, entre os anos de 2005 e 2014. Cavalcante (2016) concluiu que houve redução na quantidade de artigos publicados nos últimos 10 anos nos periódicos internacionais analisados, embora ainda desperte o interesse de pesquisadores e que a pesquisa no Brasil ainda é incipiente. Os principais objetivos dos estudos estão em apresentar a efetividade do método e compará-lo com métodos caracterizados como tradicionais. As conclusões dos estudos apontam para a superioridade dos resultados obtidos com os alunos submetidos ao método e à contribuição para a interação entre docentes e alunos.

Os resultados obtidos pela dissertação conflitam com esta pesquisa que apresentou crescente interesse da comunidade científica sobre o tema. A dissertação analisou apenas um periódico brasileiro (Revista Brasileira de Educação Médica) e três periódicos internacionais da área médica, embora tenham sido selecionados aqueles com o maior número de publicações sobre o tema (*Medical Education*, *Medical Teacher* e *Academic Medicine*), conforme apresentado no estudo cientométrico desta pesquisa. A dissertação também delimitou a análise entre os anos de 2005 e 2014, em estudos centrados em investigações de pesquisa empírica ou

de relatos de experiência. Essas restrições implicaram resultados diferentes dos obtidos nesta pesquisa, que abarcou um período mais amplo e em quantidade maior de periódicos.

A terceira dissertação foi apresentada por um dos autores de um artigo já analisado. O estudo concluiu que, com o uso do PBL, as atitudes dos estudantes de medicina centraram-se no paciente, enquanto os alunos de currículo tradicional mantiveram suas atitudes centradas no médico (PEIXOTO, 2009).

Na quarta dissertação analisada, Duque de Oliveira (2009) pesquisou a avaliação formativa do PBL no curso de medicina da Universidade Estadual de Montes Claros na óptica de discentes e de docentes. A autora concluiu que os participantes percebem a avaliação como um instrumento processual, reflexivo, dialógico e diagnóstico, mas apresentam limitações como falta de preparo e de compromisso dos docentes bem como a falta de sinceridade, maturidade e preparo dos alunos. Foram diagnosticados aspectos positivos a exemplo da avaliação como fator determinante para a solução de deficiências, mas também aspectos negativos como a inadequação dos critérios avaliativos.

A quinta dissertação tinha por objetivo verificar se o PBL poderia promover a interdisciplinaridade nas aulas de química do Ensino Médio de uma escola de São Paulo. Santos (2010) identificou, em sua pesquisa, que, inicialmente, os estudantes faziam relações superficiais e, ao final do processo, houve a relação de conceitos de Biologia e de Geografia com a Química. Observou que trabalhar com problemas que se aproximam da realidade dos alunos os motivam a aprender de forma mais significativa.

A sexta dissertação tinha por objetivo analisar o PBL na disciplina de Biologia com seis alunos do 2º ano do Ensino Médio de uma escola pública da Rede Estadual de São Paulo no município de Agudos, e 32 alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola da Rede Estadual de São Paulo no município de Bauru. Soares de Andrade (2007) trabalhou com o método por um curto período e concluiu que o PBL contribuiu para a aquisição de conteúdo e habilidades dos alunos, bem como propiciou interação entre alunos e professor; no entanto, precisa ser adaptado à realidade de cada escola.

A sétima dissertação analisou o aproveitamento de 29 alunos do curso de Engenharia Civil da USP na modalidade de ensino semipresencial com o método PBL. Kalatzis (2008) concluiu que houve um aproveitamento significativamente superior, além de grande envolvimento por parte dos alunos.

A oitava dissertação objetivou pesquisar a aplicação do PBL na Educação de Jovens e Adultos (EJA) com 12 alunos de uma escola pública estadual de Sergipe no município de São Cristóvão. De acordo com Izaias (2016), o PBL não diminui os problemas de ensino e de

aprendizagem da EJA, mas pode contribuir com a aprendizagem conceitual, possibilitando aos alunos mais autonomia, responsabilidade e motivação na aprendizagem em função dos trabalhos em grupo.

A nona dissertação de Mestrado apresentou uma revisão do processo de construção de problemas no método PBL, nas bases de dados do *Education Resources Information Center* (ERIC), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e SciELO-Brasil, compreendendo o período de 1997 a 2008. Soares (2009) concluiu que os artigos destacam a necessidade de as situações-problema se apresentarem em uma sequência lógica de conceitos, contextualizados com o ambiente social e psicológico dos indivíduos, de modo a abranger a amplitude de temas de domínio médico.

A décima e última dissertação analisada buscou avaliar o PBL nas disciplinas de Ciências e Biologia em dois cursos de férias, o primeiro com 40 alunos do Ensino Médio e o segundo com 80 alunos. Malheiro (2005) apresentou como resultado de sua pesquisa que o método foi aceito pelos participantes, mas, para ampla disseminação, são necessários investimentos em capacitação docente, melhores salários, motivação da liderança para iniciar o processo de mudança e infraestrutura adequada. Embora o Ensino Fundamental tenha aparecido no título da obra, a experimentação ocorreu em Cursos de Férias apenas com professores e alunos do Ensino Médio.

Com base nessas dez dissertações, é possível identificar maior incidência de estudos sobre o PBL com alunos como sujeitos e predominantemente adultos. Dois trabalhos foram desenvolvidos no Ensino Médio e um com alunos da EJA. Não foram encontradas pesquisas no Brasil com o uso do PBL no Ensino Fundamental. É interessante observar que um dos estudos identificou que o método propiciou mais interação dos alunos e do professor, de modo a favorecer a relação de ensino e de aprendizagem, mas que a implantação e o desenvolvimento precisam considerar a realidade de cada escola.

Na pesquisa inicial da BDTD, com a utilização apenas da palavra PBL, foram apresentadas 90 dissertações; dentre elas, a deste autor, defendida em 2012, com o título *Avaliação do Problem-Based Learning no curso de Administração*. Foi uma pesquisa quali-quantitativa, descritiva e exploratória, cujo objetivo geral foi avaliar a aplicação do PBL no curso de Administração de uma universidade do interior do estado de São Paulo (BOROCHOVICIUS, 2012).

A pesquisa em questão identificou que o curso de Administração, seguindo os passos traçados pela universidade investigada, vinha acompanhando as mudanças da sociedade e visava manter a qualidade e a eficiência do curso, promovendo ao mundo do trabalho um

profissional capacitado. A equipe gestora foi motivada a questionar o processo pedagógico e identificou que o PBL era considerado, na ocasião, a estratégia pedagógica mais adequada aos objetivos almejados. O estudo apresentou, também, um rigoroso levantamento bibliográfico e apontou que há um consenso entre os autores de que a abordagem cognitiva é a que melhor fundamenta o método PBL, sobretudo pelo seu processo de construção de novos conhecimentos, por meio da pesquisa, relacionamento interpessoal e solução de problemas.

A pesquisa trouxe ainda um histórico sobre o PBL, que, como já apresentado na introdução desta tese, nasceu em 1965 na escola de medicina de *McMaster*, na cidade de Hamilton, província de Ontário, no Canadá. John Evans assumiu a reitoria de *McMaster* e tinha o desejo de mudar a forma como a medicina estava sendo ensinada. Vislumbrava que seus estudantes tivessem habilidades para resolver problemas e juntar, avaliar, interpretar e aplicar uma grande quantidade de informações que trouxessem melhores respostas aos pacientes. Além disso, era necessário que o estudante pudesse trabalhar em equipe e desenvolver o autoaprendizado, essenciais à profissão da medicina. Ainda que concebido originalmente para o ensino na área médica, o PBL tem sido empregado nas mais variadas áreas do conhecimento e em diversas instituições de ensino, especialmente instituições de Ensino Superior, como *Harvard* e *New Mexico*, nos Estados Unidos; *Newcastle*, na Austrália; *Maastricht*, na Holanda; *Aalborg*, na Dinamarca, e, também, em algumas universidades brasileiras.

Conforme apresentado em Borochovicius (2012), o PBL é uma metodologia de ensino e de aprendizagem iniciada por uma situação-problema desafiadora, proposta pelo docente aos alunos, para discussão de conceitos ou conteúdos. O professor faz um acompanhamento e direcionamento do que deve ser produzido pelos discentes em grupos, motivando-os a pesquisar e a socializar os seus achados, os arguindo para um processo reflexivo mais profundo sobre os temas em pauta. Por fim, o professor é responsável por trazer informações relevantes e que não foram apresentadas pelos grupos de alunos, bem como ratificar os conceitos mais importantes e exercitar o pensamento sobre as diferentes possibilidades que a situação-problema motiva a conhecer. O ciclo da situação-problema encerra-se e uma nova é apresentada aos alunos para que o processo se repita.

O ciclo de aprendizagem dá-se em sete passos, iniciando com a leitura individual da situação-problema proposta pelo docente. Os termos que porventura não estejam claros devem ser tratados e inteiramente compreendidos pelos participantes. No segundo passo, os alunos devem definir o problema em grupo e identificar os conceitos a serem investigados. No terceiro, é feita a análise do problema, considerando os conhecimentos prévios de cada membro do grupo, debatendo livremente o tema com base nas experiências individuais. No quarto

passo, o grupo estrutura e sistematiza os diversos aspectos debatidos com propostas de pesquisa, para identificar, no quinto passo, os objetivos de aprendizagem. O ciclo dentro do grupo é interrompido para que, individualmente, os elementos possam cumprir o sexto passo, que é caracterizado pela pesquisa no intuito de adquirirem os conhecimentos necessários para que os objetivos sejam alcançados. Uma vez que os alunos tenham encerrado o seu período de estudo individualizado, devem voltar a se reunir para socializar os resultados que foram obtidos, no sétimo passo, para justificar suas análises fundamentadas na bibliografia encontrada. Por fim, o grupo deve formular uma proposta sistematizando as informações que foram anteriormente debatidas (BOROCHOVICIUS, 2012).

A dissertação corrobora que as proposições existentes para o PBL apontam para Bruner e Dewey como a sua base intelectual, conforme já apresentado na introdução desta tese. Para Bruner, a motivação impulsiona o indivíduo a conhecer melhor o mundo, e Dewey acreditava na aprendizagem autônoma com o uso de problemas antecedendo o conceito, ressaltando a importância de se aprender com eventos reais.

Jerome Seymour Bruner foi o principal proponente da Aprendizagem pela Descoberta (APD), um modelo que consistia na utilização de problemas para desenvolver habilidades de raciocínio e motivar os discentes a trabalharem em grupos e aprenderem com situações da realidade, facilitando a assimilação e a retenção da informação, por meio da exploração e da pesquisa.

John Dewey (1959) entende que o conhecimento se dá em um processo de experiência iniciado por um problema que intenciona a geração de dúvidas, desequilíbrios ou perturbações intelectuais, passando por um momento indagativo e reflexivo, por meio de uma sequência ordenada e consecutiva de ideias, cujo objetivo é encontrar respostas para as indagações. O ato de pensar favorece a descoberta e cria prazer na produtividade intelectual, o que não ocorre no recebimento de informações prontas, transmitidas por terceiros.

A função do docente é estimular o pensamento crítico e o autoaprendizado dos discentes, orientando-os a desenvolver o próprio processo de pensar, além de promover a cooperação mútua entre os discentes que trabalham em grupos, se preocupando não apenas com o "que" os estudantes aprendem, mas, em especial, com o "porquê" e "como" eles aprendem. Deve manter o fluxo das discussões em grupo e direcioná-las ao problema evitando desvios de foco. A intervenção do docente deve estimular o grupo a pensar crítica e profundamente, questionar, visando auxiliar o estudante a descobrir possíveis erros de concepções conceituais, detectar falhas de informações e, ao identificar a necessidade de o aluno encontrar conteúdo adequado, prover o conhecimento, seja com breve explicação, seja com exemplos práticos, para

que o grupo retome a discussão. A observação e a análise do andamento dos trabalhos são também função do docente que deve contribuir com os grupos por meio de um *feedback*, de modo a informar sobre a qualidade das discussões, com o objetivo de melhorar a participação individual dos membros de cada grupo (BOROCHOVICIUS, 2012).

A pesquisa ainda trouxe uma série de considerações, dentre elas, que a situação-problema é o guia para todas as atividades que a seguem no processo e na demanda de um cuidado especial em sua preparação. Também foi observada a importância de os professores conhecerem os fundamentos pedagógicos do método. Todos esses aspectos e todas essas particularidades foram também observados para o planejamento e o desenvolvimento desta tese, que serão detalhados nos capítulos "Percurso Metodológico" e "O PBL no Ensino Fundamental".

1.5 Livros internacionais

Foram pesquisadas produções literárias internacionais na página eletrônica da empresa *Amazon*, nos Estados Unidos, que reúne diversos vendedores e apresenta uma grande quantidade de livros. Ao utilizar-se o termo "PBL" nas buscas, foram apresentados 869 livros impressos, contendo produções que versam também sobre *Project Based Learning*, bem como outros assuntos não relacionados diretamente ao *Problem-Based Learning*. Observa-se que a publicação norte americana sobre o tema é grande, então optou-se por fazer nova busca, utilizando a expressão exata "*Problem-Based Learning*". A nova busca retornou 526 livros, distribuídos em 27 categorias, apresentadas a seguir:

1. *Education Theory*
2. *Instruction Methods*
3. *Schools & Teaching*
4. *Curricula*
5. *Higher & Continuing Education*
6. *Experimental Methods*
7. *Science & Technology*
8. *Education & Reference*
9. *Medical Test Preparation & Review*
10. *Nursing Reference*
11. *Medical Books*
12. *Reference*
13. *Business & Money*
14. *Science & Math*
15. *Education & Teaching*
16. *Computers & Technology*
17. *Engineering & Transportation*
18. *Children's Books*
19. *Health, Fitness & Dieting*
20. *History*
21. *Humor & Entertainment*
22. *Law*
23. *Parenting & Relationships*
24. *Politics & Social Sciences*
25. *Self-Help*
26. *Test Preparation*
27. *Travel*

Para esta pesquisa, foram selecionadas as categorias que continham as palavras “Ensino”, “Escola”, “Educação” e “Método”, resultando no número de títulos conforme mostra o Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Categorias de obras relacionadas à educação e ensino

Nº	**Categoria**	**Obras**
1	*Education Theory*	94
2	*Instruction Methods*	84
3	*Schools & Teaching*	192
5	*Higher & Continuing Education*	50
6	*Experimental Methods*	16
8	*Education & Reference*	10
15	*Education & Teaching*	213

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados coletados no Amazon.com em 2017.

Dado que o mesmo livro pode aparecer em mais de uma categoria, optou-se por analisar a categoria Educação e Ensino, que apresentou o maior número de produções. Dos 213 livros relacionados, 199 estavam disponíveis para aquisição. Com base nos títulos, foi identificado que 95 faziam menção ao *Problem-Based Learning*, sendo 88 em inglês, seis em alemão e um em espanhol. Os demais faziam referência ao *Project Based Learning*, ou não faziam referência explícita ao PBL.

Mesmo que tenha sido realizado o filtro pela área de Educação e Ensino, das produções com títulos em inglês, foram encontrados 15 livros com menção sobre a área médica, onde nasceu o PBL. A pesquisa ainda retornou sete livros com menção ao Ensino Superior, cinco contendo informações do Ensino Básico (Ensino Fundamental e Ensino Médio) e quatro livros traziam no título o Ensino Fundamental. Todas as demais produções versavam sobre o PBL, mas não traziam nenhuma indicação específica no título.

Como este trabalho está sendo realizado com foco no Ensino Fundamental, foram analisados os quatro livros que continham no título a especificação da equivalência dos anos escolares nos Estados Unidos com o Ensino Fundamental no Brasil. O Ensino Fundamental I, no Brasil, atende aos alunos do 1º ao 5º ano, que corresponde ao *Elementary School* americano. O Ensino Fundamental II, no Brasil, corresponde ao *Middle School* americano. No Brasil, vai do 6º ao 9º ano, já, nos Estados Unidos, do 6º ao 8º ano. O Ensino Médio brasileiro possui três anos, já o americano, chamado de *High School*, possui quatro. Ambos os modelos possuem 12 anos entre o Ensino Fundamental e Médio. É comum os americanos chamarem de K-8 o Ensino Fundamental completo (do 1º ao 8º ano) e de K-12 o Ensino Fundamental e Médio (oito anos de *Elementary* e *Middle School* e mais quatro anos de *High School*).

Dos quatro livros que continham no título explicitamente o Ensino Fundamental, dois são de Ann Lambros, com os títulos *Problem-Based Learning in K-8 classrooms: a teacher's guide to implementation*, publicado em 2002, *e Problem-Based Learning in Middle and High School classrooms: a teacher's guide to implementation*, publicado em 2004. Os dois outros livros são de Daniel L. Kain, publicados em 2003, com os títulos *Problem-Based Learning for Teachers, Grades 6-12* e *Problem-Based Learning for Teachers, Grades K-8*. É interessante observar que todos os livros são direcionados a professores e apresentam como implantar o método, mas não se discutem as potencialidades criadas nas relações em sala de aula para que possam promover mudanças nos processos de ensino e de aprendizagem.

No primeiro livro, Lambros (2002) traz seis capítulos, dos quais quatro com exemplos de situação-problema para as classes de K-1 a K-8, o equivalente ao Ensino Fundamental completo no Brasil. Os outros dois capítulos exploram o método e destacam que é compreensível que os professores iniciantes no PBL se questionem sobre a forma livre de aprendizagem dos alunos. A autora orienta que os professores devem sempre questionar os alunos, deixar que errem e ajudá-los a corrigir ou evitar os erros, mas não devem ser diretivos demais, pois é preciso deixá-los pensar criticamente. As situações-problema são produzidas pelos professores e elas devem dar o direcionamento do que os alunos precisam estudar e aprender. Salienta, ainda, que uma vantagem do método PBL é que pode ser utilizado pelos professores com outras estratégias de ensino, sem que haja a necessidade de abandono daquilo que está funcionando. O PBL pode tornar o aprendizado mais significativo e professores que trabalham com o método reconhecem o valor da aprendizagem colaborativa, resolução de problemas e estudos independentes, mas deixa claro que não se trata de uma solução definitiva para enfrentar todas as necessidades que a área da Educação apresenta.

Em seu segundo livro, Lambros (2004) traz sete capítulos, dos quais um trata essencialmente do PBL no Ensino Fundamental, anos finais. Para a autora, o uso do PBL pode ser interessante ao considerar algumas características peculiares aos alunos dessa etapa de ensino: 1. Sentem-se atraídos por situações-problema que oportunizam a reflexão, pensamento e tomada de decisões; 2. São capazes de fazer pesquisas em diferentes fontes; 3. Demonstram interesse em colaborar com os colegas e com os alunos mais novos; 4. Desejam independência e responsabilidade. Para a autora, o PBL oferece oportunidade de desenvolvimento cognitivo, psicológico e emocional, que não se encontra com facilidade em outras abordagens de ensino, mas reforça que não se trata de uma resposta para todas as questões educacionais.

Os dois outros livros analisados são de Daniel L. Kain, publicados em 2003 e trazem oito capítulos comuns, conforme apresentado no Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 - Livros de Daniel L. Kain

	Grades 6-12	**Grades K-8**
Why Problem-Based Learning for future teachers?	Capítulo 1	Capítulo 1
Getting ready for the Problem-Based Learning experience.	Capítulo 2	Capítulo 2
What should we do about Andy?	Capítulo 3	Capítulo 3
Whose discipline problem is this?	Capítulo 4	Capítulo 4
Math makes tracks.	Capítulo 8	Capítulo 5
Raise those scores!	Capítulo 9	Capítulo 7
Reflecting on the place of Problem-Based Learning.	Capítulo 12	Capítulo 13
Using PBL in your classroom.	Capítulo 13	Capítulo 14
Change this grade!	Capítulo 5	
An afrocentric curriculum?	Capítulo 6	
To team or not to team.	Capítulo 7	
Service learning beats doing homework.	Capítulo 10	
Constructivist learning on trial.	Capítulo 11	
Multigrades or migraines?		Capítulo 6
Just the facts, please!		Capítulo 8
Retention or pretension?		Capítulo 9
Hyper kid, hyper mom, hyper teacher - Who's hyper?		Capítulo 10
Bully troubles, or "Boys will be boys"?		Capítulo 11
Who says no to a book?		Capítulo 12

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os livros estão divididos em três partes. A primeira parte é composta por quatro capítulos iniciais comuns as duas obras, que apresenta o método e o processo do PBL. A segunda parte é aquela que traz o maior número de capítulos diferentes entre as duas obras, composta por diferentes exemplos de situação-problema, para que o professor seja instigado a pensar em situações complexas de sala de aula e experimente o método como participante. A terceira parte convida o professor a refletir sobre o uso do método em sala de aula e o encoraja a criar situações-problema e estimular que seus alunos trabalhem em grupo, um dos principais diferenciais do método. No entanto, o autor salienta que, apesar de atraente para muitos alunos que percebem o método como desafiador, alguns sentem pequena frustração no começo. É possível que o professor encontre alunos pouco cooperativos, que resistam ao espírito do trabalho coletivo do PBL, uns que falem demais, outros que participem pouco. Ainda assim, é relevante compreender que esta é uma realidade: não há grupos perfeitos (KAIN, 2003a).

Desde 1997, o método tem sido aplicado em escolas públicas americanas e, embora ainda incipientes à época, os resultados iniciais são encorajadores, pois os educadores perceberam os benefícios do PBL como um meio para auxiliar os alunos a pensarem e adquirirem conhecimento e não apenas reproduzirem informações. Além disso, os alunos passam a solucionar problemas com mais facilidade, são mais colaborativos, desenvolvem habilidade de pensamento crítico, assumem a responsabilidade de seus aprendizados e são mais seletivos. O professor geralmente sente tentação em dar as respostas aos alunos que trazem suas

dúvidas, ou ainda elaboram questões cujas respostas levem ao resultado final, sem que o grupo de estudantes faça uma reflexão mais profunda e pesquise para encontrar as respostas mais adequadas. É preciso ficar atento para não perder o foco no questionamento metacognitivo, garantindo que os benefícios da aprendizagem com o método sejam preservados (KAIN, 2003b).

Os livros internacionais mostram-nos que, apesar de o PBL ter sido criado para o Ensino Superior, é possível também aplicá-lo no Ensino Básico. Nesse sentido, embora o método seja desenvolvido em poucas escolas, os resultados finais são encorajadores e apresentam eficácia. Os autores destacam a importância do professor no processo de criação das situações-problema e no questionamento metacognitivo, visando contribuir para o desenvolvimento de um pensamento crítico e reflexivo nos alunos, tornando a aprendizagem mais significativa. São voltadas aos professores para a aplicação do método e não se tem conhecimento sobre as vantagens, as desvantagens, as facilidades ou os desafios no uso do método com as crianças. Além disso, as obras não apresentam o comportamento dos sujeitos no uso do método, que tem como um dos principais desafios o trabalho colaborativo, exigindo proximidade entre os participantes, com geração de conflitos. Por esse motivo, optou-se, neste trabalho, por analisar a apropriação do professor ao método e suas escolhas em busca da potencialização da aprendizagem e do envolvimento dos alunos, mas não enfatizar a aplicação do método e o seu processo.

1.6 Livros nacionais

Em busca por produções literárias publicadas no Brasil a respeito do PBL, foram encontrados seis livros. O primeiro deles, organizado por Sílvia Mamede e Júlio Penaforte, traz, com outros quatro autores, oito capítulos que tratam em essência das características do método, suas raízes filosóficas, as bases cognitivas da aprendizagem, informações sobre o currículo, o papel do professor e a avaliação. Um dos autores, Tomaz (2001), entende que o professor tem o papel primordial de facilitar o processo de aprendizagem do aluno, dando suporte e fazendo o acompanhamento próximo dele, estimulando o pensamento crítico e metacognitivo. Além disso, deve garantir que os processos do método sejam cumpridos, de forma a dirigir as discussões com foco na situação-problema, questionando os alunos, estimulando o pensamento crítico e profundo. É responsabilidade do docente intervir com explicações ou exemplos práticos sempre que perceber desvios de foco da situação-problema, observar, analisar e dar retorno sobre a qualidade do conteúdo das discussões, ajudar com

problemas que possam surgir nas relações interpessoais e assegurar que todos os integrantes do grupo estejam participando ativamente das discussões.

Na perspectiva de Tomaz (2001, p.160), cabe ao professor "[...] assumir um papel de suporte e acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem, em vez do tradicional simples repasse de informações". O autor apresenta uma discussão sobre a terminologia usada nas pesquisas com e sobre o PBL: professor, tutor ou facilitador. Embora reconheça não ser o termo mais apropriado na língua portuguesa, opta pelo uso do termo facilitador por ser o mesmo utilizado por muitas escolas no exterior. Para ele, o facilitador é um professor. Todavia, entende-se e assume-se, nesta pesquisa, que a ideia de facilitar a aprendizagem não reconhece todo o trabalho realizado pelo professor, considerando o papel primordial de acompanhamento e de moderação de todas as fases do processo, desde o planejamento.

A obra apresenta como conclusão que os estudantes envolvidos com o PBL tendem a obter melhores notas, desenvolvem mais habilidades, são mais entusiasmados com a aprendizagem e, embora a quantidade de conteúdos seja reduzida, a apropriação dos conhecimentos é potencializada, mas carece de uma avaliação para confirmar ou não a sua efetividade como método. Ademais, não basta compará-lo ao método tradicional, como aulas expositivas, mesmo que dialogadas, mais usuais no Brasil (MAMEDE; PENAFORTE, 2001).

O segundo livro versa sobre a experiência com alunos de Graduação e Pós-Graduação em Engenharia. Ribeiro (2008) traz os fundamentos, a caracterização e o processo do método, incluindo o papel do professor e dos alunos. Para o autor, um dos grandes desafios do método está na mudança da natureza do trabalho do professor, que deve escolher e criar situações-problema para que os alunos possam desenvolver atividades colaborativas, bem como orientar e interagir com o aluno no nível metacognitivo, questionando o seu raciocínio superficial e suas noções vagas e equivocadas. Como vantagem, apresenta que o PBL "[...] favorece a aquisição de conhecimentos de forma mais significativa e duradoura" e, como desvantagem, a obrigatoriedade dos alunos "[...] trabalharem no ritmo do grupo, e isso pode ser frustrante para alunos que têm dificuldade em trabalhar desta forma" (RIBEIRO, 2008, p. 41).

Araújo e Sastre (2009) organizaram o livro que apresenta nove capítulos, trazendo principalmente experiências com o PBL em Aalborg, na Dinamarca; em Maastricht, na Holanda; em Vall d'Hebron, em Barcelona, Espanha; e um projeto acadêmico da USP Leste, em São Paulo, no Brasil. Em Aalborg, os alunos desenvolveram a capacidade de aprender com as pesquisas e a habilidade de cooperação nos trabalhos em grupo. Em relação aos docentes, o método exige um número grande de professores trabalhando em equipe e que estejam sempre atualizados. Em Maastricht, trabalha-se com o PBL desde a sua criação em 1976 e, na obra,

foram apresentados os contextos de aprendizagem, enfoques pedagógicos, sistemas de avaliação e organização do currículo das Faculdades de Medicina e de Economia e Administração de Empresas. Na Faculdade de Medicina, o ensino é organizado com perspectiva inter e multidisciplinar, valoriza-se o trabalho colaborativo, em grupos reduzidos, e estimula-se o equilíbrio de teoria e de prática pedagógica. Já para a Faculdade de Economia e Administração de Empresas, constatou-se que o enfoque multidisciplinar não era simples em função de um currículo variado. Assim, decidiu-se concluir cada unidade com uma avaliação acumulativa, e os professores deixaram de buscar sinergia entre suas disciplinas. Dessa forma, infere-se que o método PBL foi originalmente concebido para um currículo multidisciplinar, mas é possível flexibilizar o seu uso sem perder a sua essência: desenvolvimento de trabalhos em grupos, que partem de um problema. Em Valld'Hebron, decidiu-se usar o PBL pois identificou-se que os alunos europeus submetidos a esse método tinham mais capacidade de aprender, de comunicar-se, de relacionar-se e de usar o raciocínio lógico. Na USP Leste, os resultados iniciais demonstram o envolvimento dos alunos com o estudo e a qualidade do conhecimento produzido.

O quarto livro traz as características e os fundamentos do PBL, o papel do problema, do professor e do aluno. Para tornar a aprendizagem significativa aos discentes, Munhoz (2015) sugere que o problema não seja determinado pelo docente, mas por escolha do aluno em conjunto com o professor. Ao tratar sobre o papel do docente, considera que se resume a responder às dúvidas dos alunos; já o papel do aluno é central, competindo a ele planejar e organizar em grupo as informações, o tempo de estudo, local de pesquisa e fazer autoavaliação em um processo de aprendizado autodirecionado.

Martins e Espejo (2015) retomam, no 5º livro analisado, a história, as características, o processo e o sistema de avaliação do PBL, além de relatos de três experiências com o uso do método. A primeira foi em Cingapura, na instituição educacional *Republic Polytechnic*, com um módulo de 16 aulas de oito horas cada, com cinco grupos de cinco alunos do Ensino Superior. Em cada encontro, era apresentado, pelo professor, em aula expositiva, um problema, o objetivo e o motivo do uso do problema, relatando a interligação daquele problema com os de outras aulas. Os estudos dos alunos alternavam com sessões de orientação do professor, estudos independentes e em grupo. A segunda experiência foi na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP. O professor relatou enxergar apenas vantagens no uso do método em função das possibilidades que cria no trabalho colaborativo. A terceira experiência foi na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. Um dos professores relata que o sistema de aulas como estava acontecendo vinha se esgotando; era necessário, por

conseguinte, transformar a disciplina em algo mais prático. A questão é que o professor precisa se adaptar ao método que o estimula a trabalhar com o inesperado, um caminho desafiador. A integração da teoria com a prática é destacada como a principal vantagem, assim como a possibilidade de os professores também trabalharem em parceria.

No sexto e último livro é discutida a ideia de criar programas contínuos de formação que promovam aprendizagens compartilhadas, de estabelecer núcleos coletivos que possam se debruçar nos estudos e discutir a interdisciplinaridade, a integração curricular e a avaliação da aprendizagem, incentivar o desenvolvimento da pesquisa, entre outros. Foram apresentados os resultados do uso do método em quatro instituições de ensino, cujos nomes não foram mencionados. Identificou-se que o PBL é uma alternativa pedagógica que rompe com a lógica linear, acabada e transmissiva do conhecimento, estimula a participação ativa dos alunos com integração dos conhecimentos e a formação continuada. É uma forma mais humanizada e dinâmica de ensinar. A experiência com uma das instituições apresentou que o maior desafio do método está no professor, sendo necessária a promoção de formação continuada aos docentes (VEIGA, 2015).

Nas obras nacionais, fala-se sobre o PBL em diferentes áreas do saber, como administração, contabilidade e medicina, mas sempre no Ensino Superior. É interessante destacar também que se observa uma diferença nesses estudos em relação ao papel do professor. Por um lado, há autores como Tomaz (2001) e Ribeiro (2005) que valorizam e defendem o professor como mediador importante na aprendizagem, enfatizando a relevância do trabalho docente para o desenvolvimento do aluno. Por outro lado, Munhoz (2015) explicita o papel do professor como coadjuvante no processo de aprendizagem, que deve ser autodirigido pelo estudante, o que acaba por fortalecer algumas críticas como as feitas por Duarte (2010).

A originalidade e a inovação desta pesquisa estão na identificação das complexidades encontradas na aplicação do PBL em uma escola pública brasileira do Ensino Fundamental, na criação colaborativa de ferramentas que auxiliem o trabalho docente e na reflexão sobre como as relações professor-aluno e aluno-aluno podem afetar de maneira mais produtiva os processos de ensino e de aprendizagem. Assim, no próximo capítulo discute-se a experiência, como vivência do aluno em sala de aula, a motivação como descoberta dos conteúdos a partir da exploração e a afetividade em sala de aula como imbricada à cognição no processo de aprendizagem.

2 EXPERIÊNCIA, MOTIVAÇÃO E AFETIVIDADE

Os autores que estudam o PBL (PENAFORTE, 2001; RIBEIRO, 2008; VEIGA, 2015) supõem que os princípios de aprendizagem que norteiam o método trazem semelhança com as proposições dos filósofos John Dewey e Jerome Seymour Bruner. Dessa forma, optou-se por apresentar inicialmente as contribuições desses pensadores.

John Dewey nasceu aos 20 dias do mês de outubro de 1859 em Burlington, Vermont, a noroeste dos Estados Unidos, aproximadamente a 200 quilômetros de Montreal, no Canadá. Aos 25 anos, doutorou-se na Universidade de John Hopkins com tese sobre a Psicologia de Kant. Passou pela Universidade de Michigan, mas foi na Universidade de Chicago, a partir de 1894, que teve contato com operários, sindicatos e políticos, oportunizando conhecer diretamente os problemas sociais e econômicos causados pelo progresso tecnológico, processo de urbanização e o crescente afluxo de imigrantes. Nesse período, criou a Escola Elementar da Universidade, a primeira escola experimental da história da Educação. Em 1904, transferiu-se para Colúmbia e, a partir de então, suas ideias pedagógicas e filosóficas passaram a ser conhecidas internacionalmente. Deixou a universidade em 1930 para dedicar-se à escrita de suas reflexões e defender causas progressistas. Aos 92 anos, em 1952, Dewey faleceu deixando obras que defendem a liberdade universitária, a democracia, o socialismo econômico e a integração racial (DEWEY, 1980).

O poder da relação social e os vínculos socialmente estabelecidos na vida prática eram enfatizados por John Dewey. O filósofo entendia que, historicamente, as atividades coletivas colocavam as pessoas diante de necessidades e de sentimentos semelhantes, as quais geravam sensações, pensamentos e reações também análogos e formavam uma consciência coletiva, pois ele defendia que a natureza humana é predominantemente social. O valor do comportamento humano consistia em analisar as necessidades individuais e propor métodos que procurassem enfrentá-las. Para Dewey (ANDRADE; CUNHA, 2011), o conhecimento desenvolve-se em um processo de experiência, isto é, na *empiria*, tomando a atividade, a associação e a comunicação mútua entre os seres para o desenvolvimento da prática.

Para Tiballi (2003), as proposições de Dewey são centradas na construção do conhecimento que se inicia pela perplexidade desencadeada por um problema, passando por um pensamento reflexivo e se encerra com a resolução dele, sendo a experiência colocada como condição de aprendizagem. A simples atividade não constitui experiência, é preciso que haja consciência das consequências associadas a ela para que decorra a significação e, por conseguinte, aprendizagem.

Dewey (1959, p. 1533) entende que “[...] aprender da experiência é fazer uma associação retrospectiva e prospectiva entre aquilo que fazemos às coisas e aquilo que em consequência essas coisas nos fazem gozar ou sofrer”. Na descoberta das relações entre a ação e suas consequências, é que surge o elemento intelectual, provocando uma mudança significativa que pode ser caracterizada como pensamento reflexivo. Este, por sua vez, abrange um estado de dúvida, hesitação ou perplexidade e um ato de pesquisa, inquirição ou procura por evidências que ajudem a esclarecer a dúvida. Pensar implica considerar o influxo da ocorrência de atos futuros, portanto o ato de pensar está diretamente ligado à dúvida e à incerteza. A reflexão é a aceitação da responsabilidade pelas consequências oriundas dos atos presentes.

Se a origem do pensamento é a dúvida, apresentar um problema ao aluno o coloca em um estado de pensamento reflexivo. Na perspectiva de Dewey (1959), o problema é apresentado para despertar a observação e provocar a experimentação, encorajamento aos questionamentos para saciar a curiosidade proveniente das reflexões, transcendendo o ato de ouvir, de ler e de reproduzir.

Para Dewey (1980), é possível aprender por meio da prática, com situações reais, mas se faz necessário ter consciência da experiência, com a intenção de adquirir um novo modo de agir. Aprende-se também por associação e simultaneamente ideias, hábitos e atitudes, integrando-os à vida. Dewey (1959) conclui que todo o ato de pensar é original e favorece a descoberta, criando prazer pelo conhecimento, que se difere do armazenamento de informações transmitidas por terceiros. É necessário que sejam proporcionadas condições que estimulem o pensamento para que o aprendizado ocorra.

Como o PBL pressupõe iniciar a aprendizagem por meio de uma situação-problema, tem potencial para estimular o pensamento crítico e metacognitivo e, também, considera relevante experimentar o conteúdo conceitual por meio da investigação, é possível que essas semelhanças com as propostas de Dewey tenham sido responsáveis por outorgar, ao seu pensamento, a condição de princípio norteador do método.

Jerome Seymour Bruner nasceu em 1º de outubro de 1915 em *New York*, Estados Unidos. Em 1937, aos 22 anos, graduou-se na Universidade de Duke, Durham, Carolina do Norte, e, em 1941, recebeu o título de Doutor em Psicologia pela Universidade de Harvard. De 1960 a 1972, dirigiu o Centro de Estudos Cognitivos da Universidade de Harvard, e, de 1972 a 1980, foi professor de Psicologia Experimental na Universidade de Oxford. Depois desse período, lecionou na *New School for Social Research* e na *New York University School of Law*. Faleceu aos 100 anos, em 5 de junho de 2016.

Bruner (1976) compreende que o ato de aprender envolve três processos: 1. Aquisição de novas informações, que podem contrariar ou substituir as anteriores; 2. Transformação, utilizando o conhecimento adquirido para o desenvolvimento de novas ideias; 3. Avaliação crítica, com o objetivo de verificar se a transformação é adequada. Para que esses processos se desencadeiem, é necessário que o aluno tenha a intenção de aprender, motivado pela curiosidade e pelo interesse pela descoberta. O desafio em aprender permite que o aluno busque informações, confronte-as e descubra novas informações, consolidando a aprendizagem.

A teoria de Bruner privilegia a curiosidade do aluno e o papel do professor como instigador dessa curiosidade, compreendendo que a descoberta a partir da exploração cria motivação em aprender e pode refletir em uma melhor assimilação e retenção da informação no processo de aprendizagem. O filósofo propôs o modelo da APD, que consiste em utilizar problemas próximos à realidade do aluno, abrindo possibilidades para a discussão em grupos, objetivando o desenvolvimento de habilidades de raciocínio (PENAFORTE, 2001). Essas características de motivar o aluno a aprender por meio da curiosidade em solucionar um problema e utilizar o conhecimento existente para avançar no processo de aprendizagem é que permitiram que os autores conectassem a teoria de Bruner ao PBL. Tanto Dewey como Bruner compreendem que as relações sociais propiciadas pelos trabalhos em grupo podem favorecer a aprendizagem. Dessa forma, entende-se ser necessário apresentar de que maneira as relações em sala de aula podem afetar os sujeitos.

Durante o estágio doutoral em Sydney, na Austrália, realizado no ano de 2019, o pesquisador desta tese realizou visitas técnicas em escolas do Ensino Fundamental que utilizam o método PBL e participou como ouvinte de palestras com grande diversidade de temas ligados à área da educação. Uma das palestras foi apresentada pelo Professor Doutor Neil Harrison (*Macquarie University*), que expôs o tema Educação Indígena: aprendendo com o país.

Lowe *et al.* (2019) evidenciam o insucesso educacional dos estudantes aborígenes, historicamente oprimidos e alegam que as necessidades das crianças são amplamente ignoradas, assim como suas culturas, seus idiomas, seus conhecimentos e sua identidade social. Assim, o Professor Neil explorou seis pontos importantes para o melhor aproveitamento educacional do povo aborígene: 1. Pais se envolvem com a educação dos filhos; 2. Professores conhecem as crianças e reconhecem sua formação cultural; 3. Os alunos aprendem com colaboração de colegas e não individualmente; 4. Os alunos aprendem melhor com problemas e experiências concretas e não somente com obras literárias; 5. Os alunos aprendem com a sociedade local; 6. Os alunos aprendem com atividades voltadas às necessidades reais e não com a teoria, por meio de livros.

Tendo em vista que o trabalho pedagógico não deve considerar apenas a dimensão cognitiva, mas também os aspectos afetivos, refletiu-se sobre o conteúdo da palestra e sistematizaram-se seis pontos, relacionando-os com a afetividade: 1. A família afeta; 2. O professor afeta; 3. Os colegas afetam; 4. O método afeta; 5. A sociedade afeta; 6. A infraestrutura afeta. Todos esses aspectos afetam o educando em seu processo de aprendizagem.

Esta pesquisa propõe, assim, explorar as relações sociais vivenciadas pelo professor e pelos alunos em ambiente escolar, que se convertem em fontes de afeto, produzindo também novos sentidos para a aprendizagem, para o ensino, para os conteúdos e para a escola. Na concepção de Spinoza[1] (2009), as diferentes formas de afeto entre sujeitos podem aumentar ou diminuir suas potências de pensar e de agir, de modo a contribuir para o sucesso ou fracasso de suas ações. A potência de agir pode ser definida como as mudanças que o corpo e a mente sofrem, sendo ampliadas ou reduzidas, estimuladas ou refreadas pelos afetos. De acordo com Osti e Tassoni (2019),

> [...] uma afecção que aumenta a potência de agir do corpo tem, em paralelo na mente, uma modificação que aumenta a capacidade de pensar. Da mesma forma, o inverso é verdadeiro – o que diminui a potência de ação do corpo diminui também a potência de pensar. Espinosa define que a passagem de uma potência menor para uma maior é o afeto de alegria e o caminho inverso é o afeto de tristeza. (OSTI; TASSONI, 2019, p. 212).

Dewey e Boydston (2010) concordam com a ideia de potencialidade que se constitui como uma condição humana de desenvolvimento revelada não somente pelo interior de cada um, mas também por meio da interação com outras coisas em uma esfera dinâmica da vida, de forma plena, via educação, que contemple atividades cooperativas, envolvendo outros sujeitos. Com base nessas premissas, é possível afirmar que os afetos são da ordem do encontro, por isso a relevância em pensá-los no contexto do PBL, que pressupõe intensas interações entre alunos e entre os alunos e o professor, tendo como base de tais interações a situação-problema e os conteúdos.

Benedictus de Spinoza nasceu em Amsterdam, Holanda, no ano de 1632, e viveu até os 44 anos, tendo falecido em Haia, uma cidade na costa do mar do Norte da região oeste dos

---

[1] Benedictus de Spinoza é o nome do autor que consta no livro intitulado *Ética*, traduzido por Tomaz Tadeu da Silva. O filósofo holandês recebeu dos pais portugueses o nome de Benedito de Espinosa, assinou em algumas de suas obras com o nome em hebraico Baruch, que, em tradução livre, significa "Bendito", e, para outras obras, adotou a forma latina Benedictus de Spinoza. Assim, é possível encontrar suas assinaturas com diferentes grafias, tanto em relação ao nome, quanto ao sobrenome.

Países Baixos, no ano de 1667. O seu pensamento contribuiu significativamente, na perspectiva de Tassoni (2008), com o conhecimento sobre a afetividade. Spinoza defendia que corpo e alma faziam parte da mesma substância.

Não há separação ou hierarquia entre mente e corpo, razão e emoção, assim, são ativos ou passivos juntos, são uma unidade indissociável, “nem o corpo comanda a alma, nem a alma comanda o corpo”. “O afeto é a forma pela qual experimentamos em nosso corpo e mente o efeito das relações que partilhamos com outros corpos” (SAWAIA, 2018 p. 30).

Os afetos são da ordem do encontro, portanto, as experiências com o outro são fontes de afeto. O PBL propicia intensas interações entre os alunos e entre professor e alunos, trazendo possibilidades para encontros em que as ações de cada aluno e do professor afetem de maneira diversa o processo de ensinar e de aprender. A percepção das mudanças que essas experiências propiciam, permite que os sujeitos sintam-se envolvidos, criando nos alunos sentimentos de confiança.

Para Spinoza (2009), ter consciência de si e daquilo que pode afetar a si permite a constituição da cumplicidade entre o corpo e a alma, em uma visão monista, contrariando a visão dualista do pensamento cartesiano que defende a supremacia da razão. Quanto mais consciência do que afeta, e de que forma afeta, mais são as possibilidades de ação. Nesse sentido, quando a situação é oposta, ou seja, quando não há clareza do que afeta, há uma redução das possibilidades de ação, justamente por não saber o que pode ser feito. Tal potência para a ação é resultante de uma força interna denominada *conatus*.

Considerando que, para Spinoza, o *conatus* é uma força interna e vital, no contexto da aprendizagem, uma situação que afeta de maneira a reduzir a potência de agir pode desencadear movimentos de afastamento do aluno em relação à situação em si. Infere-se, portanto, que a diminuição do *conatus* minimiza a possibilidade de o aluno envolver-se, aprender e gostar.

Tassoni (2008, p. 135) salienta que “[...] as práticas pedagógicas que promovem uma compreensão efetiva dos conceitos e noções trabalhadas, despertam no aluno interesse e satisfação na realização das atividades. Isso repercute na relação entre sujeitos e objetos de conhecimento”. A autora apresenta, no material empírico produzido em sua pesquisa, os dizeres de alunos dos últimos anos de cada etapa de ensino (infantil, fundamental – anos iniciais e finais - e médio), relacionando entender e gostar, aprender e gostar. Assim, evidenciam-se situações que promovem aprendizagens efetivas, aumentando a potência de agir dos alunos.

Os afetos relacionam-se: 1. À alegria, como a passagem de um estado de menor potência de agir para um de maior, como contentamento, amor, esperança, consideração,

reconhecimento, regozijo, satisfação e glória; 2. À tristeza, como a passagem de um estado de maior potência de agir para um de menor, como dor, melancolia, medo, aversão, decepção, indignação, ódio, vergonha e arrependimento; 3. Ao desejo, como a essência da natureza humana, manifestando sentimentos como saudade, gratidão e vingança (SPINOZA, 2009).

Os sentimentos relacionados ao campo da alegria ou da tristeza, respectivamente, aumentam ou reduzem a potência de agir, mas esse movimento não acontece de forma estática, mas, sim, em uma dinâmica dialética, a depender das condições que afetam diretamente os sujeitos. Ao passar de um estado de maior potência de agir para um de menor potência, dependendo da idade ou ainda da maturidade do aluno, é possível que se busque caminhos para que a potência seja novamente aumentada e, nesse caso, a mediação do professor contribui com esse processo.

Pensando nos alunos mais introvertidos, é possível que, durante a realização das tarefas em grupo, eles se sintam intimidados, motivo pelo qual a mediação do professor é importante, no sentido de evitar constrangimentos e incentivá-los a considerarem que todas as ideias devem ser valorizadas. Para Leite e Tagliaferro (2005), o sucesso da aprendizagem depende, em grande parte, da mediação do professor e, em se tratando da sala de aula,

> [...] pode-se supor que, nesse espaço, os alunos vivenciam experiências de natureza afetiva que determinarão a futura relação que se estabelece entre eles e os diversos objetos de conhecimento. Nesse sentido, a qualidade da mediação do professor pode gerar diferentes tipos de sentimentos na relação sujeito-objeto. Ou seja, o trabalho concreto do professor em sala de aula (suas formas de interação com os alunos, suas estratégias para abordar os conteúdos, os tipos de atividades que propõe, os procedimentos de correção e, avaliação, por exemplo) certamente tem uma influência decisiva na construção dessa relação. (LEITE; TAGLIAFERRO, 2005, p. 258).

A passagem de uma potência maior de agir para uma de menor potência, como o medo e a vergonha, pode também ser superada pelos alunos, a depender das condições e do contexto em que estes estão inseridos, os levando a estudar, refletir e também argumentar. Na perspectiva de Coelho e Ibiapina (2011, p. 39), os "[...] momentos de tristeza podem constituir-se como possibilidade para ação que nos impele a superar obstáculos, tendo em vista que o *conatus* está sempre empenhado em persistir no melhor".

Os conflitos também podem evidenciar passagens de uma potência menor de agir para uma maior, como a consideração e o reconhecimento. Os alunos podem criar argumentos com bases teóricas distintas, de forma a promover debates que os envolvam e despertem interesse na aprendizagem, assim como podem identificar erros conceituais e os abandonar, aprendendo a lidar com a frustração do erro e sentirem-se atraídos pela descoberta de novos conhecimentos,

adequando os significados recém-adquiridos para uma diferente forma de pensar e agir. A mediação do professor pode estimular os alunos a debaterem os assuntos, reiterando a necessidade de respeitarem-se as diferenças de pensamento.

Para Almeida, A. R. S. (2007), os conflitos são essenciais ao desenvolvimento, pois resolvê-los implica argumentação, encontrar recursos para a defesa do ponto de vista, ouvir o outro e refletir sobre os contrapontos, assim como respeitar as mais distintas opiniões. Os conflitos que surgem nos relacionamentos interpessoais podem ser vistos, de acordo com Vinha e Tognetta (2009), como oportunidades para os alunos desenvolverem valores, assim como o professor pode aproveitar para ajudar os alunos na busca por soluções aceitáveis pelas partes envolvidas, de modo a desenvolver habilidades para a solução de situações conflituosas e favorecer a formação de indivíduos autônomos.

Entende-se que o trabalho em grupo é uma experiência interativa, que promove modos de afetar diversos, podendo-se inferir que os afetos na relação aluno-aluno permitem a potencialização da construção do conhecimento pessoal e coletivo. Na perspectiva de Panizzi (2004):

> A escola constitui-se num espaço essencialmente educativo, cuja função principal é a de mediar o conhecimento, possibilitar ao educando o acesso e a reconstrução do saber. Essa função está imbricada inexoravelmente às relações, pois a transmissão do conhecimento se dá na interação entre pessoas. Assim, nas relações ali estabelecidas, professor/aluno, aluno/aluno, o afeto está presente. (PANIZZI, 2004, p. 14).

Oliveira (1992, p. 80) enfatiza ainda mais a questão da mediação, ao declarar que o processo de apropriação dos conhecimentos envolve "[...] relações interpessoais densas, mediadas simbolicamente, e não trocas mecânicas limitadas a um patamar meramente intelectual".

No entanto, a escola é uma construção histórica e cultural, que expressa e reflete, nas suas formas de organização, determinados discursos que configuram as bases das relações interpessoais vividas ali. Ainda hoje a escola mantém, por vezes, uma forma de organização e de funcionamento em que ficam evidenciados a vigilância e o controle, do corpo e da forma de se expressar, silenciando o aluno (ESCOLANO, 2001).

A vigilância remete-nos ao *Panopticon*, um modelo estrutural idealizado em 1975 pelo filósofo e jurista londrino Jeremy Bentham, que objetivava a otimização da vigilância em instituições como presídios, hospícios, hospitais e, também, em escolas, bem como a redução de custos com pessoal para a realização dessa tarefa.

Para Bentham (2008), quanto mais vigiadas são as pessoas que devem ser mantidas em constante observação, mais perfeitamente o propósito do estabelecimento é alcançado. Assim, ele planejou a edificação de uma penitenciária construída em circunferência, com celas isoladas entre si. Ao centro, espaçada, uma torre circular com o alojamento do inspetor, com venezianas para que pudesse vigiar os presos, mas sem que os presos pudessem identificar se estavam sendo observados. Para o autor, na impossibilidade de manter vigilância em tempo integral, é desejável que o vigiado pense estar sendo constantemente observado. Ao fazer referência à educação, apresenta a Escola de Inspeção, garantindo que qualquer distração do aluno, preguiça, teimosia ou corrupção seriam descartadas com o modelo baseado na vigilância.

Foucault (2011, p. 190) apresenta a sua percepção sobre a construção, detalhando a composição arquitetônica: "Basta então colocar um vigia na torre central, e em cada cela trancar um louco, um doente, um condenado, um operário ou um escolar". É uma estrutura que teria por objetivo, na escola, evitar o barulho, a conversa e a dissipação.

As relações escolares mais comuns são de obediência e de subordinação, em que a função do professor não é apenas de transmitir o conteúdo conceitual, mas também modelar o aluno e assegurar o cumprimento dos preceitos legais a que os alunos estão submetidos. Todavia, com a democratização da educação, há um novo aluno, com outras demandas e valores (AQUINO, 1996).

Na concepção de Freire (1996, p. 22, grifo do autor), o professor precisa estar aberto à curiosidade, às perguntas dos alunos, às suas inibições; ser crítico e, já em sua formação, convencer-se "[...[definitivamente de que ensinar não é *transferir conhecimento*, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção".

Não se espera que o docente controle os alunos, mas que interaja intensamente com eles, promovendo trocas densas e mediadas simbolicamente, como mencionado por Oliveira (1992). A crença de que os trabalhos em grupo se apoiam em organizações anárquicas é equivocada, pois, na perspectiva de Carbonell (2002, p. 90), é necessário disciplina, não se tratando de autoritarismo e hierarquia, "[...] mas de outra ordem, mais profunda e educativa, inserida no trabalho e no comportamento dos alunos e na postulação de direitos e responsabilidades da convivência democrática".

Para o autor, a ação educativa requer um espaço em que as interações favoreçam o desenvolvimento de experiências, de desejos e de contradições, de modo a possibilitar que os estudantes se conheçam e se respeitem, sem preconceitos e em termos de igualdade, transformando o conhecimento e a aprendizagem individual em saberes e aquisições compartilhadas. Carbonell (2002) enfatiza, porém, que se requer um atento acompanhamento

do professor para que possam ser detectadas as dificuldades dos alunos, garantida a participação de todos e evitar que as responsabilidades de cada estudante sejam diluídas no coletivo.

Sabendo utilizar democraticamente a autoridade, o professor pode transformar as relações da sala de aula. Araújo (1996) recomenda que as regras sejam verdadeiramente estabelecidas e que o professor seja parte integrante, com a autoridade que lhe é atribuída por seu papel, mas que a utilize para coordenar e mediar o grupo, com ideias democráticas, de respeito mútuo e com reciprocidade e não para fiscalizar, aplicar sanções ou recompensar.

Mauri (2009) apresenta três concepções da aprendizagem e do ensino escolar mais habituais entre os docentes. A primeira delas baseia-se na premissa de que o aluno deve saber as respostas corretas para as perguntas formuladas pelos professores e à medida que conhecem as respostas, avançam com o conteúdo conceitual. A segunda consiste na concepção de que o ensino proporciona as informações que o educando necessita; assim, cabe ao professor nutrir o aluno com uma série de ferramentas que proporcionem saberes culturais relevantes, previamente selecionados e organizados. A terceira, que para a autora é mais adequada, consiste na construção de conhecimentos, com o desenvolvimento de atividades que sejam significativas e relevantes aos estudantes, cabendo aos professores planejar os conteúdos e as estratégias, a fim de que os alunos estabeleçam relações com o próprio conhecimento, não apenas com valor individual, mas também sociocultural.

Ao tratar da construção do conhecimento, Pozo (2002) propõe algumas características das tarefas de aprendizagem: 1. Serem baseadas em solução de problemas e não em exercícios fechados; 2. Induzir o aluno a se questionar; 3. Incentivar o aluno à tomada de consciência progressiva de seus próprios conhecimentos; 4. Responsabilizar o aluno pela própria aprendizagem de forma autônoma; 5. Avaliar a aprendizagem considerando a diversidade de resultados; 6. Planejar as atividades incentivando a cooperação social.

De acordo com Freire (1996), ensinar é criar possibilidades para a produção ou construção pessoal. Dessa forma, faz-se necessária uma ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado.

O PBL é um método que privilegia a experiência por meio da solução de problemas e do pensamento metacognitivo. Promove trabalhos em grupo, de modo a incentivar a interação social em sala de aula e favorecer o ensino e a aprendizagem, pois permite que os alunos discutam ideias, questionem, tirem suas dúvidas, interajam, cooperem e colaborem. O convívio mais próximo dos alunos entre si também gera diversas formas de afetar, incluindo os conflitos, que se gerarem relações de dominação, de humilhação e de exclusão, levam a passagens de

uma potência maior de agir para uma de menor potência. Contudo, dependendo das condições do sujeito e do contexto em que está inserido, considerando, especialmente, os mediadores sociais que podem contribuir para a construção de ações que propiciem a superação dos obstáculos impostos, os conflitos podem também evidenciar passagens de uma potência menor de agir para uma de maior potência, de maneira a promover a busca de informações para fortalecer argumentos, despertando o interesse do aluno e o envolvendo com a aprendizagem.

Diante do apontado na revisão de literatura, em relação ao uso do PBL no Ensino Superior e mesmo com poucas experiências no Ensino Fundamental, foi possível pensar o método como uma alternativa para motivar os alunos a se envolverem com a escola e com a sua aprendizagem. Defende-se como potencialidade do PBL a ação e a interação do aluno, assim como os afetos como possibilidade de aproximação do aluno com os conhecimentos e também na relação entre os estudantes como formas de enfrentamento dos conflitos, constituindo-se em um processo formativo.

Esta pesquisa propôs-se, assim, a analisar a potencialidade do uso do método PBL na construção de relações em sala de aula, que possam promover mudanças nos processos de ensino e de aprendizagem. No próximo capítulo, apresenta-se o percurso metodológico da investigação.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa científica possui como característica o rigor metodológico, critérios estruturados e uma sequência lógica para dar credibilidade, valor e reconhecimento da investigação realizada, visando a melhor compreensão e trazendo clareza sobre o objeto pesquisado. Contribui com a ciência em favor de resultados que proporcionem avanços para a construção dos conhecimentos.

Uma fase importante da pesquisa é a passagem do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), cuja finalidade principal é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de pesquisas envolvendo seres humanos e proteger a integridade e a dignidade dos sujeitos participantes. Esta pesquisa recebeu, em 20 de setembro de 2017, o Parecer favorável número 2.286.863 e CAAE número 73253317.0.0000.5481, considerando a pesquisa relevante e bem estruturada em termos metodológicos, com adoção de procedimentos éticos adequados.

Toda pesquisa científica nasce de um problema. Nessa perspectiva, Chizzotti (2006) entende que definir um problema é uma fase complexa, trabalhosa e que pressupõe uma análise crítica do que já foi pesquisado sobre o tema, os resultados alcançados e as limitações na pesquisa para que o trabalho seja viável e original.

Ribeiro (2005) realizou um trabalho em conjunto com um professor de engenharia no planejamento, na implantação e na avaliação do PBL, inspirado na abordagem colaborativo-participativa. Trata-se de um trabalho próximo do que se pretendeu apresentar nesta investigação, embora com distinção na questão norteadora, nos objetivos e no foco da pesquisa. A investigação norteou-se por questões voltadas à implantação do método, diferentemente deste trabalho, que buscou compreender se o PBL permite mais aproximação de professor e de alunos, potencializando a relação ensino e aprendizagem. Os objetivos eram também baseados na investigação, na análise e na avaliação da implantação do método em um curso do Ensino Superior, diferentemente do objetivo geral desta pesquisa, que analisou a potencialidade do uso do método PBL na construção de relações em sala de aula, que pudessem promover mudanças nos processos de ensino e de aprendizagem no Ensino Fundamental.

Os instrumentos utilizados por Ribeiro (2005) foram observação participante, entrevistas com o professor da disciplina e questionários com os alunos. Esta pesquisa, no entanto, diferencia-se pela utilização de narrativas do professor, em busca de identificar se o método aproxima o docente dos discentes, promovendo motivação dos alunos em busca do conhecimento.

O interesse para a presente pesquisa era que fosse desenvolvida em uma escola com o menor Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) do município. A intenção era buscar um contexto mais desafiador para a aplicação do método, analisando as suas potencialidades para o processo de ensino e de aprendizagem. Esse índice foi criado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em 2007, e representa a iniciativa de medir a qualidade da educação considerando como variáveis o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações.

No ano de 2017, as últimas informações divulgadas pelo INEP sobre os resultados do IDEB das escolas da Rede Municipal de Ensino (RME) eram do ano de 2013, como pode ser observado na Tabela 3 que segue.

Tabela 3 - Resultados do IDEB 2013

Escola	Taxa de Aprovação		IDEB 2013	Projeções		
	7o ano	Indicador de Rendimento		2017	2019	2021
Escola com o menor indicador de rendimento	**62,7**	**0,75**	**3,5**	**4,5**	**4,8**	**5,0**
Escola com o 2º menor indicador de rendimento	76,3	0,80	4,4	5,9	6,1	6,4
Escola com o 3º menor indicador de rendimento	83,6	0,93	4,3	4,2	4,5	4,7
Escola com o 4º menor indicador de rendimento	85,9	0,90	4,3	5,0	5,3	5,5

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do IDEB.

Na Tabela 3, destacam-se os resultados das quatro escolas da RME com 7º ano e avaliação no IDEB. A Unidade Escolar com a menor taxa de aprovação (62,7), selecionada para esta pesquisa, teve um resultado de 17,82% inferior àquela com a segunda menor taxa (76,3) e um indicador de rendimento (0,75) equivalente a 5,72% inferior à escola com o segundo menor indicador de rendimento (0,80). Vale ressaltar que o IDEB foi utilizado somente como critério para a escolha da instituição de ensino. Esta pesquisa não tem por objetivo medir a melhoria nos resultados, tampouco assume o compromisso de analisar as mudanças ocorridas nesse índice.

Foi feito um primeiro contato telefônico com a Unidade Escolar para conhecer o diretor responsável e quais os procedimentos mais adequados para a realização da pesquisa. Como resposta, foi orientado que houvesse o encaminhamento de uma mensagem eletrônica ao Professor Responsável, dado que nesta Unidade Escolar não havia a figura do Diretor.

No mesmo dia, foi providenciado o envio da mensagem eletrônica comentando sobre o objetivo geral da pesquisa, a necessidade de participação voluntária de um docente e anexado o Anteprojeto de Pesquisa. Alguns dias depois, veio uma resposta informal por meio eletrônico, com demonstração de interesse pelo assunto e apontamento de algumas considerações: 1. Para que o projeto pudesse ser desenvolvido na escola, eram necessários o consentimento e a

aprovação da Secretaria Municipal de Educação; 2. O projeto precisaria receber parecer favorável por meio de votação em Reunião Pedagógica; 3. Havendo o parecer favorável, deveria ser realizada uma apresentação em busca de um professor voluntário.

Tendo conhecimento sobre a necessidade de aprovação da Secretaria de Educação, inicialmente foi realizado contato telefônico para explicar a pesquisa de forma simplificada. Foi informado que já havia sido realizado um contato com a Unidade Escolar, com demonstração de interesse pelo assunto e foi solicitada uma reunião com o Secretário de Educação, cujo objetivo era explicar o projeto com mais detalhamento.

Foi agendada a reunião com o Secretário e com os seus assessores, para que conhecessem o pesquisador e a intenção da pesquisa. No dia da reunião, foi entregue uma carta assinada pelo Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação, cujo principal objetivo era apresentar formalmente o pesquisador à equipe da Secretaria de Educação. Para garantir a veracidade das informações, foram encaminhados também documentos como Declaração de Reconhecimento da Universidade, Declaração de Reconhecimento do Curso e Atestado de Matrícula do pesquisador. Além dos documentos, foi entregue uma cópia do Anteprojeto de Pesquisa para que a equipe da Secretaria de Educação pudesse fazer a leitura sobre as pretensões da pesquisa, questionar as possíveis lacunas presentes no texto e proceder com a deliberação. Passadas algumas semanas, a autorização assinada pelo Secretário Municipal de Educação foi disponibilizada ao pesquisador, informando que caberia à Unidade Escolar deliberar quanto à autorização para o desenvolvimento da pesquisa.

Com o objetivo de assegurar que as duas últimas considerações apontadas na mensagem eletrônica enviada pelo Professor Responsável da Unidade Escolar fossem atendidas (o projeto precisaria receber parecer favorável em votação e, havendo o parecer favorável, deveria ser realizada uma apresentação em busca de um professor voluntário), foi feito um contato telefônico visando informar que o pesquisador já portava a autorização da Secretaria de Educação e que a entregaria pessoalmente. Nessa oportunidade, o pesquisador tomou ciência de que o Professor Responsável não fazia mais parte do quadro de profissionais da escola e de que uma professora havia assumido interinamente as responsabilidades administrativas. A ligação foi transferida para que ela tomasse conhecimento dos procedimentos até então adotados e conhecesse a pesquisa. Considerou a investigação relevante, foi extremamente solícita e se prontificou a receber a documentação e a apresentar a pesquisa em Reunião Pedagógica.

Zeichner (1998) trata da existência de ceticismo dos professores em relação à pesquisa educacional e aponta como algumas razões o uso de uma linguagem especializada, muitas vezes abstrata e a frequência com que as pesquisas descrevem o trabalho docente de forma

negativa. Esses docentes sentem que “[...] os pesquisadores acadêmicos são insensíveis às complexas circunstâncias vivenciadas em seus trabalhos” (ZEICHNER, 1998, p. 2) e que as pesquisas são irrelevantes para o desenvolvimento das atividades escolares.

Para deixar mais clara a proposta da pesquisa e visando servir como apoio aos docentes que participariam da Reunião Pedagógica, foi protocolado, na Unidade Escolar, juntamente à carta de aprovação da Secretaria de Educação, um documento que apontava os objetivos da pesquisa, suas fases de desenvolvimento e os procedimentos que caberiam à escola, de forma detalhada. Para evitar que os participantes pudessem apresentar qualquer possibilidade de sentimento de abandono, foi garantido integral apoio por parte do pesquisador à Unidade Escolar, à gestão, ao pessoal do administrativo e ao professor voluntário. Foi solicitada a permissão para a apresentação presencial do projeto aos docentes, caso a pesquisa fosse aprovada por votação em Reunião Pedagógica. Alguns dias depois, o pesquisador recebeu resposta positiva quanto à aprovação do projeto em Reunião Pedagógica, sendo, então, agendada uma apresentação do pesquisador e do projeto ao corpo docente para que pudessem conhecer com mais detalhamento os objetivos da pesquisa e se voluntariassem como participantes.

Na data marcada, foram exibidos todos os documentos que eram de conhecimento da Secretaria de Educação e da professora representante da Unidade Escolar e foi realizada uma apresentação oral com uso de recursos visuais para o corpo docente presente, contendo o propósito de seguir oito fases no desenvolvimento dos trabalhos: 1. O pesquisador conheceria o espaço físico da escola e tomaria ciência do material empregado pelo docente, incluindo livros didáticos, apostilas, avaliações e demais documentos que são utilizados durante a prática docente; 2. O pesquisador observaria uma aula, à escolha do docente; 3. O pesquisador e o docente fariam uma reunião inicial para que o docente pudesse compreender o método que seria empregado junto aos discentes; 4. O docente visitaria três aulas do pesquisador para conhecer o uso do método na prática; 5. O docente e o pesquisador desenvolveriam colaborativamente o material necessário para a aplicação do método; 6. O docente aplicaria o método PBL em suas aulas ao longo do ano de 2018 e encaminharia narrativas periódicas sobre o desenvolvimento do método; 7. O docente e seus alunos avaliariam o uso do método; 8. O docente participaria de entrevistas videogravadas. Ao término da apresentação, foram deixados formulários para a manifestação de interesse como professor participante, que deveria ser preenchido posteriormente, sem a presença do pesquisador e entregue à professora responsável da unidade escolar.

Nesta pesquisa, participaria o professor que se apresentasse como voluntário e em condições de assumir o compromisso de realização das tarefas que o projeto necessitava. Caso tivesse mais de um professor voluntário, como critério de seleção, seria dada preferência aos professores que lecionavam as disciplinas de Matemática ou Português, visto que, na Prova Brasil, que subsidia o cálculo do IDEB, os estudantes respondem a questões de Língua Portuguesa, com foco em leitura, e Matemática, com foco na resolução de problemas. Se ainda assim houvesse mais de um professor voluntário, a preferência seria por aquele que lecionasse no quinto ou nono ano em 2018, pois são os alunos desses anos que participam da Prova Brasil. Caso ainda existisse mais de um professor voluntário, como critério, seria selecionado aquele que possuísse o maior tempo no ensino público ou a critério da administração da escola. Estariam excluídos do projeto os docentes que não se voluntariassem, aqueles que não pudessem se comprometer com as atividades necessárias para o desenvolvimento do projeto e aqueles que não fossem classificados de acordo com os critérios de seleção. Algumas semanas depois, a escola informou que o professor de História seria o participante voluntário da pesquisa e que o documento de manifestação de interesse como professor participante estaria assinado e disponível para retirada na escola.

Como a apresentação aos professores ocorreu de forma coletiva, o pesquisador não conhecia o professor voluntário e, então, foi agendada uma conversa informal para conhecê-lo, fazer os agradecimentos iniciais e solicitar a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O professor participante trabalha com o terceiro ciclo, em turmas de sextos e sétimos anos, nos períodos matutino e vespertino, e optou por desenvolver o método apenas com as turmas de sétimos anos. Em um primeiro momento, a intenção era desenvolver a pesquisa em apenas uma turma, mas o professor decidiu aplicar o método com as suas quatro turmas de sétimos anos.

Com a disponibilidade e o desejo de participar da pesquisa, era fundamental estabelecer uma parceria entre o pesquisador e o professor, pois a proposta era a realização de uma pesquisa colaborativa.

3.1 Pesquisa colaborativa

Trata-se de uma pesquisa colaborativa com abordagem qualitativa, sem desprezar os dados quantitativos. O foco da pesquisa qualitativa está na experiência do sujeito, no “como” ocorrem os fenômenos (SANTOS, 1996). Nesse sentido, o principal objetivo da investigação qualitativa é melhor compreender o comportamento e as experiências do homem pela

construção de significados e em que eles consistem, contribuindo para as suas próprias condições de vida.

O termo “qualitativo” pressupõe trabalhar com pessoas, fatos e locais, extraindo significados perceptíveis por meio de minuciosa pesquisa, interpretados de forma zelosa e perspicaz (CHIZZOTTI, 2006). Dessa forma, para este trabalho, optou-se pela pesquisa qualitativa no intuito de observar o local, os sujeitos e os materiais, ouvir o professor participante, conhecer suas preocupações, o seu trabalho, investigar suas considerações sobre o uso do PBL, bem como valorizar a percepção dos alunos.

Para Ibiapina (2016), a pesquisa colaborativa é recente já que as investigações construídas nessa perspectiva surgem a partir da década de 1980 com a organização de conhecimentos gerada a partir da participação dos integrantes que agem colaborativamente. De acordo com a autora, foram identificadas três correntes para a definição da gênese da pesquisa colaborativa. A primeira aponta para a construção de conhecimento científico colaborativo entre pesquisadores e professores, surgindo como uma alternativa teórico-metodológica de desenvolvimento da pesquisa-ação, quando organizada com intencionalidade colaborativa. Nesse caso, geralmente é classificada como pesquisa-ação colaborativa ou investigação-ação colaborativa. A segunda corrente está na perspectiva da pesquisa em rede e das comunidades de prática. Nesse sentido, a pesquisa deve ser construída por pesquisadores e professores desde a elaboração do problema até a análise e a apresentação dos resultados. A terceira corrente baseia-se nos princípios orientadores da pesquisa crítica e perde o vínculo com a epistemologia da pesquisa-ação. Ela defende que os professores podem participar da problematização, da organização e da produção, mas não necessariamente nos três movimentos e na mesma intensidade do pesquisador. A interação, no entanto, é necessária para a produção de conhecimentos sobre as práticas educativas orientadas pela reflexão crítica, em que os processos reflexivos são necessariamente colaborativos.

O trabalho colaborativo, na concepção de Damiani (2008), apresenta aos professores possibilidades interessantes para o enriquecimento na forma de pensar, de agir e de resolver problemas.

Um balanço sobre a formação ou o desenvolvimento profissional do professor, realizado por Fiorentini *et al.* (2002), em 112 teses e dissertações produzidas no período de 1978 a 2002, apontou que a maioria das pesquisas que investiga o processo de formação ou de desenvolvimento profissional do professor em grupos colaborativos foi produzida a partir do final dos anos de 1990 e refere-se essencialmente ao Ensino Básico (Ensino Fundamental e Ensino Médio). Concluiu-se que “[...] há fortes indícios de que o trabalho colaborativo é

fundamental para o desenvolvimento profissional dos professores" (FIORENTINI *et al.*, 2002, p. 152).

Nacarato *et al.* (2003) apontam que, na literatura nacional e internacional, sobre pesquisas em grupos, existem termos como trabalho coletivo, cooperativo e colaborativo. O termo "coletivo" traz a ideia de um conjunto de indivíduos com interesses comuns, mas não representa a realização de um trabalho, produção ou atividade desenvolvida com a mesma finalidade.

Os estudos voltados ao trabalho em grupo adotam os termos "cooperação" e "colaboração" como palavras sinônimas e derivam da rejeição ao autoritarismo e da promoção da socialização (TORRES; ALCÂNTARA; IRALA, 2004).

Embora os termos tenham em comum o prefixo "co", que significa ação conjunta, os termos se diferenciam pelo sufixo. Cooperação deriva de *operare*, que quer dizer executar; e colaboração deriva de *laborare*, que significa produzir. Cooperação implica ajuda mútua para a realização de tarefas, podendo existir relações desiguais e hierárquicas, enquanto colaboração diz respeito à busca por objetivos de forma coletiva, com liderança compartilhada, confiança mútua e corresponsabilidade das ações (DAMIANI, 2008).

Ibiapina (2016) concorda que a colaboração para o desenvolvimento de novos conhecimentos e compreensões se dá em um processo democrático, por meio da implicação de todos os envolvidos em projeto comum. O que não significa que todos tenham as mesmas funções em relação às tomadas de decisões durante o desenvolvimento da pesquisa. Coadunando com essa perspectiva, Oliveira (2017) entende que a colaboração é um movimento de interação mútua, em um intercâmbio de ideias e de pensamentos, gerando interdependência dos participantes do grupo na realização das tarefas.

Para Ibiapina (2008), pesquisar colaborativamente na área de Educação é investigar um objeto de pesquisa proposto por um pesquisador a um professor motivado a refletir sobre a sua própria prática. Isso significa que o professor não é o sujeito pesquisado, mas partícipe e coprodutor da pesquisa, estabelecendo interações das suas competências com as do pesquisador em busca da transformação do contexto da escola e da sociedade em que estão inseridos. A pesquisa colaborativa exige o envolvimento de professores da escola em projetos que enfrentem o desafio de mudar as práticas escolares e de contribuir para o desenvolvimento de seus participantes. É uma oportunidade para que os docentes participem como coprodutores da investigação, sem necessariamente tornarem-se pesquisadores.

Os encontros entre pesquisador e participantes são parte do processo da pesquisa colaborativa, a qual Oliveira (2017) entende ser o momento que o pesquisador socializa os

objetivos e questões da investigação, buscando a adesão volitiva do grupo. É uma rede de mediações em que a colaboração se dá de forma crítica, participativa e adequada às situações que envolvem a interação em distintos contextos. É uma forma de compreender e propor intervenções para as situações e as necessidades vivenciadas ou alcançar um objetivo por meio da partilha de informação e consenso do grupo (OLIVEIRA, 2017).

Para Ibiapina e Bandeira (2017), a pesquisa colaborativa apresenta três condições essenciais: 1. Os participantes não necessariamente possuem as mesmas funções nas tomadas de decisões durante a pesquisa; 2. As negociações podem dar-se ao longo da pesquisa, dependendo da necessidade de cada situação; 3. O envolvimento dá-se na possibilidade de ocorrência de compartilhamento de significados. Assim, as relações constituem-se de forma ativa, por meio da linguagem crítica dos participantes. Na pesquisa colaborativa, o "[...] pesquisador e participantes tornam-se parceiros no processo de pesquisa"; portanto, o que determina a pesquisa colaborativa é o envolvimento dos participantes, as decisões conjuntas e as interpretações e reflexões construídas por meio de discussões coletivas (BANDEIRA, 2016, p. 70).

De acordo com as obras consultadas, entende-se que a pesquisa colaborativa precisa necessariamente atender a quatro premissas básicas: 1. Ser realizada de forma coletiva; 2. Os participantes devem ser voluntários; 3. Todas as vozes devem ser ouvidas; 4. Os resultados precisam ser discutidos. Nesse sentido, esta pesquisa é caracterizada como pesquisa colaborativa, pois partiu de uma necessidade do professor, apesar de iniciada por intenção do pesquisador visando investigar aspectos da prática educativa de um professor participante voluntário. Houve envolvimento também do docente que conheceu os trabalhos do pesquisador presenciando o uso do método PBL, foram feitas discussões a respeito daquilo que fora observado, os materiais foram criados de forma colaborativa, as alterações necessárias eram discutidas entre pesquisador e professor antes de serem implantadas, os resultados foram analisados de forma conjunta e o professor teve a oportunidade de manifestar-se quanto à redação final. Na sequência, detalha-se sobre a escolha dos instrumentos para a produção do material empírico.

3.2 Instrumental metodológico

Para Lüdke e André (1986), os métodos e as técnicas empregados na pesquisa científica podem ser determinados a partir da proposição do problema, da formulação de hipóteses e da delimitação do universo ou da amostra. Dessa forma, a seleção do instrumental metodológico

está diretamente relacionada ao problema a ser estudado. De acordo com Ruiz (2002, p. 132), "[...] reserva-se a palavra método para significar o traçado das etapas fundamentais da pesquisa, enquanto a palavra técnica significa os diversos procedimentos ou a utilização de diversos recursos peculiares a cada objeto de pesquisa, dentro das diversas etapas do método".

O conjunto de recursos deste trabalho pode ser assim descrito: 1. Revisão de literatura visando conhecer os trabalhos publicados acerca do uso do método PBL, já apresentada no Capítulo 1; 2. Análise documental, a exemplo do currículo da RME, materiais produzidos de forma colaborativa (pesquisador e professor) e utilizados como recurso didático-pedagógico pelo professor, relatórios produzidos pelos alunos durante a aplicação do método e notas finais disponibilizadas pela Unidade Escolar; 3. Entrevista inicial com o professor responsável para identificar o seu conhecimento prévio sobre o método, entrevista intermediária visando identificar os aspectos positivos, negativos e mudanças necessárias para o segundo semestre letivo e entrevista final para conhecer suas impressões a respeito do método PBL desenvolvido no ano letivo (2018); 4. Narrativas do professor colaborador, colhidas ao longo do processo, com o intuito de identificar o andamento dos trabalhos por meio de seu olhar crítico-reflexivo; 5. Observação das salas de aula, para verificar como o método estava sendo empregado e discutir com o professor possíveis mudanças em busca de otimização dos resultados, sem a descaracterização do PBL; 6. Questionários com alunos ao final do ano letivo para saber quais mudanças foram sentidas na relação com o professor em sala de aula e suas percepções quanto ao conhecimento adquirido.

Conhecer os sentimentos do docente participante é importante, motivo pelo qual foram utilizadas as entrevistas e as narrativas como parte dos instrumentos de pesquisa, mas era necessário também conhecer os resultados na perspectiva dos alunos. Em função da grande quantidade de sujeitos, decidiu-se pela aplicação de questionários e a análise quantitativa das informações não foi desprezada.

Para facilitar a compreensão da relação das fases da pesquisa e das etapas do processo com os instrumentos metodológicos analisados, foi criado o Quadro 3 que segue.

Quadro 3 - Fases da pesquisa e instrumentos analisados

		Instrumentos				
		Docu-mentos	Entre-vistas	Narrati-vas	Obser-vações	Questio-nários
1	Apropriação do método pelo professor participante.		◉	◉		
2	Análise do currículo da Rede Municipal de Ensino e Cronograma de Trabalho na parceria professor participante e pesquisador.	◉		◉		
3	Formação dos Grupos.		◉	◉		
4	Etapa 1: Situações-problema.	◉	◉	◉		
5	Etapa 2: Relatório Parcial.	◉	◉	◉	◉	
6	Etapa 3: Relatório Final.	◉	◉	◉	◉	
7	Etapa 4: Apresentação dos alunos e debate.	◉	◉	◉	◉	
8	Etapa 5: Relatório do Líder.	◉	◉	◉	◉	
9	Etapa 6: Fechamento do Professor.	◉	◉	◉	◉	
10	Avaliação.	◉	◉	◉		
11	A percepção do professor e o desempenho dos alunos.	◉		◉		◉

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se que as seis etapas do método estão inseridas nas 11 fases da pesquisa. Por tratar-se de uma pesquisa colaborativa, as narrativas do professor colaborador contribuíram em todas as fases.

Assim como as obras de divulgação científica e livros, os documentos também servem como fontes de informação. Para Reis e Silva (1973, p. 14), qualquer texto, por mais elementar que possa parecer, apresenta “[...] um vasto manancial passível de investigação e análise”. A análise documental compõe um conjunto de operações que consiste em extrair significados, apresentando de forma concisa e precisa os dados que caracterizam a informação constante no documento (WALLER, 1999).

De acordo com Marconi e Lakatos (2007), os documentos podem ser classificados como: 1. Fontes estatísticas, baseadas em dados quantitativos; 2. Arquivos públicos como iconografias, publicações parlamentares, documentos jurídicos e documentos oficiais; 3. Arquivos particulares, que podem ser provenientes de instituições públicas ou privadas ou ainda serem documentos particulares. Entende-se que tanto o currículo da RME como os relatórios de notas finais dos alunos que foram analisados são arquivos particulares provenientes de instituição pública. Já os documentos produzidos pelos alunos e pelo professor, de forma colaborativa com o pesquisador, são particulares.

Os documentos particulares forneceram informações importantes para compreender o desenvolvimento de cada etapa do PBL, que é iniciado com uma situação-problema proposta

pelo professor, lida pelos alunos e discutida para que eles preencham um relatório que serve de base para as suas pesquisas sobre o assunto, resultando em um texto final, que, em etapa posterior, é apresentado e debatido em sala de aula.

O processo inicial foi um trabalho coletivo e a colaboração foi se apresentando à medida que as etapas da pesquisa foram sendo cumpridas, respeitando-se a opinião individual do pesquisador e do professor e as decisões sendo tomadas após ampla discussão. Com o objetivo de planejar as aulas, que seguem processos com etapas e relatórios definidos, era necessário conhecer o currículo para que fossem criadas, de forma colaborativa, as situações-problema, contemplando o conteúdo previsto pela RME. O currículo apresenta diversos objetivos, dentre eles: a orientação aos alunos nos diferentes procedimentos de estudo, auxiliando-os na construção da autonomia em busca do conhecimento e da capacidade de análise e de transformação das situações com as quais os educandos se deparam, próprios do uso do método PBL.

Nos objetivos da disciplina de História, consta no documento que, a partir da problematização das relações sociais, deve-se interagir de forma crítica e ética com a realidade, tendo os conhecimentos históricos como parâmetro para perceber as transformações e reconhecer, nos diferentes contextos históricos, as ações políticas, as instituições sociais, a economia e a cultura. Como o PBL parte de uma situação-problema, está consonante com os objetivos curriculares.

Foi a partir do currículo que o professor e o pesquisador elaboraram um cronograma de trabalho, para a criação de situações-problema que levassem os alunos a conhecerem a Antiguidade Ocidental, a alta Idade Média, o Islamismo e a baixa Idade Média. Foi necessário um esforço de revisão literária desse período histórico por parte do pesquisador antes de serem iniciadas as discussões.

As situações-problema, criadas pelo professor e discutidas com o pesquisador antes de serem apresentadas aos alunos, são documentos que iniciam o processo de aprendizagem. Para que fosse possível desenvolver as situações-problema, pesquisador e professor concordaram que seria necessário partir da questão “O que meus alunos devem saber?” e dos conhecimentos e das habilidades que os alunos devem desenvolver, conforme consta no currículo produzido pela Secretaria Municipal de Educação.

A leitura do texto na situação-problema deve ser realizada individualmente pelos alunos, que anotam as suas percepções e compreensões na primeira etapa do processo. As anotações devem ser discutidas com o grupo na etapa seguinte. Essa discussão dá-se oralmente, mas as falas devem ser anotadas em um documento específico da segunda etapa, denominado

"Relatório Parcial", que é corrigido pelo professor e serve de guia para as pesquisas na terceira etapa do processo, que é o "Relatório Final". Para a elaboração desse Relatório Final, um planejamento de estudo é definido entre alunos com a orientação do professor. Eles devem pesquisar o tema e apresentar, por escrito, uma síntese do que aprenderam. Na quarta etapa do método, os alunos apresentam seus resultados oralmente e debatem sobre as pesquisas realizadas. A autoavaliação e a avaliação dos pares são efetivadas por meio de um documento denominado "Relatório do Líder", na quinta etapa do processo. Para encerrar o ciclo da situação-problema, o professor faz um fechamento na sexta etapa, que pode ser uma aula expositiva, dialogada, exercícios de fixação ou qualquer outra estratégia que sirva como consolidação dos conteúdos desenvolvidos durante todo o processo. Os modelos dos Relatórios Parcial (Apêndices A e B), Final (Apêndice C) e do Líder (Apêndice D), assim como os critérios de avaliação de cada etapa do processo foram criados de forma colaborativa. Visando garantir que a pesquisa, na terceira etapa do processo, fosse cumprida, foram verificados os livros didáticos disponibilizados pela Secretaria de Educação Municipal para garantir que poderiam servir como fonte de pesquisa aos alunos, para a construção do Relatório Final.

Para conhecer a familiaridade do professor com o método e suas expectativas, optou-se por uma entrevista inicial. Para que fosse possível identificar as necessidades que surgiram durante o semestre letivo e propor soluções, fez-se uma entrevista durante o processo. Para conhecer as possibilidades e os desafios que o método proporcionou ao professor e quais as suas percepções em relação ao PBL ao término do ano letivo, foi realizada uma entrevista final.

A entrevista é uma técnica utilizada para a produção de dados na qual existe uma interação entre pesquisador e entrevistado. Para Lüdke e André (1986, p. 34), a entrevista é uma técnica que "[...] permite a captação imediata e corrente da informação desejada, com praticamente qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos". De acordo com Selltiz *et al*. (1971, p. 286-295), a entrevista pode ser realizada visando diversos objetivos; dentre eles, a determinação das opiniões sobre os "fatos", que consiste em "[...] conhecer o que as pessoas pensam ou acreditam que os fatos sejam".

Era importante identificar o conhecimento que o professor colaborador tinha a respeito do método PBL antes do início da pesquisa. Nesse sentido, a entrevista foi importante para o acesso às informações prestadas pelo próprio sujeito participante. Pádua (2003, p. 67) aponta a possibilidade de uso de distintas técnicas de entrevista:

> Entrevista estruturada: roteiro de questões previamente preparadas pelo pesquisador.

> Entrevista semiestruturada: conjunto de questões previamente selecionadas, permitindo e incentivando que o entrevistado fale livremente.
> Entrevista livre-narrativa: o entrevistado fala livremente sobre um tema.
> Entrevista orientada: o entrevistador possui um roteiro antecipado de informações que deseja obter na entrevista.
> Entrevista de grupo: mais de um entrevistado respondem simultaneamente às questões de forma livre e o pesquisador organiza as respostas posteriormente.
> Entrevista informal: normalmente utilizada em estudos exploratórios visando um aprofundamento da temática investigada com pistas para a revisão das hipóteses anteriormente levantadas. (PÁDUA, 2003, p. 67).

Os comentários do professor a respeito daquilo que fora desenvolvido por ele próprio trouxeram valiosas contribuições para o trabalho. Assim sendo, optou-se pela técnica de entrevista semiestruturada, em que, a partir de um roteiro base elaborado previamente pelo pesquisador, o entrevistado responde livremente, sem rigidez. A entrevista semiestruturada oportuniza a realização de adaptações, incluindo novas perguntas para aprofundar o assunto que está sendo abordado ou, ainda, a busca de mais esclarecimento acerca das respostas dadas. Optou-se por realizar perguntas abertas e, em caso de necessidade de correção de desvio de foco, novas perguntas foram formuladas pelo pesquisador.

As entrevistas foram videogravadas, pois o vídeo traz a vantagem de poder ouvir o entrevistado com a percepção de suas expressões faciais e movimentações corporais, possibilitando melhor contextualização das falas para a análise. Para facilitar, as entrevistas ocorreram na escola e, por uma questão de qualidade do áudio, imprescindível para a transcrição da entrevista, foi solicitado ao apoio administrativo da escola a reserva de um local pequeno, sem eco, em ambiente isolado, silencioso e que trouxesse conforto ao entrevistado. As entrevistas foram transcritas para que pudessem ser analisadas não apenas mediante áudio e vídeo, mas também na forma textual.

A primeira entrevista, que objetivava conhecer a familiaridade do professor com o método e suas expectativas, ocorreu em novembro de 2017, antes de serem criados os documentos que foram utilizados durante o processo, que se deu em 2018. A entrevista foi transcrita, resultando em um arquivo de texto contendo cinco páginas. A segunda entrevista ocorreu em julho de 2018 e tinha por objetivo identificar as necessidades que surgiram durante o semestre letivo e propor soluções. A transcrição resultou em um arquivo de texto contendo 16 páginas. A terceira e última entrevista, que visava conhecer as possibilidades e os desafios que o método proporcionou ao professor e quais as suas percepções em relação ao PBL ao término do ano letivo se deu em novembro de 2018, e a transcrição resultou em um arquivo de texto contendo 13 páginas. Cada trecho das falas do professor nas entrevistas foi separado nas 11 fases da pesquisa, conforme já apresentado no Quadro 3.

Pádua (2003) alerta que o entrevistado pode não apresentar informação precisa ou o pesquisador pode avaliar, julgar ou interpretar a informação de forma distorcida, considerando a entrevista como um método com algumas limitações. Levando em conta essa restrição, decidiu-se por utilizar a entrevista em três etapas pontuais do processo, garantindo que não fosse o único instrumento de produção de dados. O cruzamento das informações obtidas em entrevista com os dados obtidos pelas narrativas do professor, observação feita pelo pesquisador e questionário preenchido pelos alunos oferecem mais segurança quanto à fidedignidade das informações produzidas.

Vale ressaltar que, no que tange às considerações éticas, o professor colaborador recebeu o TCLE em duas vias, uma para si e outra para o pesquisador. Foi informado que o seu envolvimento na pesquisa era voluntário, sendo-lhe garantido que os dados pessoais seriam mantidos em sigilo e os resultados obtidos na pesquisa seriam utilizados apenas para alcançar o objetivo do trabalho, incluída sua publicação na literatura científica especializada.

Dado que o professor foi o responsável pela aplicação do método em sala de aula e o objetivo geral da pesquisa foi analisar as mudanças na relação ensino e aprendizagem com a aplicação do método PBL em uma disciplina do Ensino Fundamental de uma escola pública, as narrativas do docente foram um instrumento metodológico importante para o desenvolvimento da investigação. A narrativa está fortemente inserida nos estudos do campo educacional por possibilitar a compreensão das práticas pedagógicas, bem como as motivações e as escolhas humanas, consideradas as suas complexidades.

É uma estrutura de construção de significado, visto que, para Branda (2014), as pessoas pensam, vivenciam e dão sentido às suas experiências. Paiva (2008) considera que as narrativas nem sempre são apresentadas em textos orais, mas também aparecem na forma escrita e visual e, geralmente, é uma história, um relato de um evento ou de um acontecimento. É um procedimento metodológico em que o narrador relata não apenas aquilo que vê, mas todo o entorno, possibilitando expressar interpretações, análises e reflexões sobre os acontecimentos. Os textos narrativos são construídos por sentimentos e emoções, criando uma singularidade na interpretação dos fatos (FRAUENDORF *et al*., 2016).

Para Bolívar e Domingo (2006), fazer uma narrativa não é apenas contar fatos, mas dialogar e negociar o significado, escrever para facilitar a compreensão e alcançar um novo conhecimento dialético compartilhado entre o autor e o leitor. A narrativa conta os significados que dependem do contexto social e histórico em um texto livre, construído por um protagonista que fala de si no passado. Pode ser entendida como uma interpretação do narrador (RABELO, 2011).

Cunha (1997, p. 186) alerta para o perigo no uso das narrativas, pois, no que diz respeito ao sujeito, elas são "[...] a sua representação da realidade e, como tal, estão prenhes de significados e reinterpretações". Dessa forma, as narrativas podem não constituir a mais fidedigna descrição dos fatos, mas, para a presente pesquisa, era importante conhecer as significações atribuídas pelo professor participante aos acontecimentos da sala de aula que envolveram o desenvolvimento do PBL. Conhecer as interpretações possíveis feitas pelo professor de História era fundamental para que o pesquisador pudesse fazer as suas interpretações na pesquisa.

Para Freitas e Fiorentini (2007), o uso de narrativas é positivo para a produção de sentido à experiência humana e oferece ao sujeito participante a oportunidade de refletir com profundidade sobre suas experiências, de modo a produzir e sistematizar lembranças que podem ter ficado adormecidas e perdidas no tempo. Como processo de investigação, a narrativa permite que o pesquisador tome conhecimento da experiência do sujeito por meio de seus pensamentos exteriorizados de forma textual, ao significado dessa experiência, os contextos vivenciados e suas ações (GALVÃO, 2005).

Para esta pesquisa, foi utilizada a narrativa escrita, pois, de acordo com Megid (2013 p. 302), "[...] amplia a possibilidade de reflexão de maneira crítica a respeito do que pretende se desenvolver", tanto em relação às ações que ocorrem no presente, quanto àquelas que são recuperadas na memória do sujeito.

O professor encaminhava as suas reflexões, preocupações, alegrias e agruras, escritas de forma espontânea e sem direcionamento do pesquisador. Não havia uma periodicidade pré-estabelecida para que o professor encaminhasse as suas narrativas, elas eram escritas no momento em que ele sentia a necessidade de exteriorizar os seus sentimentos, de relatar acontecimentos ou ainda de discutir com o pesquisador algum assunto relacionado ao método, às ferramentas criadas de forma colaborativa ou aos alunos. Cabe ressaltar que, por ser uma pesquisa colaborativa, as trocas de mensagens entre pesquisador e professor eram frequentes e contribuíram para um movimento de percepção e de reflexão em relação ao próprio método, às necessidades dos alunos e às possibilidades de enfrentamento, visando promover aprendizagens importantes.

Para que as informações chegassem até o pesquisador, optou-se por utilizar mensagens eletrônicas. Algumas vezes foram narrativas enviadas por correio eletrônico e, muitas vezes, foram encaminhados textos curtos em mensagens instantâneas por aplicativo de celular, que permitiam a exteriorização do que o professor estava sentindo naquele momento específico. As trocas de mensagens também serviram para marcar encontros, resolver questões

administrativas, trocar informações técnicas a respeito do método e dialogar sobre o andamento da pesquisa.

O aplicativo de celular também permitiu o uso de áudios, de imagens e de vídeos, mas ficou combinado entre as partes que seriam usados exclusivamente textos quando o assunto fosse relacionado à pesquisa para facilitar a análise e, em casos mais administrativos, como o agendamento de reuniões, poderiam ser trocados áudios, o que aconteceu com alguma frequência.

As narrativas foram produzidas pelo professor e encaminhadas ao pesquisador por meio de mensagens eletrônicas (*e-mail*) para os textos mais longos e reflexivos e por meio de mensagens instantâneas com o uso de aplicativo de celular (*WhatsApp*) para as mensagens mais curtas e operacionais. As mensagens por *e-mail* foram transferidas para um arquivo de texto, seguindo a ordem cronológica de recebimento; e as trocas de mensagens por meio do *WhatsApp* foram exportadas para um arquivo de texto e mescladas no mesmo arquivo dos *e-mails*, sendo organizadas por data e horário. O arquivo inicial com os textos de *e-mail* e *WhatsApp* continha 134 páginas de conversas, as quais foram reduzidas para 39 páginas ao serem excluídas as mensagens que representavam diálogos relacionados ao agendamento de encontros para visitas, reuniões e entrevistas, bem como mensagens de cunho pessoal, que foram aparecendo à medida que o trabalho foi se tornando mais colaborativo e, como consequência, o estreitamento dos laços de amizade e confiança se fortalecendo. As narrativas constantes no arquivo final foram também separadas nas 11 fases da pesquisa, da mesma forma como ocorreu com as entrevistas.

Além das narrativas do professor, optou-se por utilizar a observação como instrumento metodológico para conhecer o ambiente escolar, verificar a infraestrutura que a escola dispunha para o desenvolvimento do PBL, perceber as reações dos alunos no desenvolvimento das etapas do método, a exemplo da forma como organizavam a sala de aula e como estavam desenvolvendo os relatórios, as pesquisas e as avaliações. Os principais objetivos da observação, na perspectiva de Sampieri, Collado e Lúcio (2006) são: 1. Explorar ambientes; 2. Descrever atividades; 3. Compreender processos e inter-relações; 4. Identificar problemas; 5. Gerar hipóteses para futuros estudos.

A observação permite uma aproximação maior do observador com o contexto pesquisado e é útil na descoberta de novos aspectos da pesquisa. Assume-se que a presença do pesquisador, na sala de aula, pode provocar alterações no ambiente ou no comportamento dos alunos e do professor, mas isso não constitui um entrave para os dados produzidos. Além de um planejamento cuidadoso do trabalho e uma preparação rigorosa do observador (LÜDKE;

ANDRÉ, 1986), a convivência com o professor e as idas frequentes à escola permitiu que todos ficassem cada vez mais à vontade.

Para Altet (2017), ao observar as intervenções de um professor, o cuidado no uso do procedimento precisa ser redobrado, pois nem sempre a intencionalidade docente é diretamente observável. Embora haja a necessidade de inferência e de interpretação, a observação é uma forma de estabelecer relação com o empírico, comporta elementos que são constatados no desenvolvimento das atividades do professor e das reações e das atividades dos alunos e não apenas declarados pelos sujeitos. No caso desta pesquisa, as observações foram socializadas com o professor, no intuito de garantir transparência na relação e de colaborativamente serem criadas estratégias para auxiliar nas diferentes necessidades que foram surgindo ao longo do processo.

Para este trabalho, foram feitas diversas observações, em diferentes datas, com dois principais objetivos: 1. Conhecer os ambientes gerais da escola e a infraestrutura disponível, como salão de entrada, sala de apoio, sala de direção, secretaria, sala dos professores, banheiros, biblioteca, estacionamento, salas de aula, cozinha e quadra de esportes; 2. Perceber o desenvolvimento das etapas do processo, e a forma como os alunos organizavam a sala de aula.

As observações das visitas foram registradas em meio digital pelo pesquisador, com o uso do celular. Durante as aulas, nos momentos que o pesquisador tinha condições, os registros foram imediatos; caso contrário, eram realizados logo ao término das visitas para que as informações não fossem esquecidas. Os registros foram desmembrados em observações da Unidade Escolar e informações relacionadas ao desenvolvimento do PBL em sala de aula – essas últimas, separadas nas 11 fases da pesquisa, da mesma forma como foi feito com as entrevistas e as narrativas.

Diversas visitas foram realizadas à escola no ano que antecedeu (2017) a aplicação do método (2018), com o objetivo de apresentar o propósito da pesquisa, conhecer o professor, consultar o projeto pedagógico, o currículo e preparar o material que seria empregado no ano seguinte. Muitas outras visitas ocorreram com mais constância no início do ano letivo em que o PBL foi aplicado pelo professor, para que ele tivesse total apoio do pesquisador, como também para acompanhar o trabalho que estava ocorrendo em sala de aula, observar algumas situações e discutir ajustes com o professor. À medida que o professor foi se familiarizando com o método, demonstrando confiança e conforto em dialogar com o pesquisador, sugerindo mudanças para atender às necessidades que estavam surgindo, as visitas foram sendo espaçadas. Em algumas oportunidades, foram realizadas visitas a pedido do professor, quando ele sentia o desejo de conversar pessoalmente. Também foram realizadas visitas em três

oportunidades distintas para a gravação das entrevistas, duas visitas ao final do ano letivo para a aplicação dos questionários aos alunos, assim como também foram realizadas visitas esporádicas para receber, da administração, os documentos que continham as notas finais dos alunos e para informá-los sobre o andamento da pesquisa. Ao final do ano de 2019, ficou combinado que, após a defesa, em 2020, o pesquisador colocar-se-ia à disposição para uma nova visita com o objetivo de apresentar, com o professor participante, os resultados à Unidade Escolar.

As narrativas e as entrevistas foram utilizadas para conhecer a percepção do professor sobre o uso do PBL. A observação permitiu que o pesquisador pudesse acompanhar o desenvolvimento do método em sala de aula, mas a voz dos alunos também precisava ser analisada; desse modo, optou-se por utilizar o questionário (Apêndice E) como instrumento metodológico para conhecer os sentimentos dos alunos em relação ao PBL. O questionário, embora seja uma das técnicas menos representativas de uma pesquisa qualitativa, pode ser empregado e usado para contrastar pontos de vista dos sujeitos pesquisados (GÓMEZ; FLORES; JIMÉNEZ, 1999).

Chizzotti (2006) recomenda que o questionário seja composto por uma série de questões previamente formuladas pelo pesquisador de forma sistemática e dispostas em forma sequencial, cujo objetivo é extrair dos participantes as suas opiniões ou informações. O questionário era composto por 11 questões de múltipla escolha com apenas três alternativas cada. O objetivo da redução do número de alternativas foi tornar o questionário mais apropriado à idade dos respondentes, de modo a reduzir a possibilidade de interpretação equivocada e minimizar a possibilidade de devolução do material sem o preenchimento completo. Além das questões, foi disponibilizado um espaço para que o aluno pudesse fazer qualquer comentário a respeito do método PBL.

Marconi e Lakatos (2007) apresentam como vantagens na aplicação de questionário a obtenção de um grande número de dados, a participação simultânea de um maior número de participantes e respostas mais rápidas e precisas, mas apresentam também algumas desvantagens como número reduzido de questionários respondidos, questões sem respostas e possibilidade de resposta ao questionário feita por terceiros.

O objetivo do questionário era conhecer o que o grupo de alunos, de forma generalizada, pensava sobre o PBL, após o terem vivenciado e o experimentado ao longo de um ano letivo. No momento da aplicação, para cumprir com o conteúdo do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), foi informado ao aluno que, caso se sentisse desconfortável durante o preenchimento do questionário, poderia, a qualquer tempo, parar e solicitar a sua

exclusão da pesquisa. Participariam da pesquisa todos os alunos que apresentassem o TALE assinado, de forma voluntária, e o TCLE assinado pelo seu responsável legal, dado que são menores de idade.

A proposta era fazer uma apresentação aos pais, no início do ano letivo de 2018, sobre a pesquisa, os objetivos do PBL e uma simulação com as etapas do processo para vivenciarem a experiência que os filhos passariam e, então, pedir para que assinassem o TCLE. Todo o material foi preparado, mas o contato com as famílias depende muito do apoio da gestão, que estava em processo de mudança de direção e envolvida em grande quantidade de complexas atividades, não tendo condições de dar o suporte necessário para que esse encontro fosse possível. Com novas questões sendo demandadas na direção, ficou combinado que seriam buscadas tentativas para esse encontro em outras oportunidades, como as reuniões de pais, mas ele não ocorreu. No entanto, o professor, sempre muito solícito, buscou coletar as assinaturas durante as reuniões de pais e mestres que ocorriam ao longo do ano. O processo foi moroso e complexo, pois os pais se mostravam receosos, desconfiados e nem todos os responsáveis pelas crianças compareciam às reuniões.

No início do mês de novembro de 2018, buscou-se mais uma vez preparar um material para os pais. O professor propôs-se a fazer um relato das suas impressões sobre o método e contar sobre a experiência que passou. Seria destinado um tempo para que os pais tirassem dúvidas e então assinassem o TCLE, mas, infelizmente, esse encontro também não ocorreu em função da necessidade de encaminhar convocatória aos pais em meio a uma série de limitações de calendário, comuns em fim de ano letivo na Unidade Escolar. Dessa forma, fez-se necessário elaborar outra estratégia, que consistiu em entregar as duas vias do TCLE para as crianças levarem aos pais. Poucas crianças trouxeram assinado, algumas trouxeram sem a assinatura, outras perderam os documentos ou esqueceram-se de entregar aos pais. Foi necessário administrar o recebimento dos documentos e reencaminhar por duas ou três vezes. De um total de 116 alunos**,** 72 trouxeram o TCLE, vindo um dos termos em duplicidade. Assim, foram considerados 71 termos assinados e, portanto, número máximo de participantes na pesquisa, dado que ainda seria necessário que os alunos apresentassem o TALE e respondessem ao questionário.

Visando aumentar a possibilidade de ter a assinatura do aluno no TALE, optou-se por entregá-lo junto ao questionário. Para evitar qualquer constrangimento com os alunos, o professor e o pesquisador estiveram juntos ao término do ano letivo aplicando o questionário em sala de aula, com todos os alunos presentes, independentemente de terem entregado o TCLE assinado pelos responsáveis.

Foi realizada uma apresentação para relembrar sobre o que os alunos passaram junto ao professor, uma breve explicação sobre a relevância das respostas deles para a pesquisa, em busca de compreenderem a importância em responder honestamente às questões propostas e um fechamento com agradecimento. Esclareceu-se, então, que essas respostas serviriam exclusivamente para o desenvolvimento do trabalho e, por conseguinte, não influenciariam nos seus resultados acadêmicos. As questões foram lidas, explicadas e respondidas uma a uma para que as dúvidas pudessem ser sanadas, de forma a evitar que as respostas fossem inconsonantes com o que se desejava conhecer e, por fim, foi concedido um tempo para que pudessem se manifestar livremente no campo em branco ao término do questionário.

Foram 94 crianças que assinaram o TALE e responderam ao questionário, mas 26 foram desconsiderados por não terem apresentado o TCLE; assim, foram considerados 68 sujeitos participantes. Três crianças que haviam apresentado o TCLE assinado pelos pais não estiveram presentes no dia da aplicação do questionário.

Em síntese, as formalidades relacionadas à ética em pesquisa foram cumpridas e os resultados desta investigação serão apresentados à Unidade Escolar após sua aprovação final. Trata-se de uma pesquisa colaborativa realizada na disciplina de História, com quatro turmas de sétimos anos de uma escola pública situada em um município do interior do Estado de São Paulo. Para a investigação, foi utilizado um conjunto de instrumentos metodológicos como análise dos documentos da escola e daqueles produzidos pelo pesquisador, professor e pelos alunos no decorrer da pesquisa, entrevistas com o docente, narrativas, observação e questionários que objetivavam conhecer a percepção dos alunos com o uso do método.

Os instrumentos foram separados nas 11 fases da pesquisa, entre elas as seis etapas do processo, cujo material e análise dos dados produzidos serão apresentados no próximo capítulo.

4 O PBL NO ENSINO FUNDAMENTAL

Neste capítulo, apresenta-se a análise do material empírico produzido por meio dos diversos instrumentos utilizados na pesquisa: 1. Análise documental para tomar conhecimento do currículo aplicado pela rede pública de ensino do município, do material didático utilizado pelo professor, dos documentos que foram criados de forma colaborativa para uso em sala de aula e das avaliações; 2. Entrevistas com o professor, realizadas em três momentos distintos, visando conhecer, inicialmente, o grau de intimidade do professor com o método; posteriormente, observar quais as mudanças que o professor sentia serem necessárias; e, por fim, identificar a percepção do professor em relação aos resultados proporcionados com a aplicação do método; 3. Narrativas com o objetivo de registrar as possibilidades e os desafios que o método estava proporcionando na relação de ensino e de aprendizagem, bem como agilizar as negociações que surgiram durante a investigação, dado que a pesquisa é colaborativa e as discussões teóricas e práticas sobre as etapas do método foram frequentes; 4. Observação com o intuito de conhecer o ambiente escolar e o desenvolvimento das aulas; 5. Questionário com os alunos, que puderam expressar seus sentimentos e experiências em relação ao que vivenciaram ao longo de um ano letivo.

Para facilitar a leitura e a compreensão da investigação, optou-se por organizar e analisar os dados, não em categorias de análise construídas a posteriori, mas à luz das 11 fases da pesquisa, já apresentadas no capítulo metodológico. Entende-se que, antes de apresentar a análise dos dados relacionada ao método, seja oportuno apresentar o professor, o perfil dos alunos as instalações e a organização administrativa da Unidade Escolar, que interferem diretamente no cotidiano da sala de aula.

Ao ter aceitado participar da pesquisa, o professor relatou que estava muito interessado em desenvolver o método para o aprimoramento de suas práticas pedagógicas, estava ciente dos desafios e tinha interesse em conhecer os limites, especialmente quanto às questões externas:

> *[...] pode parecer que eu esteja antecipando empecilhos para o desenvolvimento do método e "jogando contra", mas não entenda assim. Estou muito interessado nas potencialidades do PBL para aprimorar minha prática em sala de aula e para o desenvolvimento dos estudantes, mas creio que haja desafios enormes que antecedem os procedimentos didáticos e pedagógicos. E eles precisam ser colocados de antemão, para sabermos quando será possível superá-los, quando teremos que conviver com eles e quando eles poderão representar riscos à proposta. Até porque haverá situações que estarão fora do nosso alcance e não poderemos atribuir ao método um eventual fracasso sob determinados aspectos. Mas, certamente, essas situações desafiadoras colocarão a metodologia à prova até o seu limite*

> *e será interessante observarmos e sabermos avaliar isso (narrativa enviada por e-mail em 27/06/2017).*

É válido ratificar que o objetivo da pesquisa não é avaliar o êxito no uso do PBL, mas, sim, analisar a potencialidade na construção de relações em sala de aula, que possam promover mudanças nos processos de ensino e de aprendizagem.

O professor possui licenciatura (2008) e bacharelado (2009) em História. Durante a graduação, foi aprovado em concurso público e passou a trabalhar em uma atividade sem qualquer relação com a área da Educação. Embora adaptado ao emprego, estava interessado em desenvolver uma atividade profissional que tivesse mais proximidade com sua área de formação. O interesse na pesquisa o levou a abandonar o emprego público e ingressar em um programa de pós-graduação. Sua dissertação de mestrado foi defendida em 2013. Com a expansão da rede federal de ensino técnico, o professor vislumbrou a possibilidade de ingressar na carreira docente. Em busca de experiência no magistério, prestou concursos para redes municipais e iniciou a carreira docente em 2015. No ano seguinte, foi transferido para a escola em que se realizou a investigação. Embora a intenção inicial do professor fosse obter experiência em sala de aula para pleitear o magistério federal, sentiu-se instigado pelo Ensino Fundamental, sobretudo quanto às abordagens didáticas e pedagógicas voltadas ao público adolescente. A partir de suas experiências iniciais, o professor vem desenvolvendo reflexão sobre a educação formal nessa etapa de ensino, o que o levou a demonstrar interesse nesta pesquisa e se voluntariar como sujeito participante.

Visando conhecer o perfil dos alunos, o professor aplicou, no início do ano letivo, um questionário socioeconômico e cultural para 84 alunos presentes, que, posteriormente, foi socializado com o pesquisador. As respostas foram tabuladas em planilha eletrônica e os resultados são apresentados a seguir.

Foi questionada a idade dos alunos, e 80% informou ter entre 12 e 13 anos de idade. 76% dos alunos nunca repetiram nenhum ano escolar. Em relação à cor da pele, 59% se autodeclararam pardos, 24% brancos, 13% negros e 4% indígenas. Em relação à formação familiar, 58% dos alunos vivem com os pais casados e 26% vivem com a mãe solteira, separada ou divorciada. A grande maioria possui irmãos: 32% apenas um irmão, 18% dois irmãos, 24% três irmãos e 21% quatro ou mais irmãos. Apenas 16% dos alunos precisam cuidar de irmãos ou parentes menores. Expressivos 76% dos alunos vivem em casa própria e 82% informaram que a renda dos pais é inferior a três salários mínimos.

Com esse questionário, foi possível identificar que a maioria dos alunos está cursando o 7º ano do Ensino Fundamental em idade escolar correta, vive em casa própria e pertence à família de baixa renda.

Para saber se os alunos teriam condições de fazer pesquisas em casa, foi questionado se tinham acesso à internet na residência e surpreendentes 96% dos alunos responderam à questão positivamente. A leitura para a pesquisa é primordial e 63% dos alunos informaram que têm o hábito de ler em casa.

Quando questionados sobre o que mais gostam na escola, 44% indicaram amigos, 38% afirmaram que gostam mais de aprender e 19% apresentaram outros motivos como professor, merenda e Educação Física. Quando não estão na escola, gostam principalmente de navegar na internet, conversar nas redes sociais e assistir à televisão. Muitos afirmaram que também brincam com os amigos, gostam de videogames, praticar esportes e ficar na rua. Foi possível identificar que os alunos geralmente vão à escola para aprender e fazer amigos, costumam ler em casa, possuem internet e gostam de navegar e acessar as redes sociais.

A Unidade Escolar está localizada na região mais populosa do município, possui 22 salas de aula divididas em quatro blocos, sendo três delas com lousa digital, para atender a 17 turmas no período matutino, 15 no vespertino e 14 no noturno. Possui uma quadra poliesportiva coberta, utilizada nas aulas de Educação Física e os demais espaços são destinados às atividades administrativas, como sala de direção, apoio, secretaria e almoxarifado. A cantina oferece sete refeições por dia, para aproximadamente 500 pessoas no período matutino, 400 no vespertino e 250 no noturno. A biblioteca dispõe de poucos livros didáticos, paradidáticos, atlas e revistas. A sala dos professores é pequena, pouco convidativa ao convívio, possui duas mesas grandes, cadeiras antigas, não padronizadas, armários de metal ao redor, com muitas portas amassadas, outras quebradas e diversos objetos espalhados sobre eles, criando poluição visual. Observou-se que a infraestrutura da escola confirma o que Luckesi (2011) já destacou em relação às condições de ensino no Brasil. Geralmente são perversas, com quantidade excessiva de alunos em sala de aula, material pedagógico inadequado, bibliotecas insatisfatórias, baixos salários dos professores e espaços físicos insatisfatórios.

Em observação, pôde-se notar a ausência de espaços de convivência abertos e agradáveis, que propiciem socialização de professores, funcionários e alunos, em ambiente que favoreça discussões, leitura ou estudo. Por mais que tenha havido esforços da administração em inserir plantas nas poucas e apertadas áreas externas, nota-se que a cor cinza do concreto predomina e confina os alunos em um espaço inadequado para o número de pessoas que convivem diariamente naquela Unidade Escolar. De acordo com a narrativa do professor,

> *[...] o espaço físico da escola não é dos mais adequados e está longe de ser atraente e convidativo. A arquitetura é pesada, rígida e a estrutura dos blocos é bastante opressora. Tudo é muito cinza. A disposição dos espaços não facilita os fluxos e não propicia espaços alternativos à prática pedagógica. Não há ambientes externos e áreas de lazer. Mesmo durante o recreio, os estudantes permanecem no espaço fechado do refeitório. A sensação é de confinamento permanente e são raros os momentos que os estudantes são tirados de suas salas de aula. Isso acontece apenas durante as aulas de Educação Física (quando eles são dirigidos para a única quadra da escola) ou quando algum professor os leva para a sala de vídeo (narrativa enviada por e-mail em 27/06/2017).*

A escola atende a uma grande quantidade de bairros afastados, em que, na perspectiva do professor, *"[...] faltam recursos materiais, há desestruturação familiar, carência nutricional, analfabetismo, violência doméstica e urbana, violência contra mulher, tráfico e uso de entorpecentes, exploração, abusos e intolerâncias de todo tipo" (narrativa enviada por e-mail em 27/06/2017).*

A falta de recursos da sociedade não contrasta com o ambiente escolar. De acordo com o professor,

> *[...] o ambiente cinza, escuro, sujo e tosco muitas vezes é o local mais bem equipado que muitos dos nossos alunos frequentam. É um local totalmente incompreendido por eles, porque não faz sentido na vida deles. É só um local que os distancia das coisas que realmente fazem sentido. Eles não se sentem acolhidos ali. Eu gostaria de tornar aquele espaço mais acolhedor, mas esbarramos em tantas coisas que às vezes não conseguimos conquistar o básico (narrativa enviada por WhatsApp em 04/05/2018).*

A biblioteca é muito pequena não comportando o número de alunos de uma única turma. Possui poucas mesas para estudo e as existentes são quadradas, pequenas, de plástico e com cadeiras frágeis e desconfortáveis. As estantes de livros são vazias e o número de obras para consulta é extremamente limitado, dificultando a realização de pesquisa, uma importante etapa do método. Os livros podem ser emprestados aos alunos, que costumeiramente não os devolvem, tornando a biblioteca com um número ainda mais escasso de obras disponíveis para consulta. O professor entende que a biblioteca possui um bom acervo voltado ao professor, mas concorda que faltam obras para os alunos e *"a restrição do espaço acaba justificando o* [seu] *subaproveitamento" (narrativa enviada por e-mail em 27/06/2017).*

A escola também não oferece laboratório de informática, indispensável para o acesso a um acervo bibliográfico digital, consulta em páginas eletrônicas e com possibilidade de elaboração de relatório e material visual para a apresentação. O professor comentou que a escola dispõe de uma antiga sala de informática que *"[...] não possui computadores e acabou se tornando depósito de equipamentos e objetos entulhados" (narrativa enviada por e-mail em*

27/06/2017). Além disso, a escassez de recursos tecnológicos reduz as possibilidades de pesquisa e diminui consideravelmente as condições para o bom desenvolvimento do método, mas não o impossibilita já que os alunos têm à disposição livros didáticos, ainda que em quantidade limitada.

As salas de aula são pequenas e, embora o professor tenha inicialmente imaginado que seria conturbado trabalhar com o método naquele espaço, a observação mostrou que é suficiente, mas exige disciplina dos alunos no momento de juntarem as carteiras para trabalharem em grupos. Essa tarefa também é pedagógica e desenvolve nos alunos competências como organização, respeito e trabalho colaborativo.

Além do receio com a questão do espaço, é notável a preocupação inicial do professor com a quebra de paradigma da organização da sala de aula quando diz que *"[...] estão muito lotadas, especialmente as turmas de 7º ano. Sobra sempre pouco espaço para a locomoção. Desenvolver atividades que requerem uma disposição diferente do tradicional enfileiramento das carteiras é quase sempre uma aventura" (narrativa enviada por e-mail em 27/06/2017)*.

Ao longo do ano, no entanto, observou-se que os alunos, já acostumados com as dinâmicas e tendo a experiência de trabalho em equipes, arrumavam a sala para as atividades sem qualquer complicação e em tempo consideravelmente reduzido.

Não existem equipamentos tecnológicos simples na maioria das salas de aula, como projetor e caixa de som, que possibilitem ao professor e alunos o uso de recursos didáticos diversos. As salas são pouco ventiladas e o seu estado de conservação é precário. Em algumas delas, não há porta; em outras, as portas carecem de manutenção, pois não fecham, o que dificulta a acústica, prejudicando a atenção dos alunos que frequentemente é interrompida por ocorrências externas.

As questões relacionadas aos processos administrativos também influenciam as rotinas da escola e, ao longo do desenvolvimento da pesquisa, passaram pelo comando da escola quatro diretores. Para o professor, *"[...] há problemas relacionados à administração pública. O município tem um histórico de má gestão, amadorismo e vícios administrativos que dificultam (quando não inviabilizam) o trabalho pedagógico" (narrativa enviada por e-mail em 27/06/2017)*.

No início do ano letivo, a escola não possuía a figura de Diretor, mas, sim, o cargo de Professor Responsável, assumido por um professor escolhido pela Secretaria de Educação para exercer o papel de direção enquanto não fosse regulamentado o cargo de diretor escolar nos termos da legislação vigente. Na perspectiva do professor:

> *Não há as figuras do vice-diretor escolar, coordenador pedagógico e orientador pedagógico. Essas funções são precariamente exercidas por professores restritos (aqueles que estão impossibilitados de entrar em sala de aula por motivo de saúde). Nossa escola ficou sem diretor durante muitos anos (narrativa enviada por e-mail em 27/06/2017).*

A ausência de uma direção ou até mesmo a troca frequente de liderança pode causar insegurança nos funcionários e professores da escola, prejudicando o desenvolvimento dos projetos em andamento. O professor explica:

> *[...] temos algumas dificuldades específicas e que foram agravadas esse ano. No segundo semestre do ano passado, iniciamos uma série de ações dentro da escola com forte apoio do Professor Responsável com o intuito de resolver questões que afetam o dia a dia na sala de aula. Contudo, esse processo em construção foi interrompido na virada do ano. Primeiro, veio a saída dele e de outros funcionários da escola sem a devida reposição. Depois, tivemos recuos e retrocessos em toda a parte e não tivemos pernas para tentar retomar projetos implementados no ano passado porque precisamos do apoio da liderança. O novo diretor já está com saída marcada para o meio do ano. Há resistência do corpo docente com relação à adoção de novas práticas. Existe uma mentalidade punitiva na escola muito arraigada. Procura-se resolver tudo com suspensão e broncas, que só causam desgaste e revolta em todo mundo. Há um clima permanentemente hostil entre professores e alunos (narrativa enviada por WhatsApp em 04/05/2018).*

Em reunião composta pela direção da Unidade Escolar e Secretaria Municipal de Educação, percebe-se, pela fala do professor, um esforço por parte da gestão pública em reduzir o impacto negativo causado pelo déficit de pessoal na equipe de gestão:

> *Saíram* [representantes da Secretaria Municipal de Educação] *da escola com o compromisso de levar a proposta de recomposição emergencial do quadro de gestão e coordenação pedagógica para o Secretário de Educação e o responsável pela área financeira. O objetivo é compor a equipe com professores da própria escola e contratar substitutos para as aulas desses professores que assumirem interinamente as funções de vice-diretor, coordenador pedagógico e orientador educacional, a fim de darem um suporte ao diretor, que assumiu a escola praticamente sozinho, já que a pessoa que o ajuda está de licença médica (narrativa enviada por WhatsApp em 14/06/2018).*

Com relação às questões pedagógicas, percebeu-se uma frequente falta dos professores durante as visitas realizadas ao longo do ano letivo. Nesses casos, uma monitora traz a mesa do professor para a porta criando uma barreira entre a sala de aula e o corredor, deixando os alunos confinados naquele espaço sem nenhuma atividade. Essa situação de restrição de circulação remete à vigilância e controle do aluno, sem, no entanto, aproveitar o momento para envolvê-los em atividades que pudessem gerar produções interessantes e relevantes, a fim de contribuir para a ressignificação dos momentos sem professor na sala.

De acordo com o professor participante, não há a figura do professor substituto. *"Se algum professor falta, os alunos ficam sem aula. Se um professor é afastado por mais de quinze dias, a Secretaria* [de Educação] *improvisa atribuindo aulas suplementares aos professores da rede, provocando sobrecarga de trabalho" (narrativa enviada por e-mail em 27/06/2017).*

A frequente falta dos professores e a ausência de tarefas têm confirmado uma concepção de que somente na presença do professor é possível ter trabalho e produção. Para os alunos, fica a mensagem de que, sem o professor, resta esperar pela próxima aula, sem desenvolver qualquer atividade educacional. É razoável que o aluno fique ocioso por 50 minutos? O que um grupo de adolescentes faz, nesse tempo, sem uma proposta de trabalho para que possam realizar algo produtivo, enquanto aguardam o próximo professor? Será que os alunos só produzem sob a vigilância de um profissional da escola? Não seria possível pensar em experiências que pudessem investir em relações de confiança e que ensinassem os alunos a desenvolver a autonomia, a responsabilidade, a colaboração entre pares, o respeito ao outro e ao ambiente escolar?

O professor desabafa sobre as difíceis condições de trabalho: disciplinas sem professor, ausências de professores e funcionários, falta de uma proposta coletiva de trabalho que pudesse contribuir para o enfrentamento deste cenário. Percebe-se esse incômodo em três momentos diferentes das narrativas do professor, encaminhadas por *WhatsApp*:

> *1. A escola está um caos. Todo dia uma novidade ruim, todo dia alguma situação desagradável. Falta de professores, muita falta de funcionários. Está complicado demais! (08/03/2018); 2. Esta semana avançamos pouco. As professoras de Matemática e Português não vieram e os meninos continuam sem professor de Educação Física. Então, o ritmo foi bem diferente. Os meninos estavam extremamente dispersos e foi bem sofrido o processo (03/05/2018); 3. Com as ausências de professores, eles ficam presos nas salas sem fazer nada, apenas sendo "observados" pelas monitoras. Situação propícia para eles se sentirem à vontade para as estripulias. Ficam mais agitados e dispersos quando tem aula (04/05/2018).*

Outros desafios também precisam ser enfrentados, como a oscilação do número de alunos matriculados, a baixa frequência de alunos, o cancelamento de aulas para procedimentos administrativos, contratempos com o transporte escolar, a escassez de livros didáticos e o acervo reduzido de material para pesquisa.

Existem famílias que matriculam os alunos na escola, mas, antes do início das aulas, se mudam e solicitam transferência. O contrário também é verdadeiro; dessa forma, a grande intensidade de fluxos migratórios de alunos na RME provoca inclusões e supressões de alunos na lista de matriculados. Como o PBL é um método que privilegia o trabalho em grupo, a dificuldade com a formação dos grupos de trabalho torna complexo o bom andamento das

atividades. No início das aulas, o professor comentou que a escola estava com dificuldade em fechar as turmas e as matrículas.

Muitos alunos também faltam nas primeiras semanas de aula e essa baixa frequência parece ser esperada, conforme pode ser observado em um trecho de sua narrativa: *"[...] a escola recebeu metade da merenda para a primeira semana de aula sob a justificativa de que na primeira semana a quantidade de alunos é menor" (narrativa enviada por WhatsApp em 02/02/2018).*

A demora no fechamento das turmas prejudica a formação dos grupos e o início de um trabalho com processos e regras desconhecidos pelos alunos. Observa-se uma preocupação do professor com o cronograma de aulas quando diz:

> *Semana que vem será uma semana meio perdida. Não espero termos muito quórum. Ainda não temos listas definitivas de alunos. Comenta-se que há uma enorme fila de espera. A expectativa é que muitos nomes serão incorporados a essas listas após o Carnaval. O calendário está apertado, com muitos feriados (narrativa enviada por WhatsApp em 07/02/2018).*

O PBL funciona de forma processual, a ausência dos alunos em qualquer fase também dificulta a aprendizagem. Durante o ano letivo, notou-se a falta dos alunos, por diversos motivos e uma quantidade grande de cancelamento de aulas previstas no calendário oficial.

Excluindo alunos desistentes, transferidos e remanejados, foram 116 alunos participantes, distribuídos em quatro turmas, sendo 26 alunos na Turma 1, 34 alunos na Turma 2, 29 alunos na Turma 3 e 27 alunos na Turma 4.

Ao longo do ano letivo, 41 alunos de um total de 116 (35,34%), apresentaram frequência inferior a 90%, o equivalente a mais de 120 faltas no ano (total de 1.200), que, apesar de não ser motivo para retenção, implica um entrave para o acompanhamento das aulas com o método PBL, que, por característica, segue uma sequência de atividades e de relatórios a serem desenvolvidos. Retidos por baixa frequência (abaixo de 75% de frequência), foram 12 alunos, ou, ainda, 10,34% do total de alunos.

As baixas frequências ocorreram nas quatro turmas. Na Turma 1, 26,92% dos alunos apresentaram menos de 90% de frequência geral. Na Turma 2, 32,35%; na Turma 3, foram 34,48%; e, na Turma 4, o maior número de alunos, representando 48,15%. É possível identificar que quase metade dos alunos da Turma 4 apresentaram frequência abaixo de 90%, o que causa desfalque nos grupos de trabalho e pode atrapalhar o bom desenvolvimento dos trabalhos.

Em meados do mês de abril, o professor relatou a baixa frequência dos alunos com base em questões internas da escola:

> *Em função dos problemas de ontem, estamos com o quórum bastante reduzido hoje. A sala da Turma 1 tem só 12 alunos. Algumas equipes inteiras faltaram. Meu receio para amanhã é termos um quórum baixo de novo. Como não haverá aula na sexta, é possível que uma grande quantidade não venha amanhã, já que faltaram hoje. Meu palpite é que isso não aconteça, mas existe esse risco. Fiz o fechamento e não consegui avançar mais porque a turma estava bem desfalcada. Eles só teriam minha aula no dia e apenas 10 compareceram (narrativa enviada por WhatsApp em 11/04/2018).*

Ainda no mês de abril, foi difícil o professor dar continuidade ao trabalho em função de outras atividades:

> *Nesta última semana, tivemos dificuldade em avançar na matéria, pois as turmas estavam reduzidas. Tivemos aulas somente na quinta-feira (segunda, terça e quarta foram dias de conselho e na sexta-feira foi reunião de pais). Então, além das poucas aulas, também teve a situação de virem pouquíssimos alunos (narrativa enviada por WhatsApp em 23/04/2018).*

Na semana seguinte, as aulas foram canceladas para procedimentos administrativos: *"[...] na sexta-feira não haverá aula de manhã, pois estaremos em conselho" (narrativa enviada por WhatsApp em 11/04/2018),* informou o professor.

No mês de maio, o cronograma foi mais uma vez prejudicado e o professor precisou adiar as atividades: *"[...] as aulas foram suspensas até quarta-feira. Na quinta é feriado e na sexta é ponto facultativo. Então, não tivemos aulas nesta semana e adiei em uma semana todo o planejamento" (narrativa enviada por e-mail em 29/05/2018).*

Em junho, surgiram contratempos com o transporte: *"Esta semana teve uma paralisação no serviço de transporte e alguns alunos não conseguiram chegar à escola. As salas estavam desfalcadas ontem e não deu para avançar muito" (narrativa enviada por WhatsApp em 14/06/2018).* Outros momentos poderiam complicar ainda mais o andamento das aulas, mas percebe-se que houve um empenho do professor no sentido de evitar que os alunos ficassem sem aula. No mês de junho, ele relatou que ficou doente, mas não deixou de cumprir com as suas obrigações.

> *Hoje eu fui para a escola, rouco ainda. Dei duas aulas e desisti de continuar. Fui ao apoio pedagógico comunicar que eu precisava voltar para casa (o médico já havia me passado atestado para hoje também, alegando que eu ainda não estava bem). Mas não havia ninguém no apoio e não consegui conversar com as monitoras, pois as duas não vieram trabalhar. Resultado: tive que voltar para a sala e dei aula sem voz mesmo. A sorte é que os alunos são bem compreensivos com essas coisas (narrativa enviada por WhatsApp em 15/06/2018).*

Assim como as faltas de professores e de alunos dificultam a aplicação do método, a escassez de livros didáticos também interfere e merece atenção. Como a escola não recebeu

quantidade suficiente de livros para atendimento ao total de alunos matriculados, a opção foi socializar parte das obras entre os alunos, e o restante, entre os professores. Em função dessa necessidade, o professor opta por produzir o próprio material, como pode ser notado em um trecho de sua narrativa: *"Não pude distribuir os livros de História para as turmas do 6º e do 7º ano, pois não recebemos livros suficientes para todos. Eventualmente uso o livro, mas tenho privilegiado material didático que eu mesmo produzo" (narrativa enviada por e-mail em 27/06/2017).*

Na opinião do professor, os livros disponibilizados não contêm boas propostas de atividades, e a linguagem é muito rebuscada para os alunos, com baixo repertório vocabular. *"Aproveito mais os livros quando preciso de imagens. Eles são ótimos para os professores, mas os aproveito pouco porque nossos alunos penam muito com os textos" (entrevista final, em 01/11/2018).*

Um ponto essencial para o desempenho do aluno é o estímulo e confiança da família, mas, para o professor, as famílias costumam delegar a responsabilidade da educação das crianças à escola e raramente participam das atividades educacionais. Na perspectiva dele:

> *[...] temos um envolvimento muito baixo da comunidade. Em geral, os pais só comparecem à escola quando são convocados. E a concepção de escola é, sobretudo, disciplinar. Nas reuniões de pais, a preocupação maior costuma ser se os filhos desacatam as autoridades escolares. A discussão mais pedagógica ou relativa ao desempenho escolar costuma ser secundária (narrativa enviada por WhatsApp em 22/08/2017).*

Uma das características do PBL é o trabalho em grupo, que envolve a necessidade de aprendizagem de habilidades, visando a interação social e, portanto, deve haver uma preocupação com a resistência de alguns alunos. O professor relatou que um aluno estava

> *[...] se recusando a fazer qualquer coisa em grupo. Ele tem uma postura de não fazer nada na escola e cria mil desculpas para isso. Conversei com ele várias vezes, tentando convencê-lo de participar e buscando entender os seus motivos. Ele inventa todas as justificativas possíveis e se mantém irredutível (narrativa enviada por WhatsApp em 27/04/2018).*

Spinoza (2009) ajuda-nos a entender que os afetos são da ordem do encontro de corpos (entre as pessoas) e estão relacionados à dimensão da experiência e das mudanças que essa experiência pode trazer para o indivíduo. Nesse caso, reduzindo a potência de agir, passando de um estado de maior para um de menor potência.

A experiência na escola pode provocar movimentos de afastamento por uma série de razões. É possível que o aluno não se reconheça nas atividades escolares, não se sinta como parte do contexto ou não atribua significados importantes para as experiências vividas em sala

de aula. Com a nova forma de trabalho proposta pelo PBL, é possível que essa repulsa do aluno tenha ficado evidenciada e só então percebida pelo professor.

Nessa situação, conversar com a família e procurar entender o comportamento da criança podem trazer bons resultados, mas os responsáveis não comparecem à reunião de pais. Foi realizada uma convocação especial visando apresentar aos responsáveis a preocupação da escola com o desenvolvimento do aluno, no sentido de educá-lo para que seja capaz de estabelecer relações interpessoais positivas, baseadas na cooperação, respeito e solidariedade. *"Quem recebeu a convocatória foi a avó. A mãe o abandonou e o pai, ex-presidiário e viciado em drogas, não mora com ele. Ela assinou a convocação concordando em vir hoje à escola. Não compareceu" (narrativa enviada por WhatsApp em 03/05/2018)*, relatou o professor.

Existem limitações que são compreensíveis, e o professor demonstra o seu cuidado com questões sensíveis quando diz que

> *[...] a maior parte dos pais tem um histórico de baixa escolarização e a escola não é uma instituição que responde às demandas e necessidades dessa comunidade, que são, sobretudo, de outra ordem. Por outro lado, a comunidade tem muito a nos oferecer, assim como os nossos alunos, temos muito a aprender com eles. Para que essa troca seja efetiva, nós precisamos compreendê-los para saber como corresponder às necessidades e promover transformações nessa realidade (narrativa enviada por WhatsApp em 22/08/2017).*

As condições das famílias com vulnerabilidade socioeconômicas interferem no cotidiano escolar, que, para Souza, Panuncio-Pinto e Fiorati (2019, p. 266),

> [...] apesar do acesso e frequência à escola, ela não é reconhecida como espaço de transformação e formação humana, ética e de inclusão social. Além disso, está ausente o reconhecimento da família sobre a importância da educação escolar para a formação integral de seus filhos e, nesse sentido, o estímulo da família no que diz respeito à educação é extremamente frágil. Em perspectiva complementar, a escola não oferece ambiente de aprendizagem estimulador.

Uma vez conhecido o ambiente escolar e as diversas necessidades que influenciam o desenvolvimento do método, como infraestrutura inadequada, falta de direção, coordenador e orientador pedagógico, frequente falta de professores e alunos, pouca participação das famílias nas atividades escolares, realização de atividades administrativas em períodos de aulas e contratempos com o transporte escolar, apresenta-se a análise de dados seguindo as fases da pesquisa, iniciando pela apropriação do método pelo professor participante. Em seguida, será apresentado o trabalho colaborativo com a análise do currículo da RME, o desenvolvimento do cronograma de trabalho e a formação dos grupos. Posteriormente, serão apresentadas as etapas do processo, iniciando com a situação-problema e dando sequência com as demais etapas, que

compreendem o Relatório Parcial, Relatório Final, apresentação dos alunos e debate, Relatório do Líder, fechamento do professor e avaliação. Por fim, serão analisadas as percepções do professor e o desempenho dos alunos.

4.1 Apropriação do método pelo professor participante

Para Munhoz (2015), o PBL exige algumas mudanças culturais como ambiente colaborativo de alunos e professor. É preciso que o docente aprenda a construir problemas, atue orientando os alunos para que adquiram habilidades na solução dos problemas e mantenha os alunos envolvidos no processo de aprendizagem. As mudanças exigidas do professor são extensas, como a mudança de relação de poder. É recomendável, portanto, que o docente passe por um processo de capacitação e vivencie o método, antecipando, na prática, tudo o que o aluno vai encontrar.

Antes do início dos trabalhos, foi importante apresentar o método ao professor que desconhecia a origem, as raízes filosóficas e as práticas educativas do PBL. Na entrevista inicial, ele disse que "*[...] parece ter surgido em uma das universidades americanas, principalmente na área de ensino, se não me engano, e passou a ser usado também em outras áreas e tem se expandido também na educação básica*" *(entrevista inicial em 14/11/2017).* Apesar de encontrarmos farta literatura sobre o método nos Estados Unidos, o PBL nasceu no Canadá, voltado para a área médica. Nos últimos anos, tem sido amplamente discutido na área da educação e surgido como uma possibilidade para aplicação no Ensino Básico, embora não tenham sido encontradas pesquisas no Brasil sobre o emprego efetivo no Ensino Fundamental.

Esse desconhecimento inicial sobre o PBL é comum, bem como a ideia que se tem de ser um método de autoaprendizagem ou de aprendizagem autodirigida e autônoma. Ainda que em uma das fases do processo exista um momento de pesquisa individual, a literatura mostra a relevância da mediação do professor no uso do método e que o seu diferencial está no desenvolvimento de trabalhos colaborativos.

O professor palestrante, legitimador, transmissor de conhecimentos e solitário abre espaço para um papel de interação, de incerteza e de colaboração (RIBEIRO, 2008). O professor estava ciente da necessidade de mudanças na forma de ensinar e de aprender e estava confortável com a possibilidade de quebra de paradigmas quando sugeriu que seria

> *[...] interessante, porém desafiador* [de ter a possibilidade de os alunos desenvolverem trabalhos colaborativos em sala de aula]. *Desafiador porque coloca muitas coisas, muitas situações e acontecimentos que não são*

> *previsíveis. Roteiros muito programados para ensinar acabam excluindo possibilidades. Uma situação em que os alunos têm mais autonomia, mais interação deles, cria condições para algumas coisas, que não eram esperadas, brotarem (entrevista inicial em 14/11/2017).*

Tomaz (2001) sugere que o professor seja garantidor do processo de aprendizagem, assegure que nenhuma fase do processo seja negligenciada, estimule os estudantes a desenvolverem as atividades, questione os alunos para que possam refletir, descobrir caminhos e encontrar respostas, invista o tempo em discussões profundas, identifique as necessidades dos estudantes, apoie na busca por soluções adequadas, detecte os pontos positivos e negativos dos grupos - com o objetivo de dar qualidade às discussões -, forneça *feedback* sobre os trabalhos desenvolvidos pelos alunos e busque melhoria na participação de cada membro do grupo, de modo a favorecer a aprendizagem individualizada.

Por um lado, o professor participante mostrou-se animado com a possibilidade das mudanças que o PBL poderia trazer, como apontado em sua fala:

> *[...] estou muito aberto a experimentações e desejo superar os desafios que se apresentam com estratégias novas, transformadoras e capazes de abrir os horizontes de nossos estudantes e de nós mesmos, profissionais da educação.* [A escola] *precisa colocar-se diante de novas possibilidades educacionais, reinventar-se como instituição escolar e abrir caminhos múltiplos a partir das potencialidades dos seus estudantes. Acredito que, apesar dos desafios e resistências, essa experiência será profícua e enriquecedora para mim, para os estudantes e para a escola (narrativa enviada por e-mail em 27/06/2017).*

Por outro lado, demonstrou preocupação com as mudanças que o método traria:

> *O confinamento e os condicionamentos acabam restringindo a concepção que eles têm das oportunidades de aprendizagem. Qualquer metodologia alternativa ou atividade diferente é vista como momento para o extravasamento, o que acaba gerando conflitos, indisciplina e situações que comprometem o desenvolvimento do currículo formal (narrativa enviada por e-mail em 27/06/2017).*

Entende-se que o PBL é um método que permite grande variedade de estratégias de ensino e de aprendizagem, não suprimindo as possibilidades de o professor desenvolver também aulas expositivas e dialogadas. A interação e a aproximação com o aluno em trabalhos colaborativos, no entanto, podem potencializar as descobertas do professor quanto às necessidades dos alunos, geralmente não verbalizadas, e promover a superação das questões que possam comprometer a aprendizagem. O fato é que ninguém concorda com uma única definição sobre o PBL. Diferentes escolas adotaram seu próprio modelo e definem o PBL de acordo com a sua forma de trabalho (AZER, 2008).

O desejo inicial do professor era desenvolver uma aula diferente daquela que vinha empregando, não necessariamente com o uso do PBL. A fala dele, antes de serem criadas as situações-problema, dá-nos clareza sobre as suas motivações:

> *Eu não acredito muito em método de aprendizagem, acredito em abordagens de aprendizagem e elas precisam levar em consideração o contexto e o conteúdo que vai ser trabalhado. Procuro não fechar minha prática em uma metodologia única, embora tenha minhas preferências de trabalho. Não vejo o método como um percurso obrigatório e nem um receituário para as coisas darem certo. Embora minha intenção não seja me tornar um aplicador e entusiasta do PBL, entendo que essa oportunidade de conhecer o método me dará condições de abrir um leque de possibilidades de trabalho. O que me motiva é a vontade de descobrir e inventar, de pensar modos diferentes de atuação em sala de aula. Não penso em adotar ou me apropriar de uma metodologia para chamar de minha, mas, sim, desenvolver instrumentos para que eu possa melhorar minha atuação e os meus modos de lidar com os meus alunos em sala de aula (narrativa enviada por WhatsApp em 22/08/2017).*

O professor foi convidado a participar de três aulas do pesquisador, que aplica o método PBL em três disciplinas no curso de Administração, no Ensino Superior, para conhecer os modelos de formulários que são utilizados, a organização da sala de aula e os detalhes dos trabalhos desenvolvidos pelo docente e pelos discentes. Foi importante para o professor conhecer a dinâmica do método antes de iniciar os preparativos para colocá-lo em prática e, de acordo com ele, foi *"[...] mais fácil de entender o método e poder refletir melhor sobre ele. Por ora, fiquei só em anotações pontuais. Durante a observação, me fiz muitas indagações sobre como adaptar essa proposta à nossa realidade" (narrativa enviada por WhatsApp em 17/08/2017).*

Após ter passado pela experiência de observar o método funcionando na prática, o professor refletiu e demonstrou estar com uma expectativa positiva sobre a aplicação do PBL em sala de aula.

> *Eu estou bem aberto com as coisas que podem acontecer e percebo que o método é bastante promissor. Vai produzir situações que vão permitir o desenvolvimento dos conteúdos de uma maneira mais rica, mais produtiva. A expectativa é de que saia um pouco da coisa mais mecânica e que se consiga trabalhar os conteúdos de uma maneira mais enriquecedora, tanto para mim, quanto para os alunos (entrevista inicial em 14/11/2017).*

As possibilidades que o método abre para mais aproximação do docente com os alunos despertou curiosidade do professor, que considerou importante o desenvolvimento de trabalhos colaborativos desenvolvidos em sala de aula, com mediação.

> *A gente está mais acostumado com uma configuração de professor aqui, alunos lá, dentro desse processo de eu falando e eles ouvindo. Atendo*

> *eventuais demandas que surgem deles, perguntas, comentários e ainda que seja uma aula dialógica é um dialogismo meio "quadrado". Instrumentos que me permitam trabalhar junto deles, no sentido de instigá-los mais, de perceber melhor como eles estão entendendo o que estamos trabalhando dentro de uma sala de aula, penso que seja fundamental (entrevista inicial em 14/11/2017).*

Novas formas de ensinar e de aprender geram curiosidade e motivação, assim como geram ansiedade e desconforto. O professor revelou sua preocupação ao narrar:

> *Estou tentando entender o método, mas é na prática mesmo que a gente vai tendo uma ideia melhor. É nessa perspectiva da motivação e do engajamento da molecada que estou mais interessado mesmo. Tendo a desconfiar de modelos de aprendizagem, porque entendo que não conseguimos controlar o que e nem como as pessoas aprendem. Mas acho que preciso diversificar e aprimorar minhas técnicas de induzir os alunos a situações de aprendizagem e engajá-los em práticas de estudo (narrativa enviada por WhatsApp em 29/09/2017).*

Ao aceitar participar da pesquisa, o professor tinha conhecimento sobre a necessidade de mudanças na forma de ensinar e de aprender. Demonstrou inicialmente motivação com a oportunidade de experimentar um novo método, mas também preocupação com a possibilidade de fracasso. Após ter observado o funcionamento do método na prática, despertou ainda mais a sua curiosidade sobre como o PBL poderia ser aplicado em sala de aula no Ensino Fundamental, com os seus alunos.

4.2 Análise do currículo da Rede Municipal de Ensino e desenvolvimento do cronograma de trabalho na parceria professor participante e pesquisador

Para Barrel (1998), os elementos fundamentais do currículo no qual o PBL é baseado, incluem os conteúdos, as situações a serem investigadas, as estratégias de ensino e de aprendizagem, bem como a avaliação. Compreender a forma como se desenvolve o método PBL é importante para organizar as tarefas que devem ser realizadas ao longo do ano letivo e também para ter condições de cumprir com o conteúdo curricular, organizando um cronograma que seja exequível, com planejamento de atividades como leitura, discussão, pesquisa, apresentação e avaliação.

Existem diversas formas de caracterizar o PBL, mas a essência, segundo Handgraft e Prpic (1999), se dá por cinco elementos: 1. O problema é o norteador do aprendizado; 2. Há integração de muitos conceitos e são requeridas diversas habilidades; 3. O trabalho é em grupo; 4. É preciso ser processual; 5. Deve haver compromisso com a autoaprendizagem.

Para a realização das seis etapas do método, o pesquisador e o professor entenderam que seria possível adotar um formato com quatro encontros em sala de aula, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 - Encontros em sala de aula no método PBL

	Etapas	Atividades desenvolvidas
1º encontro	Etapa 1: Situação-problema	Leitura individual pelos alunos da situação-problema proposta pelo docente.
	Etapa 2: Relatório Parcial	Definição do problema e identificação dos conceitos a serem investigados, análise, considerando os conhecimentos prévios individuais, estruturação e sistematização de propostas de pesquisa e definição dos objetivos de aprendizagem.
2º encontro	Etapa 3: Relatório Final	Pesquisa e produção de texto.
3º encontro	Etapa 4: Apresentação dos alunos e debate	Socialização da pesquisa e debate.
4º encontro	Etapa 5: Relatório do Líder	Autoavaliação e avaliação dos pares.
	Etapa 6: Fechamento do professor	Aula do professor com o objetivo de aprofundar os conceitos mais relevantes.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os trabalhos em PBL são realizados majoritariamente em grupos. No entanto, em três momentos específicos, os alunos desenvolvem trabalhos individuais: o primeiro ocorre, na primeira etapa, no primeiro encontro, com a leitura da situação-problema. O segundo momento ocorre na etapa três, no segundo encontro, durante a fase de pesquisa, que precede a produção do Relatório Final. É importante destacar que o professor acompanha os alunos nessa fase, como em todas as demais. O professor não deve dar respostas prontas para as dúvidas que surgem, mas deve motivar e atiçar a curiosidade dos alunos, orientando sobre onde podem encontrar as respostas. O terceiro momento que ocorre trabalho individual é na etapa cinco, no quarto encontro, com o preenchimento do Relatório do Líder; nesse caso, realizado somente pelos líderes de cada grupo, novamente, na presença e com a orientação do professor.

Considerando que cada situação-problema consome quatro encontros, era preciso conhecer o currículo da disciplina e organizar as atividades para que todo o conteúdo fosse administrado ao longo do ano letivo, considerando a jornada de trabalho do professor.

Na busca pela organização do cronograma de trabalho, algumas limitações foram encontradas. De acordo com o professor,

> *[...] estou há dois anos tentando fazer isso e nunca consegui, mas vamos tentar. Vou me basear no currículo para elaborar essa estrutura bimestral. Aula a aula com muita antecedência acho difícil, pois a Secretaria de Educação sempre demora a enviar o calendário letivo. Além disso, os horários são definidos só no início do ano letivo. É ele que define quantas aulas por dia vou ter em cada turma. Isso implica quantas aulas avulsas ou*

> *aulas duplas uma turma vai ter, o que altera toda a dinâmica de um curso (narrativa enviada por WhatsApp em 31/08/2017).*

Certa resistência com a forma antecipada de planejar os conteúdos também surgiu, como pode ser percebido pelo que narrou o professor:

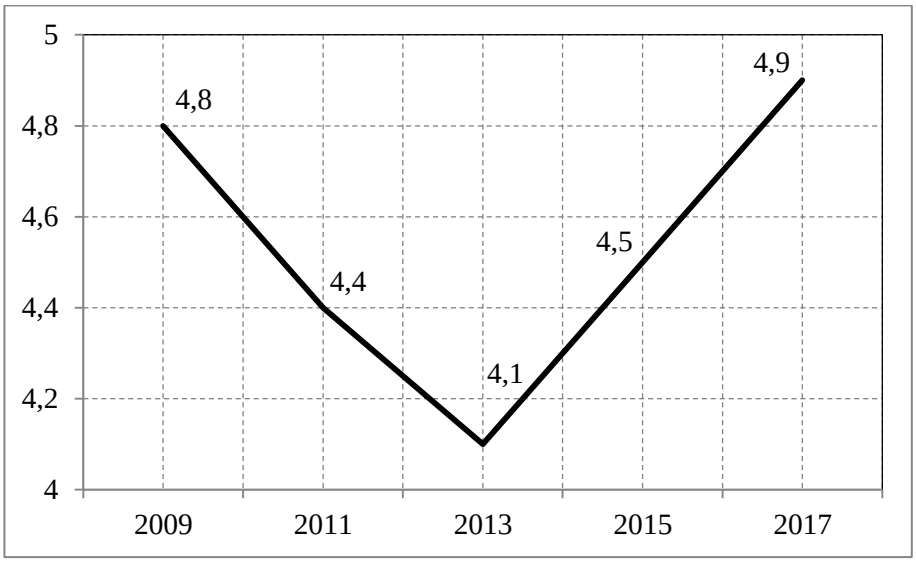
> *Isso ainda* [cronograma antecipado das aulas] *não é muito claro para mim, pois estou sempre fazendo alterações no meu planejamento, o adequando e definindo outros objetivos. De qualquer modo, tentarei me apoiar no currículo da rede para elencar esses conteúdos (narrativa enviada por WhatsApp em 22/08/2017).*

Todo trabalho exige um planejamento e pode ser alterado ao longo do seu desenvolvimento; dessa forma, optou-se por planejar apenas o conteúdo do primeiro semestre para, posteriormente, planejar as atividades do segundo semestre.

O currículo da RME é de 2011 e começou a ser repensado em 2007 para os anos iniciais do Ensino Fundamental e, em 2009, para os anos finais, pois os índices de rendimento escolar que vinham sendo apresentados no IDEB estavam baixos. Consta no documento que a hipótese para os resultados insatisfatórios se dava pela ausência de um Currículo Oficial.

Após a mudança do currículo no ano de 2011, ainda se observa uma queda nos resultados do IDEB, mas, a partir 2013, a linha é ascendente. A Figura 3 apresenta esse movimento.

Figura 3 - IDEB da Rede Municipal de Ensino (anos finais)



Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados extraídos do IDEB[2].

[2] Dados referentes à Rede Municipal investigada, disponíveis em http://ideb.inep.gov.br/resultado/. Acesso em: 14 out. 2019.

Ressalta-se que esta pesquisa não objetivou analisar o currículo e a relação com os melhores resultados apresentados a partir das mudanças propostas em 2011. A intenção foi apresentar a existência de um currículo oficial que serviu de base para a organização do cronograma de trabalho, envolvendo o PBL.

O currículo foi elaborado com a participação de 96 professores da RME e seguiu a organização da Educação Soviética na década de 1930. O currículo da disciplina de História foi desenvolvido por 11 professores e foi organizado em conhecimentos e habilidades que os alunos deveriam construir em quatro categorias: política, sociedade, economia e cultura.

Para o 7º ano, estavam previstos os conteúdos "Antiguidade Ocidental e Alta Idade Média", para serem desenvolvidos ao longo do primeiro semestre, e "Islamismo e Baixa Idade Média", no segundo semestre. Para as aulas de História, são quatro aulas semanais; portanto, para efeito do cronograma, seria possível aplicar de três a cinco situações-problema por bimestre, a depender dos feriados, das aulas que não seriam conduzidas por questões internas à Unidade Escolar, a exemplo de reuniões pedagógicas e de outras possíveis intercorrências.

O currículo da disciplina de História, na perspectiva do professor é

> *[...] excessivamente conteudista, embora haja uma tendência a torná-lo mais ancorado em questões presentes que exijam abordagens mais historicizadas. Temos professores reproduzindo velhas receitas, compêndios que atendem mais às demandas de mercado, avaliações externas que estão mudando muito lentamente, vestibulinhos e vestibulares que também estão tendo dificuldades para se renovarem. Talvez as mudanças que o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) inseriu nos últimos anos e a BNCC possam contribuir para os saberes históricos de um modo mais adequado às necessidades dos nossos alunos. Assim, superamos esse conteudismo estéril e podemos abrir espaço para tratar a história de um modo mais produtivo (narrativa enviada por WhatsApp em 10/09/2017).*

Ao referir-se às mudanças que vêm ocorrendo no ENEM, o professor buscou apresentar que há um movimento no sentido de identificar nos alunos as suas habilidades em interpretar, analisar, associar, reconhecer, comparar e avaliar as informações.

O ENEM foi criado em 1998 com o objetivo de avaliar o desempenho dos alunos concluintes do Ensino Básico e passou por mudanças estruturais e conceituais. Os conteúdos da disciplina de História estão inseridos na área de conhecimento de Ciências Humanas e suas Tecnologias, cuja matriz de referência é pautada em cinco eixos cognitivos: 1. Dominar linguagens; 2. Compreender fenômenos; 3. Enfrentar situações-problema; 4. Construir argumentação; 5. Elaborar propostas. Todos os eixos estão compreendidos no PBL, mas o enfrentamento de situações-problema, a construção de argumentação e a elaboração de

propostas são notórios no método e pouco comuns nas práticas pedagógicas atualmente adotadas pela escola.

A matriz de referência da área de conhecimento de Ciências Humanas e suas Tecnologias exige apropriação de seis competências e 30 habilidades, que podem ser observadas no Quadro 5 que segue.

Quadro 5 - Matriz de Referência da Área de Conhecimento de Ciências Humanas e suas Tecnologias

Competências	Habilidades
Compreender os elementos culturais que constituem as identidades.	Interpretar histórica e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura.
	Analisar a produção da memória pelas sociedades humanas.
	Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos.
	Comparar pontos de vista expressos em diferentes fontes sobre determinado aspecto da cultura.
	Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades.
Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.	Interpretar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos.
	Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações.
	Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social.
Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.	Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial.
	Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação da realidade histórico-geográfica.
Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.	Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.
	Analisar o papel da justiça como instituição na organização das sociedades.
	Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder.
	Comparar diferentes pontos de vista, presentes em textos analíticos e interpretativos, sobre situação ou fatos de natureza histórico-geográfica acerca das instituições sociais, políticas e econômicas.
	Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.
Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.	Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.
	Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção.
	Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações socioespaciais.
	Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano.

Continua

Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.	Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.
Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.	Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social.
	Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.
	Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades.
	Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.
	Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social.
Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.	Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.
	Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e(ou) geográficos.
	Relacionar o uso das tecnologias com os impactos socioambientais em diferentes contextos histórico-geográficos.
Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.	Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas.
	Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Brasil (2018b).

Ao fazer referência à BNCC, o professor demonstrou uma expectativa de mudanças no currículo conteudista já que o documento apresenta uma preocupação em exercitar a curiosidade intelectual, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas. Também é esperado que o aluno possa agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Para o professor, há

> *[...] dificuldade em desenvolver trabalhos que explorem as habilidades e atitudes dos alunos. É difícil sair da lógica conteudista. Temos pouca oportunidade para discutir isso e pensar em propostas que fujam dessa lógica. Os alunos chegam com grandes dificuldades ao terceiro ciclo (sexto e sétimo anos), alguns com graves defasagens de alfabetização. Criamos diversas estratégias para suprir as demandas, mas nem sempre obtemos sucesso. Temos questionado muito o nosso currículo e os procedimentos que temos adotado. Estamos procurando métodos que nos auxiliem a dialogar mais com a realidade dos nossos alunos e selecionar os conteúdos de maneira a explicar o mundo em que eles vivem. Pretendemos desenvolver atividades mais orientadas de leitura, propor mais debate em sala de aula, promover*

> *mais saídas da escola com os alunos (este ano não fizemos nenhuma com o sétimo ano), desenvolver jogos e dinâmicas que ajudem a experimentar os conteúdos de forma mais prática e lúdica, trabalhar os conteúdos a partir de questões do cotidiano e explorar os temas históricos a partir dos contatos entre os grupos humanos ao longo do tempo, tendo o conceito de alteridade como eixo norteador das nossas discussões em sala de aula (narrativas enviadas por WhatsApp em 22/08/2017 e por e-mail em 10/09/2017).*

O PBL segue diversas etapas para o cumprimento das atividades de ensino. Dessa forma, exige um número maior de aulas, mais tempo para a disciplina ou a seleção de itens mais relevantes, reduzindo a quantidade de conteúdo ministrado. A literatura apresenta que um dos aspectos negativos do PBL é justamente a necessidade na redução do conteúdo curricular (CONSUL-GIRIBET; MEDINA-MOYA, 2014; GUEDES-GRANZOTTI *et al*., 2015; CHESANI *et al*., 2017).

Independentemente do uso do PBL, o professor confirmou que o currículo é conteudista e comentou que, mesmo em um método mais tradicional – lousa e exercícios –, ele não consegue dar conta de todo o conteúdo.

> *Do tempo que estou aqui, só consegui cumprir o cronograma até o Renascimento em uma turma. Não sou só eu, a outra professora também não consegue. Para apresentar aos alunos Roma Antiga, precisei usar os dois primeiros bimestres* [do ano que antecedeu o uso do PBL]. *Estou correndo um pouco com Alta Idade Média agora e, no próximo bimestre, tentarei trabalhar a Baixa Idade Média e o Renascimento. O que não for possível trabalhar, neste ano, pedirei ao professor do oitavo ano para que retome a partir de até onde eu consegui avançar (entrevista final em 01/11/2018).*

Santos e Oliveira (1995) argumentam que o currículo é relacionado à seleção e à organização do conhecimento; dessa forma, foi proposto sintetizar os conteúdos e os objetivos da disciplina para a criação das situações-problema. O pesquisador e o professor buscaram identificar o que os alunos precisavam saber em cada bimestre do 7º ano para cumprir com o conteúdo curricular. A partir da organização dos conteúdos, conforme o Quadro 6, é que as situações-problema foram criadas.

Quadro 6 - O que os alunos precisam saber?

Bimestre	**Conteúdo**	**Tópicos a serem explorados**
1º	Roma Antiga	Fundação de Roma: mito e história.
		Sociedade Romana: grupos sociais.
		Família Romana.
		República Romana.
		Expansão Romana: política e economia.
		Império Romano.
		Crises e queda de Roma.
		Diferenças entre mito e história.

Continua

Conclusão

1º	Roma Antiga	Civilização romana sob os seus mais diversos aspectos: economia, sociedade, cultura e política.
2º	Alta Idade Média	Povos germânicos.
		Fusão cultural.
		Fragmentação política: surgimento dos feudos – a nobreza feudal.
		Sociedade e economia feudal.
		Trabalhadores e servidão.
		Surgimento e expansão do cristianismo.
		Igreja Católica e pensamento medieval.
		Clero católico.
		Reflexão sobre os contatos entre grupos humanos e o conceito de alteridade.
		O mundo feudal sob os seus mais diversos aspectos: economia, sociedade, cultura e política.
		Diversidade religiosa.
3º	Baixa Idade Média	Mundo árabe.
		Maomé e o Islã.
		Expansão islâmica.
		Cruzadas.
		Transformações na Europa feudal: técnicas agrícolas e demografia.
		Renascimento comercial e urbano.
		Burguesia.
		Arquitetura medieval.
		Alteridade e as relações entre cristandade e islamismo.
		Processos econômicos e sociais que se desenvolveram na Europa medieval no final da Idade Média.
4º	Renascimento	Humanismo, racionalismo e cientificismo.
		Renascimento (definição).
		Arte renascentista.
		Transformações culturais na Europa moderna.
		Renascimento.
		A arte renascentista e seus principais nomes.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Foi pensado em aplicar três situações-problema por bimestre e, antes de dar início ao conteúdo curricular, decidiu-se criar, para as boas-vindas aos alunos, uma situação-problema teste. Ela retomou alguns dos conteúdos vistos no ano anterior e serviu apenas para que os alunos pudessem entender, na prática, como o método seria desenvolvido. Essa situação-problema não foi considerada na avaliação dos alunos.

Em função do desconforto com a elaboração de um planejamento anual, o professor optou por desenvolver com antecedência apenas as três primeiras situações-problema: 1. Roma na antiguidade; 2. Grupos sociais de Roma; 3. Expansão Romana. Essas situações-problema eram elaboradas pelo professor, encaminhadas ao pesquisador, discutidas por meio de conversas presenciais, telefônicas ou por troca de mensagens escritas, para só depois serem apresentadas aos alunos.

Como já mencionado, foram verificados também os livros didáticos disponibilizados pela Secretaria de Educação Municipal para garantir que poderiam servir como fonte de pesquisa aos alunos, já que serviriam de base de consulta para a construção do Relatório Final, uma das etapas do método.

O início dos conteúdos foi programado para a aula seguinte ao encerramento do processo com a situação-problema de boas-vindas, e o professor informou que estava

> *"[...] cogitando trabalhar só com duas situações-problema no primeiro bimestre. Na melhor das hipóteses, aplico a prova e trabalho a terceira situação-problema no final do bimestre. Isso pode ser um caminho para conciliar o calendário e facilitar o fechamento das notas" (narrativa enviada por WhatsApp em 07/02/2018).*

Ao término do primeiro bimestre, o professor relatou que não estava conseguindo seguir o cronograma criado e demonstrou muita preocupação com o cumprimento dos conteúdos:

> *Estamos gastando muito tempo para desenvolver cada situação-problema, e os alunos estão apresentando um resultando muito aquém do esperado. São duas aulas para o Relatório Parcial e duas aulas para o Relatório Final. Ainda estamos gastando mais uma aula para a apresentação, uma aula para a Avaliação dos Líderes e duas aulas para o fechamento. Cada situação-problema tem consumido oito aulas. Não sei se as minhas expectativas eram por demais otimistas, mas essa quantidade de aulas em cima de um único assunto sem um resultado que me pareça satisfatório está me deixando frustrado (narrativa enviada por e-mail em 30/03/2018).*

O início de um novo trabalho é sempre tumultuado, pois os alunos não estão acostumados com leitura, trabalhos em grupos, desenvolvimento de pesquisas, apresentações e avaliações diagnóstica e formativa. O usual para esses alunos é copiar no caderno as informações constantes na lousa e desenvolverem avaliação somativa ao término de cada bimestre. Era esperado que os alunos levassem um tempo para se adequarem à nova rotina de estudos, mas como era uma preocupação do professor, optou-se por realizar, a partir do segundo semestre, algumas modificações nos relatórios que permitiram otimizar o tempo dos alunos.

As pesquisas apontam que o PBL é um método que privilegia o conhecimento duradouro e significativo em detrimento à quantidade excessiva de conteúdos conceituais. O primeiro bimestre foi encerrado com a segunda situação-problema, mas, ao término do terceiro bimestre, observou-se que o conteúdo desenvolvido estava em conformidade com o currículo da RME, conforme pode ser observado no Quadro 7:

Quadro 7 - Conteúdo ministrado

Bimestre	Situação-problema	Assunto
1	0	Tempo e Calendário
	1	Roma na antiguidade
	2	Grupos sociais de Roma
2	3	Expansão Romana
	4	Povos Germânicos
	5	Idade Média
3	6	Feudalismo
	7	Europa Medieval
	8	Civilização Árabe

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se que, para cada bimestre, foi possível desenvolver três situações-problema, como previsto anteriormente. A primeira situação-problema, identificada no Quadro 7 com o número zero na coluna "Situação-problema", refere-se à situação-problema de boas-vindas, cujo objetivo foi permitir que os alunos tivessem um primeiro contato com o método e, apesar de terem sido cumpridas todas as etapas do método, não houve atribuição de nota.

Para o quarto bimestre, o assunto era Renascimento, mas o professor optou por desenvolver situações-problema sem seguir criteriosamente o método em função de grande quantidade de atividades escolares que interromperiam a sequência de aulas, já previstas no calendário escolar. De acordo com o professor,

> *[...] fiz a coisa mais livre em razão de ter sido um bimestre muito conturbado, com alguns eventos a exemplo dos jogos interclasses e muitos feriados. Com a redução excessiva de aulas, quebraria o fluxo, então optei por desenvolver algumas situações-problema sem a preocupação em seguir a sequência do método, com a produção dos registros (narrativa enviada por WhatsApp em 24/08/2019).*

Uma das características do método PBL é ser processual e, por ser desenvolvido em seis etapas bem definidas, demanda planejamento do calendário, definição antecipada do cronograma de trabalho e criação das situações-problema de cada conteúdo a ser abordado no ano letivo. Houve uma resistência inicial por parte do professor em realizar um planejamento para o ano completo e criação de todas as situações-problema, mas ele consentiu em preparar as situações-problema que seriam usadas no primeiro bimestre. Essa resistência justifica-se pelo conhecimento que ele possui do histórico de necessidades que a Secretaria de Educação possui com a movimentação de alunos no início do ano letivo, com a constante falta de professores de outras disciplinas e que impactam no andamento de suas aulas, com a frequente falta de alunos, suspensão de aulas para o desenvolvimento de Conselhos de Classe e, sobretudo, em função de reconhecer outros obstáculos que extrapolam a sala de aula.

4.3 Formação dos grupos

Uma das características marcantes do método PBL é o trabalho em grupos, que exige muito diálogo entre os participantes para a apresentação de um resultado consensual. Azer (2008) sugere que trabalhar com o formato de grupos pode motivar os alunos, engajá-los na aprendizagem enquanto discutem o problema, lidam com as incertezas e buscam as soluções, bem como pode desenvolver habilidades como negociação, comunicação efetiva e aprendizado colaborativo.

Inicialmente, o professor demonstrava preocupação com a possibilidade de trabalhar em grupos:

> *Quero propor mais atividades em grupo, mas atualmente vejo uma dificuldade grande com isso. Existem as questões próprias e misteriosas da adolescência, uma fase da vida bastante conflituosa, tanto internamente quanto externamente. Um turbilhão de dúvidas, incertezas, inseguranças, afetos e descobertas que tornam os conteúdos escolares uma preocupação de segundo plano. Não quero desistir de promover atividades mais interativas entre nossos alunos, vamos pensar em algumas estratégias (narrativa enviada por e-mail em 27/06/2017).*

A sala de aula é um espaço definido, por excelência, para as interações cognitivas e sociais. A interdependência dos indivíduos é uma característica preponderante, exigindo colaboração de todos os membros do grupo e acentuando a responsabilidade individual e a reciprocidade (D'ÁVILA, 2003).

Para Bretcher (1994), grupo é uma entidade social dinâmica composta por duas ou mais pessoas que interagem, influenciando e sendo influenciadas, para alcançarem objetivos individuais comuns. Como resultado dessa participação, normas e valores passam a ser aceitos pelos seus membros. O autor destaca que a simples reunião de pessoas não constitui um grupo, pois é preciso que haja inter-relação de forma que todos os participantes se sintam influenciados, mencionando a afetividade nessas influências.

Os alunos estão acostumados com um ambiente de ensino em que o professor transmite conhecimento em uma perspectiva reprodutivista do conhecimento e tendem a levar um choque ao desenvolverem trabalhos baseados na solução de problemas. Nesse ambiente, ocorrem diversas mudanças culturais, e a primeira delas se manifesta quando o aluno enfrenta um ambiente colaborativo (MUNHOZ, 2015). Para o professor,

> *[...] trabalhos em equipe geralmente geram conflitos e, entre adolescentes, uma série de constrangimentos. Quando são colocados em situações de convivência com pessoas não próximas ou com menor intimidade, tendem a*

> *ficar armados. Então já é uma situação conflituosa por excelência, ainda que sejam conflitos internos. Você vai ver isso na avaliação deles. Certamente isso vai aparecer com frequência. As maiores queixas deles vão ser em relação aos grupos (entrevista final em 01/11/2018).*

De fato, os questionários aplicados ao término do ano letivo demonstraram a grande insatisfação dos alunos em trabalharem com os grupos escolhidos pelo professor. Os resultados serão apresentados adiante.

Para Savin-Baden e Major (2004), o trabalho em grupo oportuniza a troca de ideias, de informação, permite que os alunos aprendam a valorizar a diversidade de opiniões e potencializa os resultados cognitivos e acadêmicos. Trabalhar em grupo oportuniza aos alunos a aprenderem uns com os outros, a compartilharem opiniões, de forma que as ideias individuais possam ser avaliadas e debatidas, a darem e receberem *feedback* e, além disso, a discussão em grupo ajuda a identificar eventuais necessidades, permitindo que sejam exploradas novas questões e o aprofundamento dos conceitos pouco compreendidos (AZER, 2008).

Tortella *et al*. (2011) dizem que o resultado dos trabalhos em grupo pode ser positivo tanto para o aluno que ensina, pois reorganiza os seus conhecimentos, quanto para o aluno que aprende, tendo a oportunidade de ampliar o seu nível de conhecimento. O professor sentiu que, em alguns casos, houve maturidade dos alunos e

> *[...] aqueles que tinham um pouco mais de facilidade com a matéria, puderam ajudar os outros. E esses alunos que foram ajudados apresentaram melhoria perceptível. Uma aluna tem facilidade, curiosidade, gosta da matéria de História e ela delegava tarefas, estimulava os outros, explicava o que eles tinham mais dificuldade de entender. Trabalhar com o PBL oportunizou a essa aluna desenvolver esse tipo de habilidade e, aos outros alunos, outra forma de aprender (entrevista final em 01/11/2018).*

Kain (2003a) alerta que alguns alunos podem demostrar resistência ao trabalhar em grupos, outros participam pouco, mas a realidade é que não existem grupos perfeitos.

Por um lado, não há um consenso ou regra específica para o número ideal de integrantes de um grupo, mas equipes menores tendem a maximizar o envolvimento e a participação de todos os participantes. Por outro lado, a relação mais próxima pode gerar conflitos de personalidade que reduzem as chances de se chegar a bons resultados. Por esse motivo, é recomendável que sejam criados grupos com número suficiente para combinar diversidade de talentos e experiências (SAVIN-BADEN; MAJOR, 2004).

As turmas eram compostas por 26 a 34 alunos; dessa forma, foram montados grupos com pelo menos quatro integrantes. O professor disse que *"[...] poucos grupos possuem cinco*

integrantes. O problema é que temos muitos alunos com baixa frequência, então, não muito raro, alguns grupos ficavam desfalcados" (narrativa enviada por WhatsApp em 11/04/2018).

O trabalho em grupo requer disciplina, envolvimento e dedicação por parte dos integrantes, mas nem sempre é possível envolver todos. O professor contou que um aluno se recusou em absoluto a fazer o trabalho com o seu grupo. Houve uma conversa com ele e depois com a mãe. Além disso, verificou-se com outro grupo a possibilidade de o receberem. Tanto a equipe estava disposta a recebê-lo quanto o aluno concordou em colaborar e fazer parte do novo grupo. *"Já está na segunda situação-problema com essa nova equipe. É um aluno que não faz as atividades, se recusa a fazer o seu papel, mas pelo menos está integrado e aceitando se reunir com os meninos. Foi um avanço" (narrativa enviada por WhatsApp em 09/03/2018).*

Existem alunos que demandam mais atenção pedagógica, mas outros são bem complicados do ponto de vista disciplinar, o que infelizmente acaba por atrapalhar o desenvolvimento de todo o grupo. *"O caso mais grave foi o de um aluno que brincava o tempo todo e provocava os colegas, do próprio grupo e dos outros também, ao ponto de se desentender e ofender o colega. Precisou ser retirado da sala para o grupo poder desenvolver a atividade" (narrativa enviada por WhatsApp em 27/02/2018),* relatou o professor.

A discussão em grupo pode ser superficial nas primeiras situações-problema, podendo comprometer a aprendizagem. Desse modo, cabe ao professor ajudar o grupo na elaboração de boas perguntas para ampliar a discussão, usar diagramas quando necessário para explicar as estruturas envolvidas em suas hipóteses, explorar fatores contribuintes para a solução do problema (AZER, 2008).

Pensou-se em deixar os alunos mais influentes em grupos distintos, com o objetivo de mantê-los bem integrados. Para identificar esses alunos, o professor realizou uma dinâmica:

> *Recortei pequenos cartões de cartolina e entreguei três para cada aluno, um de cada cor. No primeiro cartão eles deviam escrever o nome de um colega da sala em quem confiam muito. Dei exemplo de uma situação como: se você estiver com um problema e precisar contar um segredo para alguém, pois precisa de ajuda para resolver esse problema, quem seria essa pessoa? Escreva o nome dela no seu cartão. Ela precisa ser discreta, confiável, sincera e compreensível. No segundo cartão, eles precisaram escrever o nome de um colega que considerassem competente nas atividades escolares. Também dei exemplos do tipo: você foi incumbido de realizar uma tarefa difícil, que envolve raciocínio e dedicação. A sua sala depende de você ter um bom desempenho nessa tarefa, por isso toda turma está disposta a te ajudar para que todos tenham sucesso. Mas você só pode escolher uma pessoa. Quem seria ela? O ideal é que seja estudiosa, dedicada, deve gostar de desafios e ter facilidade com tarefas complexas. No terceiro cartão, precisaram escrever o nome de alguém da turma que fosse capaz de intervir junto à direção escolar em sua defesa. Então, dei como exemplo: você foi*

> *acusado de fazer algo muito ruim que prejudicou outras pessoas, mas sua turma toda sabe que não foi você o responsável por esse ato. Você precisa se defender e pode escolher uma pessoa para te ajudar. Quem seria essa pessoa? É importante que ela se expresse bem, seja respeitosa, honesta e confiável. Recolhi os cartões, verifiquei os alunos mais citados em cada cartão e, ao definir as equipes, procurei deixar os mais citados em grupos separados (narrativa enviada por e-mail em 01/02/2019).*

Logo após a divulgação dos grupos, o professor disse:

> *Fiquei surpreso com o fato de a maioria dos alunos ter aceitado bem os grupos. A única exceção foi em uma turma. Alguns alunos ameaçaram recusa no desenvolvimento das atividades. Conversamos, buscando deixá-los mais tranquilos e os incentivei a se engajarem na proposta. Creio que foi uma boa conversa, mas ainda pode haver alguma resistência, dadas as questões pessoais e intrigas entre eles. Contudo, vejo como uma boa oportunidade para trabalhar essas questões. Vamos ver no que vai dar (narrativa enviada por WhatsApp em 27/02/2018).*

A sala de aula é um espaço de relações pedagógicas, constituído pela diversidade e pela heterogeneidade, possibilitando troca de experiências, argumentações, informações e diferentes pontos de vista, permitindo que as situações de conflito cognitivo contribuam para a formação do educando (LOURENÇO; PALMA, 2005; VALDEZ, 2002).

Por um lado, a homogeneidade dos participantes de um grupo facilita a boa convivência e cooperação entre os participantes; por outro lado, os conflitos oportunizam a construção de habilidades de negociação, respeito pelas diferenças e confronto de produções. Bonals (2003) sugere trabalhar com grupos heterogêneos, adotando critério flexível de seleção dos participantes. O cuidado com a formação dos grupos deve ser observado, pois, na perspectiva de Tortella *et al*. (2011), apesar de a diversidade entre os níveis de conhecimento tornar o trabalho mais produtivo, a distância excessiva também pode impedir novas construções.

Trabalhar em grupos heterogêneos é positivo quando o potencial de geração de múltiplas perspectivas é maximizado. Já os trabalhos realizados em grupos que se formam por afinidade são carentes da diversidade e, por consequência, de ideias criativas e inovadoras (KAIN, 2003b).

O professor relatou ter sido prudente ao definir os grupos:

> *Não deixei eles definirem porque pensamos em trabalhar com equipes heterogêneas, para não formar panelinhas. Fatalmente os alunos com os melhores desempenhos acabariam se juntando, assim como aqueles com mais dificuldades acabariam no mesmo grupo. Eu tentei fazer os grupos mais heterogêneos possíveis, tanto em relação a gênero, quanto em relação a desempenho escolar. Expliquei para eles que seria importante para o nosso trabalho, para o relacionamento deles e melhor convivência. Algumas dificuldades apareceram, mas muito menos do que eu previa. Inicialmente cheguei até a pensar que isso inviabilizaria todo o trabalho, mas os*

> *problemas foram todos administráveis e em menor quantidade do que eu imaginava. Os alunos abominam fazer trabalhos em grupos não escolhidos por eles, então a reação tem sido menos desesperada do que eu imaginava. Fiquei bem surpreso com o fato de eles não terem reclamado muito (entrevista intermediária em 05/07/2018).*

A interação entre alunos, conforme Bonals (2003), favorece a aquisição de conhecimentos, potencializa a aprendizagem e permite o desenvolvimento das habilidades sociais como ampliação da capacidade de negociar em busca de acordos que satisfaçam as partes envolvidas. Os conflitos oportunizaram o desenvolvimento dessas habilidades em momentos que havia a intervenção do professor:

> *Eu sempre buscava fazer a mediação. Temos essa divergência aqui. Se você acha que é falso* (referindo-se a uma atividade em grupo, em que os alunos deveriam determinar se uma afirmação era verdadeira ou falsa)*, quais os seus argumentos? E você, que acha verdadeiro, o que te levou a pensar assim? Vamos ver o que diz o texto? Temos um documento aqui para analisar, nossa fonte de pesquisa. Quem está correto? Por quê? Isso aconteceu de forma recorrente (entrevista final em 01/11/2018).*

Conflitos apareceram durante os trabalhos, mas o professor comentou que *"[...] foi possível resolver, sem uma rejeição maior por parte deles, recusa ou até enfrentamento que pudesse inviabilizar o trabalho" (entrevista final, em 01/11/2018).*

Os alunos que costumam se dedicar aos estudos geralmente apresentam aversão por trabalhar com um colega com rendimento escolar mais baixo, comportamento pouco adequado e que relativiza a importância dos conhecimentos para a sua formação. O depoimento do professor, no entanto, demonstra que, em alguns casos, houve percepção de uma boa interação.

> *Muitos grupos tiveram o comportamento mais esperado: os alunos mais aplicados se dedicaram às atividades, enquanto os outros ficaram à toa, conversando ou brincando. Mas houve grupos que demonstraram mais envolvimento e acolheram os alunos com mais dificuldades (narrativa enviada por WhatsApp em 27/02/2018).*

Para Pozo (2002), são diversas as oportunidades para aprender com o outro, em contextos de integração social, as quais determinam a direção e o significado do que aprendemos. O trabalho em grupo beneficia os alunos que demandam mais tempo para a aprendizagem, sem prejuízo para os mais experientes, dado que surgem melhores perguntas e respostas, criam-se argumentos e ideias que não surgiriam individualmente.

A tendência é que os alunos com mais facilidade ou com maior dedicação façam grande parte do trabalho do grupo, mas os demais devem ser estimulados a ampliar as suas participações.

> *Estou notando que são poucas as equipes que conseguem integrar todos ou a maioria dos integrantes. Em geral, o trabalho fica todo concentrado no aluno mais aplicado ou em dois alunos com mais desenvoltura. Os demais acabam se dispersando. Tenho conversado muito com as equipes sobre isso, tentando estimular o envolvimento de todos e procurando sensibilizar as equipes para acolher os alunos que têm dificuldade. Mas não tenho observado êxito nisso. Na maioria dos casos, estou percebendo que os alunos com dificuldades estão cada vez mais se distanciando de seus grupos, se irritando, manifestando desinteresse cada vez maior. A linguagem corporal deles tem me mostrado isso. Eu tento estimular o envolvimento, o acolhimento e a cooperação, mas tem sido uma insistência bem cansativa. De um lado, tenho buscado o apoio da equipe para acolher esses alunos, de outro, tentado incentivar e desafiar esses alunos com dificuldade de se integrar. Em alguns casos, há avanços, em outros, muita resistência. Alguns conflitos têm ocorrido. O que não é de todo ruim, porque tem sido as únicas oportunidades que tenho para discutir a convivência entre eles. Além disso, as interações dentro dos grupos me possibilitaram fazer intervenções (narrativa enviada por e-mail em 30/03/2018).*

Algumas intercorrências já eram esperadas; no entanto, o professor relatou que houve melhora no aspecto atitudinal dos alunos em função dos trabalhos colaborativos.

> *Eu tenho a impressão de que houve uma melhora, mas confesso que eu não sei dizer por quê. É um sentimento. Alguns alunos estão deixando o colega trabalhar. Diminuíram os conflitos intergrupo, mas parece que o que se estabeleceu foi um acordo tácito ali. Você trabalha e eu não te atrapalho. Alguns alunos tinham um engajamento indireto ou circunstancial. Quero dizer que uns buscavam ajudar pesquisando informações nos livros, mas sem as encontrar, outros traziam uma ideia e a consideravam como finalizada a sua contribuição com o grupo (entrevista intermediária, em 05/07/2018).*

Os alunos com pouco engajamento nos trabalhos em grupo não necessariamente apresentavam motivação para aprender com as aulas expositivas, mesmo que dialogadas. Infere-se, pela fala do professor, mais relação de respeito e que o método oportunizou identificar as necessidades de cada aluno, criando possibilidades de intervenção.

Apesar de o trabalho em grupos heterogêneos provocar discussões desejáveis para o desenvolvimento dos alunos, para evitar que haja inicialmente negação por parte do corpo discente, podendo comprometer o método, é recomendável que, ao iniciar as atividades com o PBL, o professor permita que os alunos escolham os seus grupos nas primeiras situações-problema, até que se acostumem com as etapas do processo.

4.4 Situações-problema

A situação-problema é a primeira etapa do método, exigindo uma leitura individual, feita pelos alunos, do texto proposto pelo docente e também a análise de possíveis gráficos, quadros, tabelas ou figuras existentes.

Os conteúdos da disciplina de História eram do domínio do professor participante; dessa forma, as situações-problema tiveram o conteúdo conceitual formulado por ele, e a colaboração deu-se com a intensa negociação e discussão sobre a sua forma, garantindo que as características específicas de cada situação-problema fossem respeitadas.

De acordo com Azer (2008), o problema pode ser uma informação generalizada que demande uma solução ou ainda questões levantadas durante discussões. No entanto, o autor acredita que as definições se complementam e sugere que, para trabalhar com o PBL, as situações-problema devem permitir a reflexão dos alunos e a criação de abordagens para a solução do problema, que sejam próximas da realidade dos alunos, permitam a geração de hipótese, integrem o conhecimento, auxiliem na retenção de informações na memória de longo prazo, possibilitem que os alunos discutam questões morais e éticas, forneçam evidências e raciocínio para suas ações e estimulem os alunos a aprender mais.

Para Dewey (1959), o prazer pelo conhecimento dá-se pela curiosidade do aluno em solucionar um problema, colocando-o em um estado de pensamento reflexivo, despertando a observação e provocando a experimentação, encorajando-o a questionar para saciar a curiosidade proveniente de suas reflexões.

Considerando que os alunos teriam contato com o método PBL pela primeira vez, o professor e o pesquisador entenderam que seria interessante aplicar uma situação-problema teste (Apêndice F) e desenvolver todas as etapas do método para que os alunos se familiarizassem com os formulários e com a nova forma de trabalho em sala de aula. Cogitou-se aplicar uma situação-problema com conteúdo atualizado e multidisciplinar, mas ficou decidido que seria mais produtivo relembrar o conteúdo da disciplina ensinado ao término do ano anterior. Assim, foi construída uma situação-problema teste relacionada ao tempo e aos tipos de calendário, contendo textos e imagens com espaços para os alunos preencherem e algumas perguntas simples.

Como Relatório Final, foi sugerida a elaboração de um texto curto, contendo respostas para as diversas questões relacionadas à situação-problema. Para a pesquisa, foram disponibilizados os livros didáticos usados no ano anterior. Por limitação de tempo, os alunos não fizeram a apresentação e o preenchimento do Relatório do Líder. O professor relatou:

> *Apliquei a situação-problema teste, pedi para os alunos preencherem o Relatório Parcial e apliquei a atividade que considerei como Relatório Final. Os resultados conceituais foram bem ruins, mas o propósito era mais o de promover uma experimentação. De uma maneira geral, acho que foi interessante e os alunos responderam de forma positiva (narrativa enviada por WhatsApp em 27/02/2018).*

As primeiras situações-problema foram elaboradas com os materiais que o professor já dispunha e havia trabalhado nos anos anteriores. Em entrevista, o professor explicou:

> *Adaptamos* [professor e pesquisador] *o material que já tinha para uma situação-problema. A gente elaborou três situações-problema para começar o primeiro bimestre. Eu estava muito inseguro em elaborar outras. Fiquei com medo de fazer mais, dar continuidade à produção das situações-problema e sentir necessidade de alterá-las e ter retrabalho. Queria sentir primeiro as três primeiras, suas limitações e problemas, sobretudo em relação à quantidade de informações que elas traziam (entrevista intermediária em 05/07/2018).*

Uma situação-problema pressupõe considerar a necessidade de superação de um desafio que requer posicionamento, risco e a coordenação de fatores em um determinado contexto. Exige raciocínio, enfrentamento da situação, mobilização de recursos e maleabilidade na busca por resultados (PERRENOUD *et al*., 2002). A situação-problema coloca o discente em ação de forma interativa com a realidade, que desestabiliza e reestabiliza em função das intervenções promovidas pelo professor (MEIRIEU, 1999).

O problema deve ser claro e inequívoco, permitindo a identificação dos objetivos de aprendizagem e dos aspectos que devem ser pesquisados. Deve trazer situações cotidianas, gerando estímulo à pesquisa individual e ao debate em grupos e estar em harmonia com o currículo (CARLINI, 2006).

Uma situação-problema não deve permitir uma solução imediata, sem demandar reflexão ou tomada de decisão sobre a sequência de passos que leve a uma conclusão. Os alunos não devem saber claramente de que elementos devem partir, qual a técnica necessária para se alcançar o resultado e qual a solução que se espera; caso contrário, a tarefa seria um exercício e não uma situação-problema (POZO, 1998).

A primeira situação-problema (Apêndice G) tinha por objetivo localizar a cidade de Roma no mapa mundial, identificar a época em que foi fundada e os elementos da vida na Roma antiga. Os alunos precisavam apresentar que Roma fora fundada em 753 a.C., século VIII a.C., desenvolveu-se até o século V, faz parte da Península Itálica e estava próxima dos povos gregos e egípcios, já estudados anteriormente. Deveriam identificar imperadores, governantes, gladiadores e práticas como comércio, construção, arquitetura, agricultura bem como conhecer a mitologia romana, a exemplo da lenda da fundação da cidade.

Alguns cuidados devem ser tomados para a criação da situação-problema. Wood (2003) alerta que os problemas devem ser apropriados ao nível de compreensão dos alunos, convidativos e interessantes, devem conter informações que estimulem a discussão e incentivem a busca por explicações para as questões apresentadas e promovam a participação

na busca de conhecimento. Dessa forma, a primeira situação-problema trouxe o mapa atual da Itália; um texto apresentando como o país é atualmente, com alguns dados interessantes; uma foto do Coliseu de Roma, questionando sobre a construção, o que remeteria os alunos ao passado histórico; o escudo do time de futebol *Associazone Sportiva Roma*, que traz a Lupa Capitolina, uma loba amamentando os místicos fundadores gêmeos de Roma, Rômulo e Remo, e uma foto de um jogador de futebol brasileiro. Além do escudo do time de futebol e a foto do jogador, a situação-problema trouxe um texto curto com questões históricas do clube e o que representava o seu escudo. Para o professor,

> *[...] de um modo geral, durante a realização das atividades, as turmas tiveram um desenvolvimento satisfatório. Houve uma dificuldade inicial, sobretudo com a leitura, então houve um esforço grande para estimulá-los a ler o texto da primeira situação-problema, que os desencorajou por ser, para eles, bem grande (narrativa enviada por WhatsApp em 27/02/2018).*

A primeira situação-problema continha somente uma página, 19 parágrafos, 33 linhas e 384 palavras, considerando texto conceitual, perguntas e curiosidades. Para efeito de comparação, uma página de texto corrido possui geralmente mais de 500 palavras.

Ler não implica decodificar símbolos escritos, mas, sim, extrair o significado e dar sentido adequado ao texto lido. Envolve o reconhecimento das palavras, habilidades linguísticas gerais, memória, inferência e o desenvolvimento da expressão clara e organizada de ideias (ANDRADE; CELESTE; ALVES, 2019).

A compreensão da leitura, na perspectiva de Oliveira (2003), é um processo de pensamento que envolve a forma como o leitor se conecta com o texto, estabelecendo relações e identificando as funções das palavras. Para Santos, Moraes e Lima (2018, p. 94), "[...] a dificuldade de compreensão de leitura tem sido identificada como um dos aspectos determinantes do fracasso escolar de alunos em vários níveis de escolarização".

As narrativas do professor demonstram a sua preocupação com a relutância dos alunos com a leitura e, em uma delas, disse:

> "*Eles têm muita resistência e se dispersam muito facilmente na leitura. Mesmo os alunos mais aplicados, com iniciativa de ler e de entender, acabam se dispersando muito no grupo. Tem sido um desafio grande, tem sido um desafio bem grande" (entrevista intermediária, em 05/07/2018).*

Mamede (2001) sugere que uma situação-problema deva permitir que os participantes tenham a percepção da qualidade e da quantidade de novas informações que estarão adquirindo, que exerça um papel importante na construção de estruturas cognitivas facilitando a recuperação das informações para utilização posterior, permita a contextualização do cenário

para que as novas informações ganhem significado, assim como deva estimular e motivar os estudantes a entenderem o tema e perceberem a relevância do que está sendo proposto.

A teoria de Bruner privilegia a curiosidade do aluno e o papel do professor como instigador dessa curiosidade, compreendendo que a descoberta a partir da exploração cria motivação em aprender e pode refletir em uma maior apropriação e internalização da informação no processo de aprendizagem (PENAFORTE, 2001).

A segunda situação-problema (Apêndice H) tinha por objetivo conhecer os grupos sociais como os patrícios, os plebeus e os escravos, a dominação social, como viviam os escravos na antiga Roma, a diferença entre trabalho escravo e trabalho livre e identificar as diferenças entre população e sociedade. Para cumprir com esses objetivos, a segunda situação-problema continha um texto com lacunas que deveriam ser preenchidas com palavras que estavam apresentadas logo abaixo, algumas perguntas que ajudariam os alunos a desenvolverem o Relatório Final e, por fim, um texto curto que ajudaria os alunos a identificarem a dominação social da época.

As necessidades de aprimoramento de leitura por parte dos alunos continuaram presentes. Assim sendo, optou-se por modificar a terceira situação-problema, adotando nova estratégia. Duch (1996) traz suas contribuições buscando listar os fatores essenciais para a construção de boas situações-problema: 1. Articulação com a realidade dos estudantes, de modo a motivá-los a pesquisarem o conteúdo que os levará à compreensão mais profunda dos conceitos introduzidos; 2. Exigência de tomada de decisões lógicas ou julgamentos racionalizados, fazendo com que os alunos justifiquem suas escolhas baseadas nos princípios a serem aprendidos. 3. Exigência na definição dos pressupostos necessários, relevância das informações e dos procedimentos necessários para a solução do problema; 4. Extensão e complexidade do problema devem ser apropriadas para que os alunos possam trabalhar de forma cooperativa dentro dos grupos; 5. Questões iniciais com uma (ou mais) das seguintes características: a. aberta, não se limitando a uma resposta única; b. ligada ao conhecimento previamente aprendido; c. com assuntos controversos visando opiniões diversas. Como estrutura de um problema, Caprara (2001) sugere que tenha: 1. Um título, que direcione para um tema central; 2. Texto claro e conciso; 3. Instruções ao final, às vezes com um questionamento.

O que pode ser considerado um problema relaciona-se menos com o fim cognitivo e mais com as questões do que o professor deseja que o seu aluno aprenda. Savin-Baden e Major (2004) enfatizam que o ponto de partida para a criação de problemas não deve ser a base de conhecimento ou o tipo e nível de habilidades que se espera dos estudantes, mas a capacidade

que o aluno precisa desenvolver para trabalhar em um mundo complexo e em constante mudança.

Considerando os fatores essenciais, a terceira situação-problema (Apêndice I) foi preparada com um grande mapa contendo sete números e, abaixo dele, sete figuras com textos curtos, que deveriam ser numerados fazendo correspondência com os números do mapa. O objetivo era identificar os territórios em torno do Mar Mediterrâneo entre os séculos VIII a.C. e III a.C. e conhecer as expansões territoriais, dominação política, as Guerras Púnicas e a integração comercial. O professor relatou que

> *[...] a situação-problema continha textos menores. Mesmo assim, a preguiça diante de um material escrito é quase unânime, embora existam alguns alunos com mais proatividade na leitura. Precisei estar mais em cima nessa etapa inicial, inquirindo-os sobre os textos. Tive que fazer uma leitura coletiva antes também. A dificuldade com a leitura prejudicou, mas eles conseguiram avançar em alguns pontos (narrativa enviada por WhatsApp em 27/02/2018).*

A quarta situação-problema (Apêndice J) foi elaborada com base no material didático dos alunos e continha um cartum que demandava análise e interpretação, com certo grau de complexidade. De acordo com o professor, o objetivo era

> *[...] discutir conceitos de barbárie e civilização. O viés escolhido para isso são relações de identidade e alteridade, o reconhecimento do outro, do diferente. O contato entre os romanos e outros povos (que eles denominavam bárbaros por não compartilharem a cultura romana e não falarem o latim) oferece oportunidade para relativizar a ideia de civilização e discutir sobre o porquê do bárbaro ser sempre o outro (narrativa enviada por WhatsApp em 13/05/2018).*

A quarta situação-problema continha três quadros com textos curtos, que objetivavam fazer o aluno compreender como os germânicos, ao penetrarem no território romano, contribuíram para desestabilizar o Império em um período de crise, dificultando a proteção das fronteiras e a manutenção do domínio sobre várias regiões, o que contribuiu para a fragmentação e a dissolução do Império Romano do ocidente. Para o professor,

> *[...] as situações-problema não estavam ruins, mas precisavam ser repensadas e mais bem adaptadas aos alunos. Do jeito que foram construídas inicialmente, geraram confusão por serem muito abertas, livres. Os alunos acabam se atendo a detalhes menores e não direcionando o olhar para as coisas mais importantes. Talvez o ideal seja elaborar as situações-problema com base no livro didático que temos na escola, a fim de facilitar a pesquisa, já que o livro tem sido praticamente a única fonte de estudos deles (são pouquíssimas as equipes que estão trazendo material de casa) (narrativa enviada por e-mail em 30/03/2018).*

Pozo (1998) alerta que o mais complexo é fazer com que os alunos utilizem o problema de forma autônoma, transferindo-o para um contexto mais cotidiano; e Amador, Miles e Peters (2006) advertem que um problema deve ser complexo o suficiente para manter o interesse dos alunos, mas não pode ser difícil a ponto de frustrá-los. As situações-problema exigem habilidades de pensamento como análise, síntese e avaliação, bem como a necessidade de os alunos irem além das fronteiras da disciplina para terem as informações necessárias para a solução do problema. Muitas vezes, exige uma interação entre os membros do grupo, tanto no intercâmbio de informações quanto no consenso sobre uma variedade de questões, o que permite o desenvolvimento de suas habilidades de argumentação (AMADOR; MILES; PETERS, 2006).

Para criar uma situação-problema, é importante delimitar a complexidade e o grau de exigência de compreensão do conteúdo que serão impostos aos alunos e as ferramentas que serão disponibilizadas. Sem os meios para a superação dos desafios ou se não houver estímulo para a pesquisa, a situação-problema perde o seu efeito. O docente deve observar o objetivo da situação-problema, se oferece possibilidade de ampliação conceitual ao aluno, pensar em quais tarefas deve propor e quais os instrumentos e materiais que disponibilizará (MEIRIEU, 1999).

Havia uma preocupação em fazer com que situações-problema atendessem às premissas básicas do PBL, exigindo que fossem próximas à realidade dos alunos e houvesse reflexão por parte deles. Um dos propósitos da forma como foi criada a quarta situação-problema era fazer os alunos observarem a diversidade de povos com que os romanos se relacionaram. O professor relatou:

> *Não faz sentido estudar romanos e germânicos no Ensino Fundamental se isso não trouxer uma reflexão sobre um aspecto essencial da existência humana: a dificuldade de lidar com a alteridade, inerente ao ser humano. Estudar História não faz sentido se não servir para a vida. Estudar História como conteúdo morto é erudição boba. História é o vivido (narrativa enviada por WhatsApp em 13/05/2018).*

O semestre foi encerrado com a quinta situação-problema (Apêndice K), tratando das mudanças na Europa Ocidental após a queda de Roma. Foi apresentado um texto e quatro imagens de vestígios arqueológicos de civilizações da Idade Média, cada uma encontrada em um continente diferente. Ao final, perguntas reflexivas tais como: Será que esses povos que viveram durante a Idade Média tinham contato entre si? Por que se divide a história da humanidade de uma forma eurocêntrica?

Foi um período de muito aprendizado, de erros e de acertos, que promoveram satisfação com a possibilidade de serem criadas novas situações-problema mais próximas da realidade

daquela escola. O professor relatou que estava se sentindo *"[...] mais próximo para aplicação adequada do PBL ao Ensino Fundamental. Reduzimos as complexidades e atendemos os propósitos do método" (narrativa enviada por e-mail em 29/05/2018).*

O segundo semestre foi iniciado com a sexta situação-problema (Apêndice L), cujo tema principal era o feudalismo. Foi disponibilizado um texto curto com duas figuras que objetivavam mostrar as diferenças das classes sociais da Alta Idade Média e da atualidade. Percebeu-se uma preocupação nítida em resgatar a história para o presente, buscando trazer mais significado para os alunos compreenderem a realidade histórica.

A sétima situação-problema (Apêndice M) trouxe um texto sobre a Peste Negra, com explicações de como a bactéria *Yersinia Pestis* se proliferou na Ásia e chegou à Europa. Ainda no terceiro bimestre, foi desenvolvida a oitava situação-problema (Apêndice N) com o conteúdo ligado à Civilização Árabe e as Cruzadas.

Para o quarto bimestre, eram previstos os jogos interclasses e muitos feriados; dessa forma, receoso em não cumprir com todo o conteúdo previsto no currículo com o pouco tempo que dispunha, o professor optou por desenvolver o conteúdo sobre o Renascimento sem necessariamente exigir que fossem cumpridas todas as etapas do processo.

A situação-problema ideal deve exigir raciocínio, permitir que os alunos reflitam, discutam o conteúdo, estejam motivados em pesquisar sobre o assunto, encontrem curiosidades, relacionem com as suas experiências pessoais e aprendam com profundidade. No entanto, ficaram evidenciadas as limitações com a leitura e as interpretações dos textos que antecedem a análise e a argumentação, exigindo adaptação das situações-problema, com poucos textos e direcionamento ao conteúdo do livro didático.

4.5 Relatório Parcial

O Relatório Parcial é a ferramenta utilizada para o cumprimento da segunda etapa do processo e compreende a necessidade de os alunos definirem o problema, identificarem os conceitos a serem estudados, analisarem o problema, estruturarem e sintetizarem propostas de pesquisa, assim como definirem os objetivos de aprendizagem. O objetivo desse relatório é ajudar os alunos a destacarem os assuntos mais importantes que a situação-problema traz e facilitar o plano de estudos. Foi criado um modelo inicial de relatório (Apêndice A) com quatro campos para que os alunos preenchessem, em grupo, as informações relacionadas ao problema e ao trabalho em grupo. Esse modelo foi utilizado apenas nas três primeiras situações-problema, depois o modelo foi repensado e alterado.

No primeiro modelo, era esperado que os alunos fizessem anotações dos aspectos julgados mais relevantes no primeiro campo do relatório, após realização da leitura individual da situação-problema e breve discussão em grupo. No segundo campo, os alunos deveriam localizar o tempo e o espaço da situação-problema e anotarem os pontos-chave. O terceiro campo era destinado aos tópicos a serem pesquisados, e o último campo tinha por objetivo servir de guia, com um plano de estudo para as suas pesquisas.

O desenvolvimento do Relatório Parcial possibilita que os alunos interajam e discutam o assunto do texto, exteriorizando as suas reflexões e opiniões para os demais componentes do grupo. Compreende-se que os sujeitos vivenciam diferentes experiências ao longo da vida e assimilam as novas informações fazendo conexão com o conhecimento já adquirido; desse modo, podem contribuir com a discussão sobre o tema exteriorizando diferentes pontos de vista e criando espaço para distintas opiniões. Para Bruner (1976), um dos processos compreendidos no ato de aprender é com a aquisição de novas informações, que podem contrariar ou substituir as anteriores.

Ao aplicar o Relatório Parcial, o professor apresentou, em sua narrativa, que os alunos estavam com dificuldade em preencher o primeiro campo, pois não conseguiram compreender

> *[...] o que é para ser feito e levam muito tempo para pensar e registrar o que chama atenção deles. Como eles têm muita dificuldade com a leitura (não que não saibam ler, mas para construir sentidos) e uma preguiça enorme para lerem parágrafos completos, acabam apenas copiando algumas palavras do texto sem esclarecer por que elas chamaram atenção deles (narrativa enviada por e-mail em 30/03/2018).*

Foram analisados 27 Relatórios Parciais referentes à primeira situação-problema e observou-se que os alunos anotaram as informações que mais chamaram atenção deles, além de terem elaborado perguntas curiosas. Sobre a foto do Coliseu de Roma, um dos grupos questionou: "*A construção da foto é a Torre de Pisa*?". O Relatório Parcial cumpriu o seu papel ao fazer com que a investigação fosse instigante e ao ter provocado debate entre os alunos. Foram analisados também 26 relatórios da segunda situação-problema e 24 da terceira situação-problema. A maioria dos grupos preencheu o primeiro campo com uma grande quantidade de frases, um número reduzido de grupos escreveu pouco, e apenas um grupo deixou o campo sem preenchimento na situação-problema três.

Em relação ao segundo campo, o professor disse: *"[...] por mais que eu insista com eles que a proposta é identificar as ideias principais do texto, eles registram nos pontos-chave aquilo que mais gostaram" (narrativa enviada por e-mail em 30/03/2018).*

O professor desejava que os alunos identificassem no texto informações de tempo, local e personalidades históricas, dentre outras questões que levassem os alunos a pesquisar sobre o período estudado. Na grande maioria dos Relatórios Parciais referentes à primeira situação-problema, o professor orientou os alunos a responderem as seguintes questões: Quando? Onde? Quem? O quê? Como? Por quê? Nos relatórios sobre a segunda e terceira situações-problema, alguns grupos já trouxeram os pontos-chave que os ajudariam a construir os Tópicos de Pesquisa no campo seguinte, mas a maioria ainda trazia palavras soltas ou frases curtas.

Na entrevista, o professor foi questionado quanto aos resultados do formulário criado para direcionar os alunos à pesquisa e a resposta foi contundente:

> *O formato que pensamos para o Relatório Parcial tinha uma proposta interessante de permitir que os alunos anotassem tudo o que passava pelas suas cabeças. Os textos de História são complexos, sobretudo porque apresentam conceitos estranhos aos alunos e muitas vezes exigem conhecimentos que lidam com pluralidades, formas de vida, formas de existência e de organização social, então exigiu deles dedicação à leitura e ao entendimento do que estava escrito. No entanto, pelo fato de eles terem resistência e muita dificuldade de se concentrar na leitura, não criavam hipóteses, não desenvolviam as ideias e registravam frases curtas (entrevista intermediária em 05/07/2018).*

Os desafios para o desenvolvimento do Relatório Parcial podem ser identificados na narrativa do professor em um de seus textos:

> *Eles até sabem, da maneira deles, apontar e expressar verbalmente os pontos principais, mas registrar de forma textual é bem complicado. Percebi que eram basicamente cópias de trechos ou palavras do texto. Quando eu perguntava o que acharam de interessante, curioso ou o que gostariam de saber mais, simplesmente não sabiam dizer. Faziam um risco, meio burocrático, apenas porque tinham que registrar alguma coisa (entrevista intermediária em 05/07/2018).*

No entanto, infere-se que as adversidades não estavam limitando a aplicação do método ao considerar que os alunos estavam discutindo o texto e expressando suas reflexões. De acordo com o professor:

> *Os dois primeiros campos até que estão sendo preenchidos com certa tranquilidade, porque de certa forma, a discussão está acontecendo, ainda que sem o registro. Quando chego aos grupos inquirindo-os, um ou outro aluno acaba expressando a forma como eles estão percebendo determinados elementos da situação-problema. É difícil para eles fazerem esses registros no papel. Basicamente eles anotam palavras, nomes ou copiam frases. É uma escrita mecânica, muito vinculada à cópia. Mas os alunos expressam, oralmente, o que sentem e o que percebem sobre a situação-problema (narrativa enviada por e-mail em 05/06/2018).*

O terceiro campo tem por objetivo fazer com que os alunos discutam os pontos-chave encontrados no segundo campo e proponham tópicos a serem pesquisados para a construção do Relatório Final, a ser desenvolvido na próxima etapa do processo. A maioria dos grupos elaborou perguntas nesse campo, que os levaram à busca por respostas na fase de pesquisa, outros formularam tópicos de pesquisa, e alguns grupos deixaram sem preenchimento por não terem compreendido tratar-se de um guia para a produção do Relatório Final.

O último campo serve para que o professor discuta com os alunos sobre os conteúdos conceituais que devem ser pesquisados, para apresentar aos alunos os possíveis equívocos e uma estrutura para a construção do Relatório Final. O professor reconheceu a importância de o Relatório Parcial ser desenvolvido pelo grupo, mas destacou a relevância da sua mediação: *"Para a última coluna, a proposta é partir dos pontos centrais que foram levantados e que os alunos levaram em consideração para traçarmos um plano de estudo, mas isso só é feito com a minha ajuda" (entrevista final, em 01/11/2018).*

A sala de aula é espaço de aprendizagem também para o professor que demonstrou satisfação com as possibilidades que o método estava criando.

> *"Essas experiências estão sendo bem positivas para mim, pois tenho percebido algumas coisas que não eram tão claras. Ao mesmo tempo, algumas coisas estão ficando para trás, mas vejo ganhos aí, uma evolução ao longo do tempo" (narrativa enviada por WhatsApp em 26/04/2018).*

Quando o professor disse que algumas coisas estavam ficando para trás, é porque o tempo originalmente pensado para a construção do Relatório Parcial foi de um encontro, e algumas vezes foram necessários dois encontros. Em suas narrativas, é perceptível a frustração com o não cumprimento do cronograma:

> *Tem sido um processo bem cansativo para mim e também para os alunos. Às vezes chega a ser entediante, porque as equipes ficam sem saber o que fazer enquanto eu estou dando suporte para as outras equipes. Geralmente, eles trabalham apenas quando eu estou próximo ou quando estou dando orientações diretamente para eles. Se eu estou distante ou ajudando uma equipe, a maior parte das outras fica brincando, dispersa, sem desenvolver o trabalho. Isso tem contribuído para atrasar os processos (narrativa enviada por e-mail em 30/03/2018).*

Para os alunos é uma nova forma de trabalhar e, portanto, não possuem a experiência de serem mais ativos no processo de aprendizagem. Nos anos anteriores, suas participações eram majoritariamente de passividade, como copiar no caderno aquilo que o professor escrevia na lousa, responder individualmente às perguntas previamente organizadas nos livros didáticos, ouvir em silêncio a exposição do professor e obedecer às regras que lhes eram impostas. Na

perspectiva de Aquino (1996), são relações de obediência e de subordinação que privam os alunos da liberdade de um pensamento mais autônomo.

A experiência escolar é de constante observação do professor, afastando os alunos de um processo de formação autônoma; então, costumam criar dependência dessa vigilância para realizarem os seus trabalhos. É possível transformar as relações em sala de aula criando oportunidades para que os alunos desenvolvam essas habilidades, com a mediação do professor, dando apoio e segurança a eles, já que não possuem os recursos necessários para tal.

A proximidade do professor, na perspectiva de Tassoni (2008), pode trazer possibilidade de identificar as necessidades dos alunos e de ajudá-los com as suas dúvidas, assim como a lidarem com os seus sentimentos, uma vez que podem ter receio de se expor diante do grupo e serem julgados pelos colegas. A parceria, que o uso do PBL em sala de aula possibilitou, aproximou o professor de seus alunos. Considerando tratar-se de uma experiência nova para todos os envolvidos, a constante solicitação dos alunos pela presença próxima do professor para o acompanhamento das atividades em desenvolvimento, seja para confirmar se o caminho escolhido era o mais adequado, seja apenas para mostrar o que já estava pronto, pode revelar que os alunos ainda estão por conquistar autoconfiança, mais segurança na realização das atividades, desenvolver posturas mais autônomas e fortalecer a autoestima. Tais processos são construídos na relação direta com o professor, por isso a sua presença próxima é tão importante.

Os horários das aulas de uma das turmas também prejudicavam o desenvolvimento do Relatório Parcial, comprometendo o cronograma planejado. O professor relatou que

> *[...] os horários das aulas não ajudam muito. Uma das turmas ficou atrasada em relação às outras porque as aulas de História são as últimas da quinta e da sexta-feira. Gasto muito tempo construindo um ambiente propício para começarmos os trabalhos. Eles já estão cansados e ficam muito ligados na coisa de ir embora. Isso faz render menos (narrativa enviada por WhatsApp em 08/03/2018).*

Desentendimentos ocorridos em ambiente familiar ou mesmo dentro da escola, que não estavam bem resolvidos, também impactavam no desenvolvimento da aula, dado que os alunos trabalhavam em grupos e o assunto vinha à tona. O professor relatou que

> *[...] um problema que às vezes começou em casa, em outra aula ou no recreio, impacta na qualidade da aula. É preciso resolver e acaba faltando tempo para dar suporte aos grupos. Então os relatórios acabaram ficando muito aquém do desejável. Se eu tivesse feito as intervenções necessárias, seria melhor (entrevista final, em 01/11/2018).*

As notas dos grupos, no entanto, não podem ser consideradas ruins. Nos relatórios da primeira situação-problema, a nota média das quatro turmas foi 7,57 e apenas dois relatórios (7,1%) tiveram notas inferiores a seis (média para a promoção do aluno na escola). Em relação à segunda situação-problema, a média foi 6,80, e cinco trabalhos (17,9%) ficaram com nota abaixo de seis. Já nos relatórios da situação-problema três, a média foi 7,78 e também foram somente dois relatórios (8,7%), de grupos diferentes aos da primeira situação-problema, com notas inferiores a seis.

Em função dos relatos do professor que apontavam as necessidades dos alunos, procurou-se fazer uma revisão no Relatório Parcial e criar um modelo novo (Apêndice B), mais adequado à realidade daqueles alunos, sem perder a essência da proposta do relatório: apresentação dos resultados da discussão do grupo e ser norteador das pesquisas no livro didático. O professor relatou que

> *[...] com o tempo, os alunos foram parando de me chamar nos grupos para eu ajudar, mas não porque já estavam criando autonomia de pensamento, mas sim para não precisarem fazer o relatório. Foi por isso que eu senti necessidade de reestruturarmos o relatório, tentando torná-lo mais indutivo e para que eles pudessem fazer sem tanta dependência de mim. Era necessário que eles se sentissem estimulados a trabalhar, independentemente de eu estar ali presente (entrevista final, em 01/11/2018).*

Pode ser observada uma frustração com os resultados iniciais dos trabalhos na fala do professor, mas há de considerar-se que os alunos não tiveram muitas oportunidades em desenvolver trabalhos em grupo anteriormente, e o Relatório Parcial exige autonomia de pensamento, dado que os estudantes devem se pautar na situação-problema para criarem seus planos de estudo. Ficou evidenciada a sua preocupação com a necessidade de mais fluência na leitura e interpretação de texto dos alunos, motivo pelo qual pesquisador e professor construíram colaborativamente um novo modelo de Relatório Parcial, mais adequado às necessidades impostas, à realidade apresentada e sem ferir o objetivo proposto.

O novo Relatório Parcial continha um quadro com espaços para os alunos identificarem, na situação-problema, a época, o lugar, os sujeitos, o que faziam, como e por quê. O objetivo principal era gerar discussão sobre o momento histórico que estava sendo estudado. Também foram inseridas diversas frases para os alunos informarem se cada uma das afirmações era verdadeira, inserindo a letra “S” para sim, “N” para não e “T” para talvez, demandando um olhar histórico mais crítico. O intuito era tornar a leitura mais dinâmica e interessante para os estudantes, exigindo que buscassem na situação-problema a resposta, que gerasse discussão no grupo e permitisse apropriação das informações contidas no texto da situação-problema para o

desenvolvimento da pesquisa. O professor narrou que a intenção do novo relatório parcial era *"direcionar o olhar dos alunos sobre a situação-problema com a finalidade de explorá-la, fornecer um roteiro de leitura e possibilitar o entendimento dos textos/documentos" (narrativa enviada por e-mail em 29/05/2018).*

Os resultados foram surpreendentes de acordo com o professor. *"O relatório parcial está funcionando como um guia de leitura, uma espécie de mapa da mina para eles explorarem a situação-problema de uma maneira bem global" (narrativa enviada por e-mail em 29/05/2018),* ele disse em uma de suas narrativas. O movimento de mudança na postura dos alunos pode ter relação com as novas propostas do Relatório Parcial, mas é preciso considerar que o professor também sentiu que havia um processo de familiarização com a nova forma de trabalhar e foram surgindo novas estratégias para o desenvolvimento do relatório. Para o professor, *"esse novo modelo tem estimulado mais a cooperação dentro da equipe. Um aluno pode ir lendo em voz alta as afirmativas, enquanto os demais buscam as informações a serem confirmadas na situação-problema" (narrativa enviada por e-mail em 29/05/2018).*

Além dos objetivos pedagógicos terem sido atingidos, o professor também informou que o tempo para os alunos concluírem o relatório foi suficiente, reduzindo a pressão com o cronograma apertado. *"Acredito que, de maneira geral, acabou funcionando e conseguimos fazer o relatório parcial em uma aula" (narrativa enviada por e-mail em 29/05/2018).*

Ainda que o Relatório Parcial tenha apresentado melhores resultados com a nova configuração, optou-se por manter para os próximos relatórios (situação-problema cinco em diante) apenas as opções de os alunos informarem se as afirmações eram verdadeiras, inserindo a letra "V", ou se eram falsas, completando com a letra "F", pois, em alguns casos, a opção de "talvez" gerava confusão. Com essa mudança, o professor relatou:

> *Tivemos alguns avanços. Ao colocar as opções das afirmativas serem "V" ou "F". Houve estímulo à leitura e discussão nos grupos. No início, eles adotaram a mesma postura de tentar fugir da leitura, mas à medida que eu fui intervindo e questionando o porquê de terem dito que as afirmativas eram verdadeiras ou falsas, voltavam ao texto e buscavam as informações. Começaram a surgir mais questionamentos e aconteceram alguns debates satisfatórios, além do que, as minhas intervenções passaram a ser mais pontuais e mais bem direcionadas (narrativa enviada por WhatsApp em 15/06/2018).*

O principal objetivo do Relatório Parcial é permitir que os alunos identifiquem os aspectos mais relevantes na situação-problema e estruturem uma proposta de pesquisa. O pressuposto para o cumprimento desses objetivos é a leitura e compreensão da situação-problema, o que não estava ocorrendo. O novo modelo motivou os alunos a alcançarem esses

objetivos e ficou evidenciado, pela fala do professor, que com a sua intervenção, houve progressos significativos. Considera-se, portanto, que ao identificar as necessidades dos alunos e adaptar o material, os objetivos do Relatório Parcial foram alcançados. Entende-se que a mudança proposta não descaracteriza o método, porque o novo modelo de relatório motivou os alunos a lerem a situação-problema, oportunizou a discussão do tema nos grupos e despertou o interesse em realizarem pesquisa sobre o conteúdo a ser estudado.

Foram analisados 120 Relatórios Parciais da quarta situação-problema em diante, e a grande maioria foi preenchida na totalidade. Isso significa que, além dos alunos terem se empenhado em buscar no texto da situação-problema se a afirmação era verdadeira ou falsa, preencheram os campos que identificavam tempo, espaço e agentes históricos. As notas melhoraram em relação aos relatórios das três situações-problema anteriores, com a média das quatro turmas oscilando de 7,18 a 8,44 e caíram os percentuais de notas abaixo da média (5,9% na quarta situação-problema, 4,3% na sexta situação-problema e 8,7% na sétima situação-problema). Nos relatórios da quinta e da oitava situações-problema, todos os alunos ficaram com nota acima da média.

As intervenções do professor eram necessárias para motivar também a participação de todos os alunos do grupo, desde aquele mais aplicado até o que inicialmente parecia indiferente. O professor disse:

> *[...] eu chegava no grupo e questionava o motivo de terem dito que a informação era falsa, por exemplo. E o aluno respondia "não fui eu, foi o beltrano". Então eu replicava, "foi o grupo". Isso suscitava conflitos, mas também eles passaram a se sentir responsáveis pelas respostas que estavam colocando ali coletivamente (entrevista final, em 01/11/2018).*

Um exemplo sobre o que acontecia em sala de aula foi relatado pelo professor: *"Tinha a afirmação: 'África é um país'. Os alunos lançavam a hipótese e buscavam no texto e diziam: 'Aqui no texto está falando tal coisa'. Foi um momento de eles confrontarem com o texto e aprenderem" (entrevista intermediária, em 05/07/2018).*

Com essa motivação em descobrir se as afirmações eram verdadeiras ou falsas, os alunos passaram a ler mais e, por consequência, passaram a exteriorizar as suas dúvidas com o vocabulário e com a compreensão do texto. Então, a estratégia foi criar um campo para os alunos manifestarem as suas dúvidas. De acordo com o professor,

> *[...] foi pedido para os alunos colocarem as palavras que eles não entenderam e informarem coisas que eles gostariam de saber mais ou que para eles não tenha ficado claro e que gostariam de entender melhor. Surgiram muitas dúvidas, do tipo, "Como os Astecas que estavam no texto viviam", "Como os povos da África, Iorubás viviam". Essas questões*

> *ofereceram recursos para encaminhamento à pesquisa e melhor compreensão da História (entrevista intermediária, em 05/07/2018).*

A proposta inicial para o Relatório Parcial tinha por objetivo encorajar os alunos a identificarem os conceitos que deveriam ser estudados, estruturarem uma proposta de pesquisa e definirem os objetivos de aprendizagem, mas a dificuldade em se expressarem textualmente fez com que fosse necessário o desenvolvimento de uma nova estratégia. O novo modelo funcionou como uma atividade de incentivo à leitura, propiciou discussão nos grupos, e a intervenção do professor nos grupos se mostrou importante para que fossem cumpridas as propostas pedagógicas.

4.6 Relatório Final

O Relatório Final é a ferramenta utilizada para o cumprimento da terceira etapa do processo, que pode ser a produção de um texto com os resultados das pesquisas, eventualmente a solução de exercícios propostos pelo professor ou qualquer outro produto final elaborado pelos alunos após pesquisa e discussão sobre o tema no grupo. O objetivo é tornar os alunos mais autônomos, capazes de realizar pesquisas nas mais variadas fontes de informação e que o grupo possa apresentar um relatório consensual com os novos conceitos aprendidos.

Para Masetto (2011), a quantidade de dados e informações produzidas em diferentes meios de comunicação, bem como a facilidade de acesso com o uso da rede mundial de computadores retiraram do professor o privilégio de ele ser a principal fonte de informação dos alunos. Dessa forma, compete ao professor, nesse novo momento escolar, ensinar aos alunos como realizar uma pesquisa, buscar informações, conhecer o caminho para acessá-las, detectar as fontes, selecioná-las, organizá-las, compará-las e criticá-las para serem integradas ao seu mundo intelectual. No entanto, de acordo com o professor,

> *[...] é sempre bem difícil desenvolver pesquisas com alunos do Ensino Fundamental porque eles estão acostumados a métodos tradicionais de ensino, a copiarem textos da lousa ou do livro, fazerem testes ou responderem a questões de múltipla escolha. Geralmente eles recebem pouca orientação sobre pesquisas, que acabam se resumindo a copiar ou imprimir textos da internet. Não estão acostumados a formular questões ou hipóteses. Sempre foram exigidas respostas prontas, curtas e diretas para os problemas apresentados. Não são muito estimulados ao exercício da autonomia (narrativa enviada por e-mail em 27/06/2017).*

Para a realização de pesquisa, é necessário ambiente propício e material bibliográfico, mas a escola não possuía laboratório de informática para que os alunos pudessem fazer as suas pesquisas na *internet*, a biblioteca era muito pequena, não comportando a quantidade de alunos

de uma turma em seu interior e o acervo era reduzido, mas dispunha de alguns livros didáticos que poderiam ser emprestados aos alunos.

Como o Relatório Parcial era desenvolvido em um encontro e o Relatório Final em outra data, o professor abriu a possibilidade para os alunos desenvolverem suas pesquisas em casa, dado que 96% dos alunos informaram que possuíam *internet* na residência, e 63% confirmaram o hábito de leitura. Para Bruner (1976), os processos que compõem o ato de aprender são a transformação do conhecimento adquirido com as pesquisas e o desenvolvimento de novas ideias. Contudo, o professor relatou que a estratégia não funcionou já que *"poucos fizeram pesquisas fora da escola. Era rara essa iniciativa deles, mas sempre havia um aluno que gostava de estudar, que tinha uma habilidade maior para isso e trazia alguma coisa" (entrevista final, em 01/11/2018).*

O professor também criou um *blog* e passou a disponibilizar material para consulta, incluindo vídeos. De acordo com ele,

> *[...] comecei a disponibilizar esse material para eles poderem acessar, mas deixei livre, não coloquei como obrigação. Pedi para eles copiarem o endereço do blog no caderno, mas durante o desenvolvimento do relatório final não usaram o conteúdo disponibilizado. Apesar de não ter os resultados que eu gostaria, não é uma estratégia que descarto usar futuramente (entrevista final, em 01/11/2018).*

Em aula, o professor disponibilizava geralmente dois livros didáticos por grupo e disse que *"quando a escola tinha alguma obra em biblioteca para um tema específico ou ainda quando tinha um livro pessoal que pudesse ter imagens além daquelas que os livros da rede traziam, levava para servir de material suplementar para poderem olhar e compartilhar" (entrevista intermediária em 05/07/2018).*

Durante as pesquisas, o professor relatou que a proximidade com os alunos permitiu identificar uma série de limitações com a leitura, compreensão de texto e inclusive de formularem as questões apropriadas para conseguirem as respostas adequadas ao que desejavam.

> *A gente trabalha com adolescentes que estão aprendendo a buscar informações e desenvolver pesquisa, então é fundamental que o professor esteja próximo, para questioná-los e dar algum direcionamento. Às vezes eles apresentam dificuldades até em elaborar uma pergunta. Eles têm a dúvida, mas não sabem formular a questão. Então essa proximidade permitiu identificar essas dificuldades e intervir (entrevista final, em 01/11/2018).*

Na aplicação da situação-problema teste, o professor relatou que pediu para os alunos apresentarem como Relatório Final um texto com o que aprenderam com a pesquisa. *"De um*

modo geral, os resultados foram muito aquém do esperado, muitos grupos entregaram o relatório praticamente em branco. Mas o tempo foi curto, a quantidade de informações era grande e a experiência foi válida para que eles pudessem entender a proposta" (narrativa enviada por e-mail em 30/03/2018).

Como não há computadores na escola, disponíveis aos alunos, a proposta para os primeiros relatórios finais era a produção de um texto manuscrito, com uma estrutura básica de introdução, desenvolvimento e conclusão. De acordo com o professor, *"alguns textos foram bons, mas o resultado geral não, muito em consequência dessa dificuldade dos alunos com a leitura, a interpretação e a produção escrita. Percebi que os grupos que tinham um aluno com mais facilidade de escrita, acabaram entregando coisas interessantes" (entrevista final, em 01/11/2018).* Da mesma forma que o Relatório Parcial demandou reflexão sobre a sua efetividade, o Relatório Final também precisou ser repensado e reorganizado, já que, na perspectiva do professor, *"a tendência era apenas um aluno fazer a pesquisa" (entrevista final, em 01/11/2018).*

A alteração realizada no Relatório Final (Apêndice C) buscou ajudar os alunos a produzirem textos curtos, direcionando-os para os assuntos mais relevantes. O texto livre deu espaço a um exercício que geralmente continha três perguntas abertas, exigindo pesquisa no material didático para as respostas e, também, um exercício com afirmativas para os alunos dizerem se eram verdadeiras ou falsas. O professor relatou que trabalhou com o livro didático, escolhendo trechos e conceitos que apareciam na obra, mas, segundo ele,

> *[...] fiz inversões sintáticas ou substituí sinônimos para forçar a interpretação. Nas afirmativas falsas, fiz pequenas alterações conceituais que eles precisavam estar atentos e não abri mão de uma parte escrita, que consiste numa tarefa simples em que os alunos tinham que estabelecer uma relação de passado e presente, trazendo as temáticas trabalhadas para a contemporaneidade com o objetivo de refletir sobre o próprio mundo em que eles vivem (narrativa enviada por e-mail em 29/05/2018).*

Os resultados, embora distantes do desejável, começaram a ser percebidos. O professor relatou essa melhora em três momentos. O primeiro, na narrativa encaminhada por *WhatsApp* em 21/05/2018 e os outros dois momentos na entrevista final, em 01/11/2018.

> *1. As mudanças deram algum efeito. Tornaram as coisas mais objetivas, fazendo com que o processo ficasse mais apropriado, pertinente e adequado; 2. Comecei a sentir reação. Nada muito expressivo, mas comecei a perceber pontualmente algumas mudanças de conduta nos alunos. Alguns procurando mais e aqueles com dificuldade tentando, arriscando; 3. Uma proposta que teve efetividade, que apresentou resultado, foi essa do verdadeiro e falso. Isso induzia a exploração deles no livro didático.*

Como a alteração no Relatório Final se deu a partir da quarta situação-problema, não é possível afirmar que o novo modelo tenha sido o único responsável pelos melhores resultados, dado que existe a possibilidade de os alunos estarem mais familiarizados com a proposta de trabalho colaborativo, mas ficou evidente que houve mais participação e interação dos grupos.

Em relação às perguntas abertas, o professor almejava que os alunos demonstrassem mais autonomia durante as pesquisas nos livros didáticos, em busca de respostas. Desejava também que os alunos redigissem textos mais estruturados e completos, mas não foi o que aconteceu. O professor precisou incentivar os alunos a abrirem os livros, a fazerem leitura e a escreverem, o que acaba por reforçar a importância da mediação docente no processo de aprendizagem. De acordo com o professor, *"sem esse incentivo, era muito difícil esse movimento acontecer. Assim foram possíveis alguns avanços, muito longe do que eu achava que poderia ser, mas avanços nós tivemos" (narrativa enviada por WhatsApp em 18/05/2020)*.

Embora o professor tivesse que intervir nos grupos, incentivando os alunos a iniciarem suas pesquisas, alguns demonstraram avanços significativos trazendo textos que surpreenderam o professor positivamente.

> *[...] a tarefa foi escrever um texto sobre a vida na Europa medieval e no Brasil atual. Eles tinham que comparar a realidade deles com a sociedade europeia daquela época. Saíram coisas muito interessantes. A ideia era ser uma coisa bem aberta, mas os instigando a abrir o livro, ler, pesquisar, buscar as informações (entrevista final, em 01/11/2018).*

Em função dos bons resultados apresentados, o professor sugeriu, em relação às situações-problema iniciais, que os relatórios fossem mais direcionados, com perguntas mais focadas e trazendo atividades que envolvessem os alunos com a leitura. À medida que eles fossem se mostrando mais seguros, os relatórios poderiam ganhar complexidade até que fosse exigido um texto aberto. Para o professor,

> *[...] já sabendo que os alunos demandam um pouco mais de direcionamento, deveria aplicar esse modelo de relatório final que os induz ao desejável já no começo, soltando aos poucos e deixando a coisa mais aberta ao longo do ano, até que desenvolvam uma capacidade mais autônoma de realizarem o trabalho (entrevista intermediária, em 05/07/2018).*

Infere-se que o professor compreende a aprendizagem como um processo, sendo necessário viver experiências que mobilizam outros modos de agir, de pensar, de se relacionar com os conhecimentos, com os colegas para que tenham a possibilidade de se desenvolver.

Ao identificar as necessidades dos alunos e propor adaptações no material, o professor demonstra consideração, que, para Tassoni (2008), é um sentimento de manifestação mais

complexo de afeto, que pode promover a aproximação dos alunos com o objeto de conhecimento em questão.

A experimentação, na perspectiva de Dewey (1959), encoraja os alunos a observarem, questionarem e refletirem, aguçando a curiosidade e despertando o interesse em aprenderem. Ao criar um novo ambiente na sala de aula, ao propor novas formas de relacionar-se com o conteúdo, o professor afeta os alunos, em busca de aproximá-los dos objetos de conhecimento, de criar oportunidades para que ressignifiquem o esforço para aprender e a sua própria capacidade; que aumentem o interesse, a motivação, o entusiasmo em saber e compreender.

As mudanças propostas não descaracterizam o método, pois o principal objetivo do Relatório Final é a apresentação dos resultados da pesquisa. Considerando o esforço inicial demandado dos alunos para a produção de textos, é recomendável que os primeiros relatórios sejam mais direcionados, sem abrir mão da produção textual que exija reflexão metacognitiva, motivando os alunos a buscarem informações nos livros didáticos, se possível em outras fontes de informação, fazendo a leitura e interpretação dos textos.

4.7 Apresentação dos alunos e debate

A apresentação dos resultados encontrados pelos alunos e o debate que ocorre na sequência têm por objetivo a socialização dos conhecimentos produzidos por meio das pesquisas realizadas pelos grupos de alunos com base na bibliografia disponibilizada pelo professor. Essa etapa do processo permite o desenvolvimento de habilidades de organização de ideias, de comunicação, de argumentação, de respeito ao próximo e às diferenças de opiniões, de aguardar a oportunidade de manifestação, de ouvir e de refletir sobre as diversas exposições e de aprimoramento da linguagem oral, corporal e visual, pois, de acordo com Brocchi e Oliveira (2015), a discussão de temas pode aumentar o interesse dos alunos em realizar relatos orais mais extensos com elementos sintáticos mais complexos.

Para Milani (2008), são poucos os alunos que se sentem confortáveis para falar em público. Nesse sentido, a oralidade não tem recebido a atenção necessária nos programas escolares, especialmente a que exige formalidade, possibilitando ao aluno a oportunidade de apropriar-se de uma variante amplamente utilizada nos processos de comunicação e que requer aprimoramento linguístico. Alunos com poucas oportunidades de prática da expressão oral apresentam deficiência na adequação da fala aos diversos ambientes sociais. Por esse motivo, são incapazes de expor suas ideias de forma clara para diversos públicos, usam frases desconexas, gírias e, muitas vezes, não conseguem ler com facilidade um texto em voz alta.

A exposição oral traz oportunidades de aprendizagem tanto para o expositor quanto para o seu público, pois, ao expor o conteúdo, o aluno precisa utilizar marcadores discursivos que garantam a inteligibilidade da mensagem, sustentando a coesão das estruturas e a coerência temática, enriquecendo seu repertório linguístico. O público terá acesso às descobertas do expositor e poderá refletir e aprender com elas (SCHNEUWLY; DOLZ, 2013).

O professor mencionou que *"a apresentação da primeira situação-problema com os alunos foi bem positiva, eles foram muito bem. Pelo menos, superaram minha expectativa em termos de participação e de respeito pela fala do outro" (narrativa enviada por WhatsApp em 09/03/2018).* Por ter sido a primeira experiência dos alunos com o protagonismo em sala de aula, portanto uma novidade, a aula fluiu bem. No entanto, a partir da apresentação da segunda situação-problema, a atividade passou a ficar exaustiva.

Para que os alunos pudessem se preparar e realizar uma boa apresentação, seria desejável que tivessem acesso a recursos tecnológicos simples como um projetor e um computador com algum programa de criação, edição e exibição de apresentações gráficas e textuais; todavia, a disponibilidade dos recursos é limitada.

O professor mencionou que foi difícil manter a atenção de uma das turmas e a qualidade das exposições: *"Os grupos ficam dispersos e as apresentações têm sido bem aquém do esperado. Algumas apresentações foram um fiasco, mas também tivemos apresentações muito boas" (entrevista final, em 01/11/2018).* Infere-se que o professor conseguiu desenvolver as atividades em alguns momentos, mas sentiu que os trabalhos poderiam ter sido mais participativos. O governo municipal não fez investimentos em recursos tecnológicos nessa escola; assim sendo, os alunos não conseguem preparar apresentações com elementos visuais que possam dar suporte às falas e tornar a apresentação mais dinâmica. Como reflexo, entende-se que não são viabilizadas condições para despertar motivação em aprender, há dispersão da atenção dos alunos e o propósito da atividade fica prejudicado.

Em cada apresentação é dada a oportunidade para um integrante de cada grupo expor os seus achados com base no desenvolvimento do Relatório Final e, ao término das apresentações, os alunos são incentivados a discutir, questionar e debater o assunto. O professor escolhe o aluno no momento da apresentação, pois, se o fizer com antecedência, nem todos os alunos se prepariam adequadamente. O professor comentou que

> *[...] não tinha possibilidade de previsibilidade, um aluno era convidado a ir até a frente da sala e apresentar. Alguns liam o próprio relatório que produziram, então eu direcionava perguntas. Não tinham a obrigação de saber responder e se não soubessem, eu questionava o grupo e depois a turma. Caso o aluno respondesse, outro poderia complementar, falar um*

> *pouco mais; enfim, estava aberto. Às vezes o aluno que eu convidava pedia a companhia de um colega e eu acatava. Tentei deixá-los livres, porque, no momento, era importante a gente produzir um debate, uma conversa sobre o que tinha sido pesquisado (entrevista final, em 01/11/2018).*

O professor relatou a forma como procedeu com a apresentação:

> *Escolho um aluno, geralmente, com participação mais periférica no grupo, e direciono as perguntas para ele. Começo com perguntas básicas como o tema da situação-problema e a localização temporal e geográfica. À medida que o aluno vai respondendo, abro para a turma complementar. Se a pessoa não souber, peço para alguém ajudar e vou arguindo o que pesquisaram, induzindo uma participação, porque geralmente ficam retraídos. Então a dinâmica tem sido essa: tem o apresentador principal, mas a turma pode colaborar (entrevista intermediária, em 05/07/2018).*

Quando o professor convida os alunos que apresentaram participação menos efetiva nas etapas anteriores do processo, motivando-os a responderem perguntas com auxílio dos colegas e de si próprio, são criadas condições para que os alunos possam se apropriar melhor do conteúdo, com possibilidades de ter sentimentos de satisfação, de autoconfiança e de pertencimento ao grupo. O debate permite a intervenção de diversos atores que exprimem suas opiniões para a construção de uma resposta comum à questão inicial, sendo necessária a presença de argumentos favoráveis ou contrários, concordância ou refutação e posição (SCHNEUWLY; DOLZ, 2013).

Há de se considerar a possibilidade de um aluno mais introvertido ou mesmo envergonhado, se sentir desconfortável com a sua exposição frente à sala, motivo pelo qual o professor não obriga, mas convida o aluno a apresentar os resultados de suas pesquisas. Houve casos em que o aluno sugeriu que a apresentação ocorresse em dupla, o que foi prontamente aceito pelo professor. Ainda que não tenha havido recusa por parte de algum aluno, pois podem participar com a colaboração dos colegas, lhe é facultado não apresentar, sem que isso lhe traga algum tipo de prejuízo.

Para Carbonell (2002, p. 96), o debate deve fazer parte do cotidiano escolar já que "[...] às vezes produz aproximações nos pontos de vista inicialmente divergentes; outras vezes ajuda a questionar ou revisar propostas; em outros ajuda a reformular melhor as ideias com argumentações mais complexas e elaboradas". O objetivo, portanto, não é expor o aluno a uma situação constrangedora, mas motivá-lo a estudar com o grupo e exteriorizar o seu aprendizado, permitindo que os colegas de sala o ajudem.

Os conflitos gerados por meio de debate podem evidenciar sentimentos relacionados ao campo da alegria, que, na perspectiva de Spinoza (2009), passam de uma potência menor de agir para uma de maior, como a satisfação, a consideração e o reconhecimento. Esse

movimento, no entanto, não ocorre de forma estática e depende da maturidade, da idade e de outras condições que favoreçam o estudo, a argumentação, a reflexão e a metacognição do sujeito. A mediação do professor pode estimular os alunos a criarem argumentos com bases teóricas distintas, reiterando a necessidade de se respeitar as diferenças de pensamento.

A troca de informações e de experiências entre pares podem ser produtivas, gerando sentimentos de solidariedade e consideração, a depender da forma como o professor faz a mediação. Quando um aluno recebe ajuda do colega e percebe o benefício da colaboração, tende a querer retribuir ou repassar essa atenção, criando uma corrente de colaborações que favorece a participação do grupo e a aprendizagem, estabelecendo um contexto de ajuda mútua, que promove afetos, despertando a consideração, o apoio e a cumplicidade.

Os alunos que mais se pronunciam durante a apresentação são aqueles que mais participam na elaboração dos trabalhos. A questão, no entanto, é que *"isso se concentra em muito poucos e esses, muitas vezes ficam chateados, pois levantam a mão para falar por diversas vezes e são preteridos para que eu possa privilegiar outro aluno que não tenha participado ainda" (entrevista intermediária, em 05/07/2018)*, relatou o professor.

O debate ainda é uma ferramenta pouco utilizada na escola e o professor disse que

> *[...] acaba ficando restrito a poucos alunos, mesmo estimulando a participação. A questão é que de fato é muito difícil porque muitos não participaram do processo, não tiveram a participação efetiva no desenvolvimento dos relatórios e então, na hora da apresentação, não tinham nada para falar mesmo. Ainda assim eu questionava sobre o que pensavam. Alguns não conseguiam acompanhar a discussão, estavam ali pensando em outras coisas. Então, às vezes, não havia envolvimento com o debate (entrevista final em 01/11/2018).*

O debate é uma experiência coletiva e oferece referenciais importantes para todos os envolvidos, tanto para aqueles que falam e argumentam, como também para aqueles que apenas ouvem. As atividades com vínculos socialmente estabelecidos geram, para Dewey (1959, 1980) e Dewey e Boydston (2010), relações sociais que potencializam a consciência coletiva.

É importante ressaltar que os grupos foram avaliados pela oralidade, respeito pela fala do outro, participação nos debates e compartilhamento de informações, sendo aplicada uma nota única para cada sala. O professor salientou que a nota

> *[...] está muito ligada ao engajamento e nível de participação da turma. O que eu estava avaliando era o desempenho da turma, a participação, o compartilhamento de informações, então quanto mais alunos falassem, melhor. Avaliava também o respeito durante a fala do outro e a oralidade. Estava sendo dada uma oportunidade para os alunos e seus grupos, não os colocando contra a parede. Quando eu lançava uma pergunta para alguém, o*

> *aluno não tinha a obrigação de responder certo, mas de representar a turma, que tinha liberdade para dar suporte (entrevista final, em 01/11/2018).*

O objetivo é que todos os alunos se comprometam com o bom desenvolvimento da apresentação e do debate, sem transferir a responsabilidade para os apresentadores.

A Turma 1 teve média de notas 7,03 de um total de oito situações-problema, a Turma 2 apresentou a média de 7,09, e a Turma 3, 7,81. A Turma 4 enfrentou problemas com o cronograma de trabalho e não teve oportunidade de realizar as apresentações na quarta e na oitava situações-problema, e a média das notas das outras seis apresentações foi 6,75. Embora abaixo das médias das demais turmas, a nota foi acima de seis, média necessária para a promoção do aluno no ano escolar.

O PBL é um método que incentiva o uso da oralidade e do debate, que, por sua vez, oportunizam o desenvolvimento de habilidades para a formação humana e possibilitam o aprimoramento linguístico, com a elaboração de argumentos, de exposição clara e organizada em sequência lógica. A escassez de oportunidades de expressão do aluno na cultura escolar; no entanto, acaba por retraí-lo quando são viabilizadas. Sem o apoio de recursos tecnológicos, os alunos responsáveis pela apresentação podem sentir-se intimidados por precisarem memorizar as suas falas e serem o centro das atenções. Para os ouvintes, esses recursos dinamizam as apresentações e auxiliam na concretização da aprendizagem por meio de imagens, de gráficos, de tabelas e de textos.

Conforme mencionado anteriormente, das 22 salas de aula da escola, apenas três estão equipadas com lousa digital – não disponível, portanto, para todas as apresentações. Além disso, para o uso dela, é necessário conectá-la a um computador, que a escola não dispõe. Para usar esse recurso, o professor precisava trazer o seu computador particular. Ainda assim, ter a lousa digital e não oferecer recursos tecnológicos aos alunos para que preparem suas apresentações torna o uso dela diminuto.

A pesquisa mostrou que, para a realização das apresentações, foi preciso estímulo do professor com perguntas direcionadas, assim como foi necessário fomentar os debates, já que não houve iniciativa por parte dos alunos.

4.8 Relatório do Líder

O Relatório do Líder (Apêndice D) é o documento utilizado para o desenvolvimento de autoavaliação e avaliação dos pares, realizadas por um aluno geralmente escolhido pelo grupo, acompanhado do professor, com o objetivo de identificar os acertos e equívocos encontrados

durante a realização de todas as tarefas de cada uma das situações-problema e fazer com que o grupo reflita, reorganize-se e sugira estratégias para a superação das possíveis lacunas existentes.

Tomaz (2001) entende que o líder deve contribuir para que o grupo funcione de maneira eficiente, necessita conduzi-lo no desenvolvimento dos processos, guiá-lo nas confrontações de ideias, sumarizar as discussões e estimular a participação de todos.

Cabe ao líder organizar o grupo para o cumprimento das tarefas, identificando as necessidades de cada integrante e buscando a colaboração entre eles. Deve motivar os seus colegas com a leitura e compreensão da situação-problema, pesquisa, produção dos relatórios e organização dos trabalhos, estimulando que todos estejam envolvidos com a aprendizagem. É esperado que o líder assegure que haja respeito entre os membros do grupo e com as opiniões externadas por eles.

Para a primeira situação-problema, o professor optou por escolher os líderes com o objetivo de ter alunos que exerciam influência positiva na sala de aula. De acordo com o docente, *"[...] para a escolha dos primeiros líderes, o critério utilizado foi a dinâmica dos cartões coloridos* [já mencionada anteriormente no processo de formação dos grupos]. *Começamos assim para as equipes terem experiência de boas lideranças logo no começo"*. Foi a primeira oportunidade que os alunos tiveram de realizar autoavaliação, e o professor comentou que *"foi uma experiência bem interessante" (narrativas enviadas por WhatsApp em 09/03/2018).*

A partir da segunda situação-problema, os alunos escolhiam quem seria o líder daquela situação-problema; no entanto, para cada nova situação-problema, um novo aluno teria a oportunidade de liderar o grupo. O professor disse que

> *[...] o líder foi rotativo, não ficou concentrado em nenhuma pessoa. A cada nova situação-problema, havia um novo líder dentro da equipe. Eu colocava duas condições: 1) o líder escolhido não podia ser o último líder; 2) a escolha deveria ser um consenso do grupo. Se houvesse algum tipo de conflito ou disputa em torno da escolha do líder, eu intervinha (narrativa enviada por WhatsApp em 25/08/2019).*

Os critérios, criados de forma colaborativa entre professor e pesquisador, para a avaliação dos líderes foram: 1. Participação nas discussões dentro e fora da sala de aula; 2. Respeito pelas opiniões de outros membros do grupo; 3. Contribuição para o consenso e organização; 4. Realização das tarefas.

O aluno escolhido como líder se reunia com o professor e atribuía uma nota para cada membro do grupo, incluindo a si mesmo, para cada um dos quatro critérios mencionados anteriormente e uma nota final, considerando a média das notas individuais.

Para cada situação-problema, o professor explicava ao líder sobre a importância dessa avaliação e como o aluno deveria preencher o formulário, salientando que os alunos precisavam avaliar a atuação de cada participante do grupo, com o intuito de propiciar oportunidades de superação das necessidades de cada um. O modelo de notas da autoavaliação do líder e dos pares pode ser observado no Quadro 8.

Quadro 8 - Modelo de notas do Relatório do Líder

	Participação nas discussões dentro e fora da sala de aula	Respeito pelas opiniões de outros membros do grupo	Contribuição para o consenso e organização	Realização das tarefas	Nota Final
Líder					
Membro 1					
Membro 2					
Membro 3					
Membro 4					

Fonte: Elaborado pelo autor.

A autoavaliação faz parte do processo PBL, mas é preciso salientar que, se cada aluno decidisse avaliar-se com seus próprios critérios, o resultado seria caótico. É preciso ter um padrão comum de critérios aceitos e compreendidos. Da mesma forma, na avaliação por pares, os critérios devem ser definidos *a priori*, responsabilizando os alunos por suas ações (MCDONALD, 2010).

O professor comentou que já havia tentado trabalhar com autoavaliação, mas assumiu que os alunos geralmente estranham muito, dado que dificilmente são convocados a assumir a responsabilidade de avaliar. O docente afirmou: *"Achei que eles corresponderam de uma maneira bem interessante. Claro que apareceram várias coisas para beneficiar ou não um colega, mas no geral eles foram muito honestos. Produziram um perfil da equipe que é bem condizente com o que eu pude observar" (entrevista final, em 01/11/2018).*

Na autoavaliação do líder e avaliação dos pares da primeira situação-problema, foram analisados nove relatórios. A média das notas dos líderes em autoavaliação foi 8,28, atribuindo um deles, a si mesmo, nota seis. Na avaliação dos pares, os alunos não pouparam seus colegas, tendo aparecido notas zero, meio, um, dois, três, quatro, cinco e cinco e meio. De 29 notas, 11 foram abaixo de seis, representando 37,93%.

Tabela 4 - Notas das avaliações de líderes

Situação-problema	1	2	3	4	5	6	7	8
Relatórios analisados	9	9	23	17	23	23	22	17
Média dos Líderes	8,28	7,67	9,04	8,74	9,23	9,20	9,15	9,29
Notas dos pares	29	28	83	68	87	87	82	65
Notas abaixo de 6,0	11	4	19	16	20	23	22	13
% de notas abaixo de 6,0	37,93%	14,29%	22,89%	23,53%	22,99%	26,44%	26,83%	20,00%

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Tabela 4 apresenta os resultados das avaliações realizadas pelos líderes de cada situação-problema. Observa-se que as médias que os alunos atribuíram a si mesmos (Média dos Líderes) foi próxima de 9,0 e que, na maioria das situações-problema, pouco mais de 23% do total das notas atribuídas aos pares foram abaixo de 6,0. Essa média alta da autoavaliação pode ser vista como uma supervalorização de si, ou, ainda, como resultado da responsabilidade de o aluno ter assumido o papel de liderança e, por consequência, ter se dedicado mais ao trabalho que liderou. A média aproximada de 23% de notas abaixo de 6,0 corresponde a um em cada quatro a cinco alunos. Como as lideranças foram trocadas a cada situação-problema e os grupos eram compostos por quatro a cinco integrantes, infere-se que, de forma generalizada, havia um aluno por grupo com menor dedicação em cada situação-problema, na visão do líder.

Na análise dos relatórios, foi possível identificar que, de fato, havia em média um aluno por grupo com notas baixas. Os alunos com participação mais ativa foram reconhecidos por diversos líderes, mesmo em grupos diferentes, pois apresentavam linearidade de boas notas em suas avaliações. Os alunos com participação marginal também mantiveram linearidade avaliativa, mas com notas baixas. Esses resultados permitem inferir que o PBL pode potencializar a motivação do aluno propenso a se dedicar aos estudos, aumentar a sua potência de agir, criar um movimento de aproximação com os objetivos propostos, despertar nele o interesse e a satisfação na realização das atividades.

O Relatório do Líder ainda objetivava uma análise crítica e reflexiva sobre a contribuição do líder e dos membros do grupo para os resultados alcançados. Cabia ao líder fazer o preenchimento de outros quatro campos: 1. Como contribuiu para o desempenho do grupo; 2. O que poderia melhorar; 3. Quais os desafios que surgiram e como buscaram a superação; 4. Como foi a postura ética de cada aluno dentro do grupo. Esses campos não valiam nota e tinham a intenção de fazer o aluno refletir sobre a sua postura e a de cada membro da equipe e compreender a importância do trabalho individual para o sucesso do grupo.

O primeiro campo questionava como o líder contribuiu para o desempenho do grupo. A intenção da pergunta era fazer com que o líder fizesse uma autoavaliação sobre o seu papel e buscasse demonstrar como assumiu o compromisso com o seu grupo no desenvolvimento de cada uma das tarefas. Os alunos escreveram sobre suas contribuições com o trabalho e com o grupo, mas também apareceram situações reflexivas bem interessantes, como:

> 1. *Eu poderia ter me esforçado mais*; 2. *Tentei ouvir mais os meus colegas, lhes respeitei e não discuti*; 3. *Me envolvi mais com a equipe*; 4. *Não ajudei em muita coisa*; 5. *Me distraí bastante*; 6. *Contribuí pouco, mas vou tentar melhorar*; 7. *Conversei com os membros para ver se estavam entendendo, pedi que falassem mais baixo, fiz com que todos participassem pelo menos um pouco*; 8. *Contribuí dando minha opinião e respeitando a fala do outro*; 9. *Ajudei a parar com conversas e brincadeiras.*

O segundo campo levava o aluno a refletir sobre o que ele poderia fazer para melhorar sua experiência com a aprendizagem. "Organização" foi a palavra que mais apareceu; no entanto, foi possível identificar que alguns alunos passaram a perceber suas necessidades:

> 1. *Tenho vergonha de falar e estar errada*; 2. *Me envolver mais com o grupo e parar de falar fora de hora*; 3. *A falta de atenção atrapalha muito o meu desempenho*; 4. *Eu poderia respeitar mais os outros*; 5. *Eu poderia parar de brincar e me concentrar mais*; 6. *Sendo mais paciente, reclamo muito*; 7. *Aceitar mais a opinião das pessoas do meu grupo*; 8. *Não entregamos o Relatório Final, mas fui o culpado, pois estava liderando a equipe*.

Com essas informações, o professor pôde conversar nos grupos e colaborar com os alunos que exteriorizaram suas necessidades.

O terceiro campo buscava identificar as dúvidas encontradas pelo grupo com a situação-problema e como tentaram superá-las. Com essas informações, o professor poderia tomar ciência das principais incertezas na compreensão dos conteúdos conceituais, exteriorizadas pelos alunos, um material rico para que o professor pudesse preparar as suas aulas de fechamento. A maioria dos líderes escreveu sobre as dúvidas que tiveram com o conteúdo da disciplina; no entanto, a falta de envolvimento da equipe também apareceu com frequência:

> 1. "*Um membro desrespeitava os colegas, não ajudava nas tarefas e tinha preguiça de fazer as lições*"; 2. "*[...] toda hora havia alguém desatento, mexendo no celular, dormindo ou até lendo tirinhas*"; 3. "*[...] brincadeiras sempre na hora errada, preguiça de dar mais opiniões*".

É interessante observar que também surgiram autocríticas, como:

> 1. "*[...] a bagunça, que conseguimos superar quando vimos que íamos nos dar mal se continuássemos daquele jeito*"; 2. "*Existe muita conversa, inclusive da minha parte*"; 3. "*Não entregamos o relatório final, mas o único culpado nisso sou eu, pois eu tinha que liderar a equipe*".

O quarto campo era para o líder comentar sobre a postura ética do grupo. O objetivo era deixar o líder expor o seu entendimento sobre o comportamento dos membros do grupo e criar possibilidades para o amadurecimento de cada componente, em busca de um trabalho colaborativo com objetivos bem definidos, além de possibilitar ao professor criar estratégias para intervenção em busca de superação das necessidades dos alunos.

Como essas informações eram levadas ao grupo após passar pelo professor, elas permitiam que os alunos refletissem sobre as necessidades levantadas pelo líder. As bagunças, as conversas e as brincadeiras apareceram em diversos relatórios, mas alguns textos mereceram destaque em função dos detalhes apresentados:

> 1. *Teve xingamento, guerra de bolinha de papel*; 2. *Teve um membro que só ficava no celular e conversando com outras pessoas*; 3. *Toda hora tinha alguém desatento, mexendo no celular, dormindo ou lendo tirinhas*; 4. *O [...] é desrespeitoso porque fica dando tapas nas minhas costas*.

Não foram somente as necessidades de melhoria evidenciadas, mas também congratulações aos membros que demonstraram avanços de comportamento, compostura e atitude. Percebe-se que houve conscientização sobre a importância do papel dos membros da equipe no trabalho colaborativo e sensível melhora na postura de alguns alunos. Os líderes declararam que:

> 1. *Minha equipe me respeitou e foram muito compreensíveis; 2. A [...] está melhorando. Antes, ela não falava nada; 3. Foi excelente, pois conseguimos superar nossas dificuldades; 4. Começamos a nos respeitar; 5. O [...] e o [...] pararam de brincar e a [...] colaborou um pouco.*

O elogio e a valorização do trabalho do colega, associados ao reconhecimento, à consideração, é uma forma de afetar que pode aumentar a potência de o sujeito pensar e agir, contribuindo com o interesse e o envolvimento dele no grupo e na disciplina, potencializando a sua aprendizagem. Alguns comentários evidenciados foram:

> 1. "*O [...] e a [...] foram muito bem, ajudando nas atividades e contribuíram muito com o grupo*"; 2. "*Outros alunos fizeram pesquisas, respeitaram os membros, as opiniões*"; 3. "*Os membros foram muito respeitosos uns com os outros*"; 4. "*A postura ética foi muito boa*".

Ao identificarem comportamentos mais produtivos para a realização das atividades e comportamentos desarticuladores e nada cooperativos para o andamento dos trabalhos, os alunos vivenciaram experiências diferentes que são permeadas por emoções e sentimentos. Ao apontarem o respeito, o desrespeito e as posturas éticas, confirmam o que Spinoza (2009) ajuda a defender – a indissociabilidade entre pensar, sentir e agir.

Para cada situação-problema, havia um líder diferente. De acordo com o professor,

> *[...] surgiram muitas dificuldades com essas avaliações, mas tudo isso foi possível trabalhar. É um momento mais de reflexão e a grande vantagem é fazer os alunos pensarem retroativamente* [para aprenderem com os erros e acertos]. *É difícil apresentar bons resultados em um ano, mas certamente terão desdobramentos que servirão para a vida deles e que a gente não consegue mensurar agora (entrevista final, em 01/11/2018).*

O Relatório do Líder é um documento rico em informações sobre o sentimento do aluno em relação ao trabalho desenvolvido e à postura dos colegas do grupo. Com essas informações, o professor pode identificar oportunidades de intervenção em busca de melhores resultados. Na autoavaliação da primeira situação-problema, os alunos apresentaram, no primeiro campo, como contribuíram para o desempenho da equipe: *1. Procurando fatos discutidos entre nós; 2. Tentando colocar ordem no grupo; 3. Tentei ouvir mais; 4. Pesquisando informações, escrevendo a opinião do grupo, ... aconselhando e ... ajudando-os.* Percebe-se que o aluno, já no primeiro contato com a autoavaliação, reflete sobre a sua forma de contribuir com o grupo, seja com a elaboração de tarefas, com a pesquisa, com a escrita, seja com a atitude de ouvir o colega, aconselhar e colaborar.

Nos relatórios da segunda situação-problema, alguns comentários confirmaram as mudanças nas formas de os alunos se relacionarem, diante da experiência com o PBL.

> 1.“*No começo nada dava certo, mas começamos a trocar ideias e aí, tudo começou a se acertar*”, 2. “M*esmo não dando para acabar* [a tarefa], *todos se respeitaram*”; 3. “E*stamos fazendo rascunho e pensando mais ... estamos trabalhando para melhorar*”; 4. “*Começamos ruim quanto a postura ética ... todos pesquisaram e superamos isso*”; 5. “[...] *a postura é boa, mas o grupo conversa muito*”; 6. “[...] *muita conversa e falta de atenção, mas estamos melhorando nessa questão*”.

O que os alunos percebem – no corpo e na mente – em decorrência das experiências vividas em sala de aula, é da ordem dos afetos. As emoções e os sentimentos que surgem nessas experiências são indicadores da qualidade dos afetos, que podem aumentar a potência para a ação. Ao se referirem a procedimentos e comportamentos que contribuem para o trabalho em grupo fluir, que promovem mais compreensão e produzem aprendizagem mais efetiva e significativa, os alunos oferecem pistas de que os modos de afetar nas interações entre eles motivaram mudanças nas formas de agir.

Já nos relatórios da terceira situação-problema, por um lado, passaram a surgir comentários voltados a alguns componentes do grupo com posturas inadequadas, mas sem agressões, como as apontadas em relatórios anteriores:

> 1. “*faltou a ajuda de alguns para o grupo se desenvolver melhor*”; 2. “*o [...] não nos ajudou [...] nem se a gente pedisse*”; 3. “*alguns membros ajudam só na leitura e a procurar no livro*”; 4. “*nem todo mundo respeitou, o [...] e o [...] ficaram conversando*”; 5. “*uma pessoa não estava se importando com a atividade*”.

Por outro lado, passaram a surgir também comentários que demonstravam mudanças positivas no comportamento dos grupos:

> 1. “*A postura do [...] está boa, ele ajuda bastante e a [...] está melhorando, porque antes ela não falava nada e não ajudava*”; 2. “*A postura ética está boa ... tentamos conversar menos com assuntos paralelos*”; 3. “*Não teve falta de respeito ... nós nos ajudávamos*”; 4. “*[...] excelente, pois conseguimos superar nossas dificuldades, cada um ajudando seus amigos*”; 5. “*Minha equipe me respeitou e deu algumas opiniões*”; 6. “*A postura ética de nossa equipe foi muito boa. Um ajudou o outro, fizemos todas as tarefas, não ficamos enrolando e quando tínhamos dúvidas, chamávamos o professor*”.

A partir da quarta situação-problema, foi possível observar, por meio dos relatórios, que os comentários sobre a postura ética melhoraram, mas algumas reclamações pontuais como brincadeiras e conversas paralelas ainda foram evidenciadas. Kain (2003a) alerta que não existem grupos perfeitos; portanto, pode-se considerar que houve evolução nas relações, inferindo-se que o método oportunizou a troca de ideias e de informações, assim como possibilitou o desenvolvimento de habilidades como ouvir, opinar, refletir e negociar.

Autoavaliação e avaliação por pares são processos que auxiliam os alunos na reflexão crítica sobre o progresso na aprendizagem e os incentivam a sugerir notas para o desempenho individual e dos pares, que podem atuar como um guia para o professor identificar necessidades e fazer intervenções (ROBERTS, 2006).

Dentro do processo, os alunos desenvolvem leitura, discutem a situação-problema, elaboram o relatório parcial, fazem as pesquisas, desenvolvem o relatório final e se preparam para a apresentação com a ajuda do professor. Dessa forma, os alunos conseguem identificar como progrediram e quais colegas estão comprometidos com o grupo, oferecendo possibilidades de reflexão sobre o envolvimento com a aprendizagem e criação de estratégias para superar os desafios impostos. Para Sá (2001 p. 198), “[...] a identificação pelo próprio aluno de lacunas na sua base de conhecimentos potencializa o resultado final da experiência de aprendizagem em PBL”.

Johnson e Gelfand (2013) acreditam que, ao envolver os alunos no processo de avaliação, cria-se um sentimento de responsabilidade pelo desenvolvimento pessoal, incentivando o aluno a apropriar-se do próprio aprendizado, levando a um melhor desempenho acadêmico e de comportamento. Os alunos devem saber quando estão sendo avaliados e a

avaliação deve ser realizada com propósitos bem definidos, baseada em desempenho e não em personalidades, o julgamento embasado em evidências e não em sentimentos, com critérios mensuráveis e formas de evidência pertinentes e acordadas previamente (WOODS, 2000).

McDonald (2010) afirma que a autoavaliação e a avaliação por pares auxiliam o aluno no desenvolvimento da capacidade de fazer julgamentos, oferece subsídio para melhorar o aprendizado, cria motivação e autonomia, mas é preciso ter o acompanhamento do professor para evitar favoritismo, abuso de poder, injustiça, perda de confiança e uma série de outras questões que podem ser provenientes da inabilidade avaliativa do aluno.

O professor reuniu os líderes em torno dele, em horário de aula, explicou sobre a importância e os objetivos daquela avaliação e esteve próximo para ajudá-los com dúvidas que poderiam surgir. Em observação, foi possível identificar que, antes de os alunos iniciarem o preenchimento de cada um dos quadros, eles refletiam, pensavam. Assim, entende-se que os estudantes ponderavam antes de exteriorizar suas avaliações para o papel. Enquanto os líderes de cada equipe desenvolviam a avaliação junto ao professor, os demais alunos realizavam uma tarefa individual, que poderia beneficiar a média final de cada bimestre.

Infere-se que os alunos passaram a ser mais receptivos e colaborativos depois de terem vivenciado a experiência de trabalhar em grupos. Ainda que não tenham sido unânimes, muitos comentários positivos surgiram. As questões exteriorizadas pelos alunos no Relatório do Líder muitas vezes não são percebidas pelo professor em sala de aula. O método PBL dá voz ao aluno e oportuniza ao professor o desenvolvimento de atividades que possam colaborar com a formação humana dos educandos.

4.9 Fechamento do professor

O fechamento do professor é o momento que o docente pode ministrar uma aula expositiva, dialogada ou ainda praticar exercícios com o objetivo de aprofundar os conceitos mais relevantes, destacar os pontos principais da situação-problema e apresentar aos alunos curiosidades sobre o tema.

A maioria das obras analisadas na revisão de literatura desta pesquisa traz modelos de situações-problema e os resultados do uso do PBL, mas pouco se fala sobre a condução do método em sala de aula, possivelmente em função das muitas possibilidades que ele proporciona. Ribeiro (2008) aponta a possibilidade de o professor desenvolver aulas expositivas, sintetizar os conceitos trazidos pelos alunos em suas apresentações, comentar alguns pontos importantes, expor e aprofundar conceitos.

Percebe-se, na fala do professor, que as primeiras aulas, para o fechamento das situações-problema exploradas, foram dialogadas e que, de forma geral, houve muitas contribuições dos alunos.

> *O primeiro fechamento foi super bom, eu passei na lousa digital e eles já foram antecipando muita coisa, foi bem legal, me causou um impacto muito positivo. Não consegui fazer o fechamento de todas as turmas ainda, mas daquelas que fiz, foram fechamentos bons, eles foram bem participativos. Nunca tive aulas expositivas com tanta participação deles (entrevista intermediária, em 05/07/2018).*

Em observação, foi possível perceber que as demais aulas de fechamento haviam sido planejadas e preparadas com recursos audiovisuais, contendo fotos, ilustrações, mapas e, em algumas oportunidades, vídeos. O professor situava os alunos no contexto histórico, mostrava figuras e lançava perguntas, relacionando o momento histórico com a atualidade, trazendo conceitos e uma série de curiosidades. Aula interativa, interessante e divertida.

O professor participou ativamente de todas as etapas do processo. Analisou o currículo, elaborou o cronograma de trabalho, escolheu os grupos, preparou as situações-problema, fez a devolutiva do relatório parcial para servir de guia às pesquisas, acompanhou e dirimiu as dúvidas dos alunos durante as pesquisas em sala de aula, corrigiu e deu retorno dos Relatórios Finais, participou das apresentações dos alunos estimulando o debate, conversou e acompanhou os líderes no preenchimento dos Relatórios do Líder, fez o fechamento das situações-problema abordando os principais pontos a serem compreendidos, trouxe novidades não pesquisadas pelos alunos, elaborou, aplicou, corrigiu e retornou as provas aos alunos e ainda modificou os formulários que não estavam trazendo resultados satisfatórios. O PBL possibilitou que os alunos reunissem mais informações para dialogarem com o professor no seu fechamento, com elementos que contribuíram com o andamento da aula, respondendo às perguntas que lhes eram direcionadas, questionando e demonstrando participação efetiva. Diante de todas essas atividades desenvolvidas pelo professor ao longo dos processos, é possível afirmar que a mediação docente se fez presente, foi intensa e necessária. Entende-se, portanto, que o professor não pode ser considerado um coadjuvante no processo de aprendizagem, como sugere Munhoz (2015), assim como não pode ser reconhecido apenas como um organizador de atividades, como preconizam as críticas de Duarte (2010).

4.10 Avaliação

A avaliação da aprendizagem teve seu início no século XIX com testes padronizados e, posteriormente, foi avançando com novos instrumentos, visando mensurar as mudanças

comportamentais (SAUL, 2010). Consiste em aferir, segundo Coll *et al*. (2009), a capacidade de compreensão dos alunos em consequência do ensino recebido e a adequação dos procedimentos e instrumentos de avaliação que se utiliza para identificação dos progressos realizados.

Sá (2001) identifica quatro componentes de um processo de avaliação de estudantes do PBL: 1. Base de conhecimentos: podem ser avaliados a preparação dos alunos para as aulas, levantamento de questões relevantes nas discussões dos grupos, busca de material bibliográfico e apresentação de constructos do material estudado; 2. Processo de raciocínio: é possível avaliar a coerência observada entre a identificação do problema, hipóteses levantadas, desenvolvimento e resultado apresentado; 3. Habilidades de comunicação: ouvir criticamente os membros do grupo, demonstrar interesse em auxiliar os demais alunos e apresentar ideias lógicas, concisas e ordenadas são exemplos de estabelecimento de um processo de comunicação passível de avaliação; 4. Habilidades de avaliação: a habilidade de avaliar os pares e se autoavaliar deve ser observada, especificamente quanto às críticas.

De acordo com Bloom (1983), a avaliação pode ser classificada em três modalidades: 1. Avaliação Diagnóstica, que determina a presença ou ausência de conhecimentos ou habilidades nos campos cognitivo, afetivo e psicomotor; 2. Avaliação Formativa, que monitora o progresso de aprendizagem durante as aulas; 3. Avaliação Somativa, de cunho classificatório, que avalia se o aluno atingiu os seus objetivos ao final das aulas. O PBL oportuniza o desenvolvimento das três modalidades avaliativas.

Para esse trabalho, foi organizado o Quadro 9 que busca sintetizar as ferramentas avaliativas e os tipos de avaliação.

Quadro 9 - Sistema de avaliação

Ferramenta	Tipo de Avaliação
Relatório Parcial	Diagnóstica
Relatório Final	Formativa
Apresentação	Formativa
Relatório do Líder	Formativa
Prova Individual	Somativa

Fonte: Elaborado pelo autor.

Melchior (2003) entende que a avaliação diagnóstica ocorre na fase inicial do processo e permite que os professores possam planejar suas aulas e adequá-las, objetivando o desenvolvimento de aspectos que se mostram mais complexos para a compreensão.

Ao produzirem o Relatório Parcial, os alunos fazem a leitura da situação-problema, discutem e apresentam um relatório com o objetivo de criarem um plano de estudos. Nessa

fase, o professor tem a oportunidade de diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos, suas dúvidas com vocabulário, compreensão da situação-problema e envolver, ajudar e direcionar os alunos para a pesquisa conceitual.

O professor relatou que utilizava o Relatório Parcial para servir como norteador dos conceitos que deveriam ser pesquisados pelos alunos e avaliava a organização do grupo, a leitura, o registro e o envolvimento da equipe, sem a preocupação de identificar se o conteúdo estava certo ou errado.

> *Todos os critérios de avaliação do Relatório Parcial foram colocados para eles, então todos sabiam de antemão o que eu estava avaliando. Um dos maiores obstáculos era engajar todos do grupo. Sempre tinha um aluno mais resistente com o trabalho colaborativo, que apresentava condição precária de alfabetização, então esse aluno tendia a ficar mais isolado. Havia também o aluno com baixo nível de concentração, que tinha dificuldade disciplinar ou comportamental. Em grupos eu consegui um envolvimento maior desses alunos. Surgem pequenos lideres entre eles e têm alunos que aceitam essa cobrança dos colegas e têm outros que não. Então todas essas questões subjetivas de trato apareceram e formaram um material rico para eu poder trabalhar (entrevista final, em 01/11/2018).*

A avaliação diagnóstica pretende determinar se o aluno possui conhecimentos e habilidades prévios, detectar o que falta para que possa adquirir novos conhecimentos e observar as necessidades de aprendizagem. Uma vez diagnosticadas essas necessidades, podem ser estabelecidos novos objetivos, revistos os objetivos não alcançados e elaboradas novas estratégias de recuperação do conhecimento não alcançado. O diagnóstico pode dar-se por sondagem, projeção e reflexão do aluno, com o intuito de apresentar suas agruras por meio de uma autoavaliação (SANT'ANNA, 2002).

A avaliação formativa relaciona-se com o conhecimento sobre o que cada aluno aprende ao longo dos processos de ensino e de aprendizagem. O docente pode percorrer os grupos para avaliar a forma como estão desenvolvendo as tarefas, questionar a formação do grupo e a distribuição de responsabilidades, intervir e observar de forma a valorizar os processos de trabalho. Esse tipo de avaliação permite que se tenha a compreensão das necessidades de cada grupo para ajudá-los na superação e na tomada de consciência individual sobre os conteúdos que não tenham sido completamente compreendidos (BONALS, 2003).

Na perspectiva de McDonald (2010), a avaliação formativa busca constatar o entendimento e a compreensão dos novos aprendizados internalizados pelos alunos e as razões pelas quais foram efetivas ou não. Em caso de dúvidas, o professor tem a oportunidade de rever as estratégias e recuperar os conteúdos.

Visa contribuir para a melhor aprendizagem dos alunos, regular ativamente seu ensino, produzir melhores avaliações e não mais avaliações, e dar tempo aos alunos para que possam expressar e dirimir as suas dúvidas. O estreito relacionamento entre professor e aluno deve permitir melhor desenvolvimento de competências no aluno, cabendo ao professor organizar os processos de ensino e de avaliação, propor tarefas apropriadas, dar o *feedback*, criar um clima adequado à relação ensino e aprendizagem e definir com antecedência os critérios avaliativos. Aos alunos cabe participar do processo de aprendizagem e avaliação, desenvolver as tarefas orientadas pelo professor, utilizar o *feedback* para o seu crescimento pessoal e profissional, analisar o seu próprio trabalho e buscar melhoria contínua, organizando o seu próprio processo de aprendizagem (FERNANDES, 2009).

O Relatório Final produzido pelos alunos e a Apresentação com debate, permitem que o professor faça uma avaliação do progresso dos alunos quanto ao conhecimento adquirido com as pesquisas, lembrando que, durante essa fase, o professor acompanha os alunos, tira dúvidas, exemplifica e questiona em busca de ativar o sistema metacognitivo. O professor destacou que,

> *[...] no Relatório Final, eu avaliei mais a parte conceitual, a parte do que eles entenderam, do que eles aprenderam. Considerei importante avaliar se eles souberam localizar naquela situação-problema o tempo e o espaço, quem eram os sujeitos históricos envolvidos, os personagens, suas práticas, o que essas pessoas faziam e o que estava sendo realizado ali, que significados eram produzidos ali, como essas pessoas entendiam o mundo delas. Considerei também a aparência geral do relatório, se foi realizado de uma forma caprichada, com letra legível, expressão verbal, ortografia, argumentos, hipóteses, enfim, como eles construíram o texto deles. Também avaliei a compreensão sobre a relação de passado, presente e futuro, se eles conseguiam estabelecer as relações, diferenças e semelhanças (entrevista final, em 01/11/2018).*

A Apresentação é o momento que os alunos podem compartilhar os seus achados e fazerem inferências, sem a preocupação de estarem corretos, dado que o objetivo é gerar debate, e a nota é atribuída pela participação, não pelo conteúdo conceitual. A palavra é aberta para que possam expressar, inclusive, as suas dúvidas sobre aquilo que pesquisaram. O professor evidenciou que estava avaliando a *"oralidade, a capacidade do aluno se expressar, o respeito pela fala do outro e a participação. Estabeleci com eles um parâmetro de que eu precisava de uma ou duas pessoas de cada equipe participando, compartilhando informações e trazendo perguntas que pudessem suscitar debate" (entrevista intermediária, em 05/07/2018).*

Para cada situação-problema, eram aferidas as notas de cada relatório, que pode ser entendida como mostra a Tabela 5.

Tabela 5 - Valor das notas das situações-problema

		Valor
Relatório Parcial		**2,0**
	Organização	0,5
	Leitura	0,5
	Registro	0,5
	Envolvimento	0,5
Relatório Final		**4,0**
	Conceitos	2,0
	Aparência e Caligrafia	0,4
	Estrutura de Texto e Sintaxe	0,4
	Ortografia	0,4
	Argumento e hipóteses	0,4
	Novidade e curiosidade	0,4
Apresentação		**4,0**
	Oralidade	1,2
	Respeito pela fala do outro	1,2
	Participação da turma	1,2
	Compartilhamento	0,4
	TOTAL	**10,0**

Fonte: Elaborada pelo autor.

Por ser uma avaliação de caráter formativo, destaca-se que o professor corrigia os relatórios, participava das apresentações e, para cada situação-problema, apresentava as notas aos grupos, conforme Tabela 5, contendo seus comentários e dando condições para que os alunos pudessem compreender a razão das notas e terem oportunidade de reverem seus erros e aperfeiçoarem os relatórios das próximas situações-problema.

As notas de Relatório Parcial e Relatório Final eram endereçadas para cada grupo, mas a nota da Apresentação era única para toda a sala. O objetivo da nota única é estimular o debate em sala de aula e não responsabilizar apenas os apresentadores pelas qualidades das apresentações. Para o professor, *"isso foi legal porque os estimulou, é como se a turma toda se convertesse no grupo que apresentava" (entrevista final, em 01/11/2018).*

Ao final de cada bimestre, era realizada a média aritmética de todas as notas das situações-problema realizadas naquele período e as notas dos Relatórios do Líder ponderavam essas notas com o objetivo de garantir que os alunos mais participativos, e não apenas os alunos que demonstravam mais conhecimento do conteúdo conceitual, fossem recompensados pelas atividades desenvolvidas.

O professor informou que procurou

> *[...] avaliar o Relatório Parcial considerando ser o primeiro contato dos alunos com a situação-problema, portanto, sem preocupação com a questão conceitual. Ao avaliar o Relatório Final, aí sim foi considerada a parte mais conceitual, que era o momento de eles começarem a demonstrar um certo*

> *entendimento de alguns conteúdos. Tive um olhar voltado também para as atitudes. Para as avaliações dos líderes, procurei seguir o entendimento deles, mas não foi um líder que acabou determinando a nota daquele aluno, foi o olhar de vários líderes. No geral, a nota deles refletia a percepção que se aproximava do que eu tinha visto ali (entrevista final, em 01/11/2018).*

Na avaliação somativa, o conhecimento dos resultados é designado com o termo avaliação final. É reservado um tempo para a constatação do aprendizado e cumprimento dos objetivos previstos (BONALS, 2003).

Ao pensar em avaliação, é comum relacionar a uma prova objetiva, com questões a serem respondidas e cujo resultado impacta na aprovação ou na reprovação do educando. A avaliação, no entanto, precisa ser bem compreendida em sua amplitude, pois uma prova objetiva pode parecer eficaz na análise de um fato, mas não confiável para a análise de conteúdo conceitual em seu processo e grau de aprendizagem, uma vez que se faz necessário investigar com profundidade o nível de compreensão do educando, observar a sua capacidade de integração do conhecimento com as estruturas interpretativas e não mais de forma mecânica, memorizada, padronizada e repetida (ZABALA, 1998).

A avaliação somativa tem por característica fundamental avaliar a eficiência da aprendizagem quando concluído o programa, para fins de atribuição de nota, visando a certificação do aluno. Esse sistema de avaliação é generalista em relação ao grau em que os objetivos mais amplos foram atingidos durante todo o curso (BLOOM, 1983). Fernandes (2009) acredita que, sendo realizada criteriosamente a avaliação formativa, a avaliação somativa é dispensável, alegando ser uma avaliação de relevância social e talvez política, mas não pedagógica.

Luckesi (2011) compreende o ato de avaliar por meio de dois processos articulados e indissociáveis: 1. Diagnosticar os dados relevantes, essenciais e significativos, cujas informações, habilidades e competências cognitivas, afetivas e procedimentais são definidas por ocasião do planejamento do ensino; 2. Intervir, se necessário, visando melhoria dos resultados. A avaliação da aprendizagem deve considerar o projeto pedagógico, o planejamento de ensino, o conteúdo e a metodologia usados no ensino. Ao construir um instrumento de avaliação, é importante que sejam considerados aspectos de discriminação, validade e fidedignidade e que possam diagnosticar a aprendizagem do aluno.

A diversidade de amostras de desempenho pode permitir diagnosticar com alguma segurança o aprendizado do aluno, reduzindo ao máximo a possibilidade de erros, mas não há estratégia, técnica ou instrumento que garanta uma avaliação perfeita em toda a abrangência do currículo. Visando minimizar os erros, Fernandes (2009) propõe a diversificação de métodos e

instrumentos de produção de dados, de atores e em diferentes contextos e períodos de tempo, garantindo transparência nos critérios avaliativos e um *feedback* devidamente pensado, estruturado e adequadamente integrado ao processo de aprendizagem.

A avaliação não deve ser seletiva, distinguindo os que conseguem e os que não conseguem superar distintos obstáculos, mas oferecer aos discentes a oportunidade de potencializar o desenvolvimento de suas capacidades. Dessa forma, o objeto da avaliação deixa de ser centrado nos resultados e passa a considerar prioritariamente o processo de aprendizagem (ZABALA, 1998).

Cada situação-problema teve o processo encerrado com uma aula do professor e, durante o bimestre, os alunos realizaram uma ou mais provas individuais (Apêndice O), que buscaram identificar se aprenderam o conteúdo daquelas situações-problema que foram estudadas nos grupos.

A nota de cada bimestre foi formada por uma média entre as notas das provas e a nota dos trabalhos, que se dava pela média das notas das situações-problema, ponderada pela média aritmética das notas dos Relatórios do Líder. Para os alunos que apresentavam médias insuficientes, ainda foram consideradas as tarefas individuais (Apêndice P), aplicadas durante a Avaliação do Líder. Elas tinham o propósito de intensificar os estudos em relação ao conteúdo desenvolvido e reforçar conceitos importantes. Eram tarefas distintas, que exigiam do aluno leitura de textos curtos, análise de gráficos, reflexão com expressão de opiniões pessoais, produção de textos e outras estratégias como o uso de “cruzadinhas” e “complete a frase com a palavra correta”.

A média aritmética dos quatro bimestres compõe o registro de controle do resultado final do rendimento escolar do aluno e fica armazenado no sistema da escola. Para que o aluno seja promovido, é necessário que apresente média seis em todas as disciplinas. O aluno que apresentar até duas notas abaixo de seis pode ser promovido pelo conselho. Os alunos com rendimento abaixo de 60% em três ou mais disciplinas é considerado retido.

4.11 A percepção do professor e o desempenho dos alunos

De forma geral, o professor relatou que a experiência de utilizar o método PBL foi enriquecedora. De acordo com ele,

> *[...] foi uma experiência muito produtiva e instigante, gostei muito. Veio ao encontro de uma série de questões que eu já vinha refletindo e que me ajudaram a organizar e sistematizar. Apareceu a oportunidade em um*

> *momento interessante da minha trajetória profissional. Gostei da experiência, foi bem interessante, pois trouxe desafios novos. Tive dificuldade com algumas questões, mas no geral foi bem gostoso de trabalhar, gratificante em certo sentido. A minha avaliação, no geral, foi muito positiva (entrevista final, em 01/11/2018).*

A aplicação do método PBL exige uma série de mudanças na forma como os conteúdos são ensinados e aprendidos. O planejamento exigiu a criação de situações-problema que levassem os alunos à pesquisa do assunto que deveria ser tratado. O professor relatou que

> *[...] as situações-problema foram pensadas para trabalhar cada um dos conteúdos do currículo. Gosto de trabalhar com produção didática, então para mim foi legal. Eu gosto de trabalhar com esse tipo de coisa, desenvolver o material didático já pensando nos objetivos. Trabalhar colaborativamente, discutindo as questões próprias do método, foi uma experiência, sem dúvida, muito enriquecedora (entrevista final, em 01/11/2018).*

Nas narrativas e nas entrevistas, o professor demonstrou contentamento com o uso do método por sentir que o PBL contribuiu para ele aproximar-se mais de seus alunos. Isso permitiu que falhas de compreensão dos alunos fossem sanadas durante o processo, o que não acontecia com uso de aulas expositivas e também houve a percepção de algumas limitações apresentadas pelos alunos, como leitura e compreensão dos textos disponíveis no material didático. O professor disse:

> *Estou me sentindo muito mais afetado do que tendo a capacidade de afetá-los com o método. Tenho notado muitas coisas que antes passavam batidas. Eu consegui perceber coisas que antes eu não percebia, dificuldades que as avaliações não conseguiam evidenciar. No contato com os alunos trabalhando em grupo, eu consegui perceber mais alguns elementos que têm me ajudado a reelaborar material e repensar a minha prática. Eu tenho essa expectativa de conseguir, com essas informações que eles estão trazendo, mudar abordagens de ensino que possam afetá-los mais (entrevista intermediária, em 05/07/2018).*

Ao comparar as práticas pedagógicas que estavam sendo utilizadas anteriormente com o PBL, o professor evidenciou que foi possível perceber os sentimentos diversos que permeavam as relações interpessoais da sala de aula. Quando o professor caminhava por entre os grupos ao longo do trabalho,

> *[...] indo de mesa em mesa, vendo as estratégias dos grupos e como cada aluno lidava com as situações, senti apreensão, empolgação, preocupação, alegria, receio, raiva, tristeza. É evidente que tudo isso a gente pode sentir em qualquer aula, mas* [com o uso do método PBL] *é diferente. Em uma aula convencional, a gente sente as reações da sala e de um ou outro aluno mais expressivo, mas ali, no trabalho com as equipes, era possível perceber mais as interações de cada equipe e como cada pequeno grupo reagia e era afetado pela proposta didática apresentada: entusiasmo, displicência,*

> *compromisso, esmorecimento (narrativa enviada por WhatsApp em 09/10/2020).*

O PBL, da forma como foi aplicado, exigiu do professor muita organização, planejamento e readequação ao cronograma de trabalho. O método segue processos que precisam ser realizados sequencialmente para a sua efetividade. Aplica-se a situação-problema, realiza-se o Relatório Parcial, faz-se o acompanhamento dos alunos com as pesquisas, corrige-se o Relatório Final, observam-se as apresentações, fazem-se intervenções, geram-se debates e encerra-se o ciclo com uma aula. Trabalhar de forma sistematizada foi inicialmente uma complicação encontrada pelo professor que relatou:

> *Com o método precisei ser um pouco mais rigoroso com algumas coisas, em termos de organização e da sistematização das etapas do processo. Isso acabou criando, principalmente no começo, sensação de engessamento. Em alguns momentos me trouxe problemas porque ele criou limites para o meu trabalho e isso é difícil já que eu tendo a deixar a coisa mais livre. Surgiu uma questão que às vezes não está diretamente ligada à matéria, mas é uma questão legal de trabalhar, eu deixaria acontecer, mas com a aplicação do método, tendo um cronograma bem definido, com prazos em cada bimestre, dificulta. Mas acho que valeu a pena. Eu senti dificuldade, mas foi também necessário, até para eu exercitar essa dinâmica mais sistematizada, respeitar ao máximo o planejamento. Todos os desafios foram interessantes, todos os desafios tiveram um lado bem positivo (entrevista final, em 01/11/2018).*

O professor considerou que o tempo de desenvolvimento do método foi curto para uma análise profunda sobre todas as potencialidades e fraquezas encontradas, ainda que tenha reconhecido aspectos positivos sobre as principais mudanças que foram ocorrendo durante todo o processo.

> *[...] um ano não foi suficiente para ter a dimensão de como aproveitar as abordagens desenvolvidas para os próximos anos, mas perceber as limitações dentro da sala de aula, do que vinha sendo produzido, das reflexões ao longo do processo, da adequação das abordagens para um melhor direcionamento aos alunos e ir se apropriando daqueles conteúdos foi uma experiência muito bacana (entrevista final, em 01/11/2018).*

Mudanças podem trazer também uma série de incômodos. A inserção do método PBL alterou a forma de os alunos aprenderem, exigindo leitura, compreensão de texto e atividades de oralidade que não eram comuns às suas rotinas escolares, além de demandar maturidade para o desenvolvimento de trabalhos colaborativos, sugerindo solução de conflitos.

Na análise do questionário aplicado aos alunos, identificou-se que 49% dos 68 alunos respondentes disseram que gostaram de trabalhar com o método, 31% não tinham opinião formada e apenas 19% informaram que não gostaram de participar das aulas com o uso do PBL. Desse universo, 30% alegaram que gostariam de ter escolhido os membros de suas

equipes. Ao analisarem-se as falas de alguns alunos, percebe-se que a escola investe pouco em trabalhos colaborativos; dessa forma, fica nítido o ressentimento dos alunos no trabalho em grupo:

> 1. *Eu não gostei do método, pois no meu grupo tinham alguns integrantes que não estavam nem aí com nada e isso acaba prejudicando o grupo inteiro por não se envolverem*; 2. *Muitos participantes não ajudam em nada e por isso prefiro aprender individualmente*; 3. *Eu gostei do método PBL, mas alguns dos meus colegas não levaram a sério e não ajudaram em quase nada*.

De qualquer forma, 44% dos alunos afirmaram ter gostado de trabalhar com os colegas, 25% não gostaram e 31% disseram que preferem aprender de forma individual. Alguns alunos, além de terem assinalado que trabalhar em grupo foi positivo, manifestaram o contentamento também por escrito: 1. "*Eu nunca estudei para nenhuma prova na minha vida, mas foi legal ter estudado com os meus colegas*"*;* 2. "*Não deveria existir aula de História. Só gostei de trabalhar com meus amigos lindos e maravilhosos*"*;* 3. *"Gostei, foi muito bom e interessante trabalhar com meus lindos amigos*".

Um único aluno alegou que seria interessante se pudessem escolher os grupos porque "*se fossemos fazer alguma coisa em casa, não podia, porque a mãe não conhece*". É um argumento válido e compreensível, mas vale destacar que muito raramente os alunos se reuniam em horário extraclasse.

Apesar do descontentamento com a impossibilidade de escolha dos grupos, foi possível identificar, nas muitas falas dos alunos, que o método, de forma geral, agradou:

> 1. *Poderia escolher os colegas, mas eu gostei*; 2. *Eu gostei muito do método PBL só que a gente poderia escolher as pessoas para o nosso grupo*; 3. *Gostei do método, só achei que poderíamos ter escolhido o grupo*; 4. *Se eu pudesse ter escolhido meus colegas para participar do grupo, eu acho que teria gostado mais*; 5. *É muito bom, só os grupos que eram uma porcaria;* 6. *Eu ficaria mais à vontade se os alunos pudessem formar os grupos, mas gostei de trabalhar com os colegas;* 7. *O método seria melhor se nos deixassem escolher as nossas equipes, pois iríamos nos empenhar mais.*

Era esperado que os alunos desejassem desenvolver trabalhos com os colegas mais próximos, mas a literatura apresenta que a heterogeneidade cria possibilidades de discussões que favorecem a reflexão, o pensamento crítico e contribui com a formação humana.

Os descontentamentos com os grupos também foram motivo de expressão dos alunos no questionário:

> 1. *No meu grupo, só dois colegas ajudaram*; 2. *Prefiro fazer sozinha e ter minhas próprias coisas organizadas, sem ter que ficar emprestando o meu caderno completo para os meus colegas que não se dedicam para melhorar*;

> 3. *Eu poderia ter me dedicado mais se meus colegas não ficassem fazendo brincadeiras; 4. Ninguém ajuda no modo PBL.*

A análise do questionário permitiu identificar que 35% dos alunos ficaram mais confortáveis em expressar suas dúvidas, mas também evidenciou que 29% se mostraram mais constrangidos, com vergonha de tirarem as suas dúvidas quando próximos aos colegas:

> 1. *Prefiro trabalhar com amigos mais próximos, porque assim não sentiria vergonha de me expressar, porém foi boa a experiência;* 2. *O PBL não foi algo ruim, mas não me sinto à vontade tirando as dúvidas ou falando o que eu acho no grupo;* 3. *Se eu pudesse ter escolhido os meus colegas do grupo, talvez eu me expressasse mais e teria gostado mais*; 4. *Se pudéssemos escolher os parceiros, ficaríamos mais soltos para compartilhar nossas ideias*; 5. *Em grupo eu era obrigada a falar com pessoas que eu não tinha intimidade;* 6. *Eu não gosto de conversar e ajudar pessoas que eu não gosto.*

Na escola investigada foi possível observar que as salas de aula eram organizadas com as carteiras dos alunos em linhas e colunas, voltadas para frente e uma mesa pequena no centro da sala, geralmente utilizada para o apoio do material do professor. É um ambiente em que o aluno se mantém quieto, focado na fala do professor, que se utiliza da lousa e do giz como apoio pedagógico para a exposição dos conteúdos. Percebeu-se a escassez de espaços para debates, em que o aluno elabora argumentos e desenvolve atividades com o compartilhamento de informações. O PBL quebra essa organização da sala de aula, permitindo que os alunos trabalhem voltados uns para os outros, estimulando o debate em grupos e o professor possa circular livremente em toda a sala de aula. Essa nova organização permitiu que o professor se aproximasse mais dos alunos, identificando as suas necessidades. É uma quebra de paradigma que demanda tempo para que os alunos possam compreender tratar-se de um espaço para a promoção de conhecimentos e para se sentirem pertencentes a ele.

A inexistência ou a insuficiência de trabalhos colaborativos e de oralidade no passado, podem ter contribuído para tamanha rejeição aos trabalhos em grupo com a nova proposta do PBL. Alguns alunos expressaram seu descontentamento com o método, mas não apresentaram justificativa, não sendo possível identificar o que os desagradou: 1. "*Não gostei, é muito chato*"; 2. "*Não me agradou em nada*"; 3. "*Não me satisfaz*"; 4. "*Não gostei dessa coisa chata*"; 5. "*Nem todos gostaram, inclusive eu*"; 6. "*Senti que o método não fez muita diferença*".

Muitos alunos (72%) admitiram que a devolutiva dos trabalhos foi essencial para a compreensão dos erros que estavam sendo cometidos por eles. Apenas 16% dos alunos assumiram que sequer se preocuparam em observar as devolutivas. É interessante pontuar que 43% dos alunos alegaram ter sentido mais motivação em estudar, percentual muito superior aos

18% que se sentiram desmotivados. O estudo também revelou que 43% dos alunos perceberam mais proximidade com o professor, como destacado em uma manifestação espontânea: "*O método PBL é muito bom. Me senti mais focada nos estudos porque o professor participou bastante*". Um dos diferenciais do PBL é justamente a intensidade de avaliações e devolutivas das avaliações realizadas, permitindo que os alunos aprofundem os estudos em que apresentam mais fragilidade conceitual.

Em relação aos resultados finais, 40% dos alunos manifestaram terem aprendido mais com o uso do PBL, e 39% não sentiram diferença. As notas finais melhoraram na percepção de 44% dos estudantes. Algumas posições de alunos a favor do PBL fizeram referência à avaliação:

> 1. *Gostei bastante do método, me ajudou, em algumas provas não estudei*; 2. *Eu gostei porque me ajudou nas notas e isso me motivou cada vez mais para fazer as tarefas*; 3. *O método me ajudou, minha nota até melhorou, mas já tinha nota boa antes*; 4. *Senti que aprendi mais com o método PBL. Não que eu tenha aprendido melhor, porque eu não entendo nada, mas as minhas notas melhoraram.*

Outros alunos, no entanto, relataram que suas notas pioraram: 1. "*Não gostei do método PBL. Achei sem graça e não me ajudou em nada. Não consegui melhorar muito minha nota em História*"; 2. "*Foi extremamente chato e estressante, achei desnecessário e não mudou nada no rendimento*". Um aluno apresentou tristeza com relação ao seu desempenho, mas deu a entender que o método trouxe contribuições: "*Minhas notas baixaram, mas ficou mais organizado*".

O impacto nas notas não ocorre em uma relação direta, de forma imediata, porque a aprendizagem demanda tempo. Além disso, é comum o aluno atrelar o resultado da nota da prova somativa ao seu desempenho, desconsiderando os trabalhos e as avaliações que foram realizados ao longo do processo. Ao total, 28% dos alunos sentiram que as notas pioraram.

Quando o aluno fez referência à organização, infere-se que os relatórios realizados em uma sequência de leitura de uma situação-problema, discussão em grupo sobre o conteúdo a ser pesquisado, realização de pesquisa em material bibliográfico, apresentação, debate e fechamento do professor, possibilitou que o conteúdo ficasse mais organizado, impactando em um processo de aprendizagem mais consistente.

Ao serem questionados sobre o estudo para as provas, 43% dos alunos informaram que não estudaram, 38% disseram que estudaram e tiveram mais facilidade e 19% acharam que as provas foram mais difíceis. No final do primeiro semestre, o professor disse que

> *[...] o desempenho na avaliação individual de uma das turmas foi bem abaixo do esperado. Preocupante porque a prova teve um nível de dificuldade bem inferior ao que eu costumava praticar. Mais da metade dos alunos ficou abaixo da média e turmas como estas tendem a ter 30% de alunos abaixo da média comigo (narrativa enviada por e-mail em 30/03/2018).*

Para o segundo semestre, algumas modificações nos Relatórios Parcial e Final foram realizadas e os resultados melhoraram. Ao término do ano letivo, na disciplina de História, houve um total de 28 reprovações, destas, 12 foram for faltas (42,86%) como pode ser observado na Tabela 6.

Tabela 6 - Resultado final da disciplina de História

	Turma 1	Turma 2	Turma 3	Turma 4	**TOTAL**
Promovidos	18	25	23	22	**88**
Retidos por notas	7	2	3	4	**16**
Retidos por faltas	1	7	3	1	**12**
TOTAL	**26**	**34**	**29**	**27**	**116**
Alunos com frequência regular	25	27	26	26	**104**
Percentual retido por notas	28,00%	7,41%	11,54%	15,38%	**15,38%**

Fonte: Elaborada pelo autor.

Dos alunos reprovados, oito foram na Turma 1, representando 30,77% do total de alunos, mas, como um aluno reprovou por faltas, é possível considerar sete reprovações de alunos (28,00%) de um total de 25 que efetivamente desenvolveram os trabalhos na disciplina. Na Turma 2, foram nove reprovações, representando 26,47% dos alunos, mas sete alunos foram reprovados pela baixa frequência escolar. Dessa forma, podem-se considerar apenas duas reprovações, representando 7,41% do total de 27 alunos com frequência regular. Na Turma 3, foram seis alunos reprovados por notas (20,69%), dos quais três alunos reprovaram também por faltas. Assim, é possível considerar que houve 11,54% de reprovações, em uma sala com 26 alunos com frequência acima de 75% no ano; e, na Turma 4, foram cinco alunos reprovados (18,52%), um deles por faltas, resultando em 15,38% das reprovações da turma por notas, em um total de 26 alunos com menos de 25% de faltas. Considerando que nos anos que antecederam a aplicação do método o professor identificava uma média de 30% de reprovações em sua disciplina, é possível observar que, com a aplicação do PBL, houve queda no percentual de reprovações.

Ao analisarem-se as médias finais dos 28 alunos retidos na disciplina, observou-se que apenas quatro (14,29%) apresentaram média seis em qualquer outra disciplina (Português, Matemática, Geografia e Ciências).

Os resultados gerais dos alunos, em todas as disciplinas, excluindo alunos desistentes, transferidos e remanejados também foram analisados e são apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 - Resultado geral

	Turma 1	Turma 2	Turma 3	Turma 4	**TOTAL**
Promovidos	14	16	13	15	**58**
Promovidos pelo Conselho	3	5	7	5	**20**
Retidos	9	13	9	7	**38**
TOTAL	**26**	**34**	**29**	**27**	**116**

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os alunos promovidos são aqueles que apresentaram média aritmética igual ou superior a seis em todas as disciplinas. Para aqueles alunos que tiveram uma ou duas médias abaixo de seis, foram promovidos pelo conselho; e foram considerados retidos os alunos com média abaixo de seis em três ou mais disciplinas. Com base na Tabela 7, é possível identificar que 78 alunos (67,24%) foram promovidos, 58 por notas e 20 pelo Conselho, e 38 alunos (32,76%) ficaram retidos.

Foram analisados os resultados desses alunos com retenção e observou-se que, da Turma 1, 100% dos alunos tiveram melhor aproveitamento na disciplina de História, quando a nota é comparada com a média das notas das disciplinas de Português, Matemática, Geografia e Ciências. Na Turma 2, apenas um aluno de 13 apresentou média inferior, mas ressalta-se que a sua maior média foi na disciplina de Ciências com nota três. Na Turma 3, um aluno de nove reprovados também teve a nota de História inferior à média das demais. Foi a pior nota (3,5), mas a maior, na disciplina de Português (5,0) também não foi suficiente para a sua promoção. Na Turma 4, um aluno de um grupo de sete, também teve a média de História inferior às demais disciplinas, mas para ele, em especial, a retenção se deu também pelas disciplinas de Ciências e Geografia. O aluno alcançou média seis nas disciplinas de Português e Matemática. Dessa forma, como resultado geral, 35 de um total de 38 alunos retidos apresentaram a média de História acima da média de outras disciplinas, o equivalente a 92,11%. Pode-se inferir, portanto, que, para a grande maioria dos alunos retidos, a disciplina de História, com o uso do método PBL, não foi a principal responsável pelos resultados insatisfatórios. Em apenas 26,32% dos casos de retenção, a média da disciplina de História foi a maior dentre as disciplinas analisadas; desse modo, é possível inferir que não houve facilitação, dado que a maioria das médias está em consonância com o aproveitamento dos alunos nas demais disciplinas.

Foram verificados também os alunos promovidos pelo Conselho. Dos 20 alunos, 18 (90%) apresentaram, na disciplina de História, média final igual ou superior a seis. Apenas um aluno da Turma 3 e um aluno da Turma 4 apresentaram média cinco e meio.

Por mais que a percepção de alguns alunos tenha apontado no questionário para resultados ruins, o registro de controle do resultado final do rendimento escolar mostrou que, de forma geral, as notas de História foram boas e, para os alunos retidos, não destoou das demais disciplinas. Dos 38 alunos que foram retidos, 12 (31,58%) apresentaram baixa frequência, representada por mais de 25% de faltas no ano letivo. Como o PBL é um método processual, a baixa frequência pode também prejudicar o desenvolvimento do aluno. Dos 116 alunos, 41 (35,34%) apresentaram mais de 10% de faltas não justificadas, o que pode ser considerado um índice de ausência elevado.

Os alunos foram questionados se gostariam que o método PBL fosse adotado em outras disciplinas, e as respostas foram muito equilibradas: 44% disseram que gostariam e outros 44% não gostariam. Os 12% restantes se mostraram indiferentes.

Algumas manifestações textuais de alunos foram bem elaboradas e merecem destaque. Um dos alunos evidenciou a importância do trabalho do professor e do grupo: "*Acho que o método deveria continuar sendo usado, a ideia não é ruim, mas não depende só dele e do professor, mas também do grupo*". Outro aluno realçou a riqueza dos trabalhos colaborativos e como foi afetado ao ouvir os colegas: "*Eu gostaria que outras matérias aplicassem este método, mas não todas, como Matemática. Achei interessante, pois me ajudou a entender os assuntos e ouvir opiniões diferentes*". Não é possível identificar se há de fato uma reflexão metacognitiva, em especial por se tratar de exteriorização do sentimento de um aluno de 7º ano, mas há simplicidade e beleza em sua afirmação: "*Eu acho o método muito bom e acredito em uma nova educação*".

Os resultados apontados pela pesquisa mostram que o método PBL permitiu aproximação do professor com seus alunos, criando oportunidades de ensinar e de aprender. A literatura argumenta a favor da heterogeneidade na formação dos grupos, mas, para os alunos do Ensino Fundamental, pode ser interessante adotar a estratégia de iniciar os trabalhos com grupos escolhidos por eles, favorecendo a colaboração e demais possibilidades que o método oferece. Apesar de alguns alunos terem sentido que suas notas finais pioraram, os registros apontam que o método não pode ser responsabilizado por resultados insatisfatórios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PBL tem sido estudado em diversos países, inclusive no Brasil, e aplicado majoritariamente no Ensino Superior, com poucos relatos sobre o uso do método no Ensino Médio. Foram encontradas algumas experiências em escolas fora do Brasil com alunos do Ensino Fundamental, mas não foram identificadas pesquisas com relato de uso do PBL nas escolas públicas brasileiras nessa etapa de ensino, motivo pelo qual esta pesquisa pode ser considerada original e inédita.

É possível que o PBL não seja considerado inovador, mas esta pesquisa tem esse caráter por trabalhar com o método no Ensino Fundamental, utilizando situações-problema, leitura, discussões em grupos, pesquisa, produção de texto, apresentações orais, debates e autoavaliações, além da aula dialogada com o professor, constituindo-se uma prática inovadora para o contexto investigado.

Foram analisados artigos científicos em base internacional e nacional, teses e dissertações brasileiras e livros internacionais e nacionais. A revisão de literatura possibilitou identificar que o PBL desenvolve o pensamento analítico e reflexivo, incentiva a pesquisa, estimula a troca de experiências entre as pessoas (entre alunos e entre alunos e professores), cria motivação em aprender e melhora a apropriação do conteúdo, mas foi revelada a redução na quantidade de conteúdos trabalhados, ainda que a apropriação dos conhecimentos tenha sido potencializada.

O professor participante da pesquisa demonstrou preocupação com o cumprimento do conteúdo curricular desde o início da pesquisa, mas revelou que, em anos anteriores, ele e outros professores não conseguiram cumpri-lo integralmente. Infere-se, portanto, que existe uma falsa sensação de que o PBL pode não favorecer a exploração dos conteúdos curriculares.

O método estimula a pesquisa; então, retira do professor o privilégio de ser a mais importante fonte de informação em sala de aula, podendo causar inicialmente um sentimento de que os alunos não estão aprendendo. O investimento do tempo em relação ao desenvolvimento de leituras, de registros nos relatórios, de discussões em grupo, de pesquisas, de produções de texto, de apresentações, de debates e de autoavaliações estabelecem relação com o conteúdo e mobilizam mais a ação do aluno, gerando compromisso e envolvimento que podem impactar diretamente na aprendizagem dos próximos conteúdos. O professor confirmou que as suas aulas de fechamento eram mais participativas; dessa forma, fica evidenciado que o contato dos alunos com o conteúdo durante o processo permitiu que aprendessem e possibilitou que o professor explorasse outras informações e curiosidades no seu fechamento.

Na revisão de literatura, foi revelada também a necessidade de maturidade e de sinceridade coletiva, a resistência e o desinteresse de alguns alunos, como também a escassez de investimento em infraestrutura e na formação de professores. A mudança do método de ensino e aprendizagem é trabalhosa e gera ansiedade, medo e insegurança, mas também abre oportunidades para a superação dos desafios impostos pela sociedade, em constante transformação.

Esta pesquisa foi realizada com quatro turmas do 7º ano de uma escola pública no interior do estado de São Paulo, na disciplina de História. Trata-se de uma pesquisa colaborativa, pois o professor participante foi voluntário. O desenvolvimento da investigação partiu de uma necessidade do professor; os materiais utilizados no desenvolvimento do método foram criados democraticamente, a partir de ampla discussão entre pesquisador e docente. O trabalho foi iniciado com ações coletivas, mas passou a ser colaborativo a partir do momento que as decisões passaram a ser tomadas de forma conjunta, sempre pensando em aproveitar o melhor do PBL em benefício do ensino e da aprendizagem. Nesse sentido, o professor teve a oportunidade de ler, de fazer as suas considerações e de contribuir com suas reflexões acerca do método.

Pelo seu caráter colaborativo, a investigação demandou a participação do professor com a observação de aulas do pesquisador, o desenvolvimento de situações-problema, a criação de formulários que serviram como ferramentas essenciais para a aplicação do método, a reflexão sobre a própria prática, a criação de estratégias para atender as necessidades dos alunos, dentre outras questões educativas que afetaram o professor e permitiram que ele afetasse os seus alunos, gerando mudanças em suas práticas. A pesquisa oportunizou ao professor a ampliação de saberes, promoveu momentos de reflexão sobre o uso de novas práticas e viabilizou um espaço de diálogo e troca de experiências. Durante a revisão de literatura e no uso do referencial teórico, houve o compartilhamento de informações do pesquisador com o professor, possibilitando também a aprendizagem com o conhecimento do que já fora cientificamente produzido. Nos anos que seguiram a pesquisa, o professor não adotou o PBL como método, respeitando os passos de forma rigorosa, com o uso dos relatórios, mas passou a utilizar muitas estratégias de ensino que vivenciou, incorporando às suas práticas aquilo que experimentou durante a investigação.

Assim, infere-se que a pesquisa colaborativa constitui-se em uma possibilidade rica de formação continuada, pois permite que haja o aperfeiçoamento dos saberes necessários à prática profissional, gera reflexões e promove um movimento de mudanças com a construção de novas práticas pedagógicas no cotidiano escolar.

O desenvolvimento de uma pesquisa colaborativa requer o compromisso das partes envolvidas e a criação de um ambiente democrático para que os conflitos de ideias e opiniões não se sobreponham ao propósito dela. É preciso que se estabeleça uma relação de confiança e que as decisões sejam amplamente discutidas e refletidas, exigindo maturidade dos participantes, no sentido de se despirem de seus ideais e convicções infundadas, abrindo espaço para um diálogo transformador.

Todas as adequações necessárias ao longo do processo foram amplamente discutidas entre o professor e o pesquisador. Entende-se, portanto, que a pesquisa colaborativa é também formativa, porque os caminhos para superar as necessidades do ensino e da aprendizagem são construídos em parceria, com objetivos comuns.

Apesar de o PBL ter sido originalmente criado em uma estrutura de aprendizagem interdisciplinar, observa-se que pode ser utilizado em uma única disciplina, com modificações, sem perder a sua essência: atividades organizadas em grupos, a partir de uma situação-problema que gere o desenvolvimento do pensamento reflexivo, a pesquisa e a troca de conhecimentos e experiências entre as pessoas.

A sala de aula é um espaço de aprendizagem e de interações sociais. O PBL privilegia uma série de interações que envolvem pensar, agir, sentir, de maneira interdependente. A pesquisa constatou a intensificação das interações entre os alunos e entre o professor e os alunos, com objetivos claros: pesquisar, debater e produzir compreensões a respeito do estudado.

O material empírico demonstrou que o trabalho com o método possibilitou que os alunos experimentassem, segundo os pressupostos espinosanos, na mente e no corpo, afetos resultantes dessas interações. A percepção da forma como os alunos e o professor foram afetados pelas experiências próprias do PBL mobilizou sentimentos e emoções diversos que aumentaram e/ou diminuíram a potência do *conatus*. Considerando que o *conatus* é uma força interna e vital, ao aumentá-la, são desencadeados movimentos de aproximação do aluno com a situação em si, de modo a ampliar a possibilidade de o aluno envolver-se, gostar e aprender.

Quando os alunos se percebem lendo e compreendendo os conceitos, descobrindo o mundo ao redor, identificando as informações necessárias e relevantes e fazendo relações entre os fatos, essas experiências, no âmbito da cognição, realizadas em parceria com colegas e com o professor, são permeadas por sentimentos relacionados à própria capacidade, que fortalece a autoconfiança, a motivação e a autoestima, passando de um estado de menor potência de agir para um de maior. Ao perceberem que estão entendendo os conteúdos trabalhados em aula,

gera-se motivação, interesse, curiosidade, entusiasmo e aproximação com o objeto de conhecimento.

Os resultados da pesquisa permitiram identificar que os alunos passaram a apresentar um movimento relacionado à percepção de si e do outro em relação à participação e à colaboração, que promoveu mudanças de postura em relação ao trabalho em grupo. Há indícios de mais compromisso.

A despeito de muitas atividades darem protagonismo aos alunos, o PBL não pode ser considerado um método autodirigido, pois o processo é iniciado por meio de uma situação-problema criada pelo professor. O material bibliográfico é selecionado por ele, há a necessidade de sua constante intervenção nas fases do processo, ele prepara e apresenta uma aula dialogada, com o objetivo de esclarecer os principais conceitos e dirimir as dúvidas dos alunos. No que se refere ao processo de avaliação, além de contemplar a autoavaliação, são empregados outros procedimentos avaliativos, de responsabilidade do professor.

Mesmo que haja divergência entre os autores, as obras nacionais e internacionais apresentaram o importante papel do professor na mediação dos processos de ensino e de aprendizagem com o uso do PBL no Ensino Superior. Os resultados desta pesquisa, por meio de questionários aplicados aos alunos do Ensino Fundamental, que vivenciaram a experiência do método ao longo de um ano, confirmaram esse importante papel em diversas fases do método, sendo destacada a proximidade com o professor.

O professor não perde o seu protagonismo, mas somam-se a ele todos os demais participantes que apresentam democraticamente suas contribuições para a construção do conhecimento de cada aluno. O seu papel é ressaltado no sentido de formular questões e estimular a reflexão mais profunda sobre o conteúdo envolvido, potencializando a aprendizagem.

Ao oportunizar mais proximidade com os alunos, as necessidades passaram a ficar mais evidentes para o professor, possibilitando que fosse ao encontro dessas necessidades e buscasse caminhos para ajudar os alunos a aprenderem. Essa experiência mobilizou afetos que despertaram sentimentos de consideração – em busca de adaptar os instrumentos para que as tarefas estivessem mais próximas do que os alunos conseguiam realizar. Ao ter percebido a necessidade dos alunos quanto ao aprimoramento com a interpretação e a formulação de textos, o professor procurou auxílio da professora da disciplina de português, que se prontificou a colaborar com o desenvolvimento desses estudantes.

O PBL possibilitou experiências no campo da formação humana: o professor teve como foco das preocupações o comportamento dos alunos e as relações interpessoais. Abriu espaço

nas aulas para conversas e buscou estratégias para que os alunos desenvolvessem outras posturas diante do trabalho em sala de aula.

A organização escolar tende a investir em um trabalho de controle dos corpos, de vigilância, de restrição de espaço, que compõem experiências interativas tensas, opressoras e que impedem o desenvolvimento da autonomia e do desenvolvimento de posturas de respeito, consideração, colaboração. Impera o silêncio e a imobilidade como funções em si mesmas. Quando se coloca o coletivo como central (e a escola é um espaço de trabalho coletivo), os comportamentos que revelam respeito, incluindo o silêncio e o controle dos movimentos, em momentos que sejam necessários, ganham novos significados.

Fatores externos à sala de aula limitam os processos de ensino e de aprendizagem, podendo prejudicar consideravelmente o sucesso do método. A escassez de livros e de espaços colaborativos adequados em biblioteca não favorece o PBL. A escola deveria ser um espaço para criação, voltada à pesquisa e ao desenvolvimento, mas a infraestrutura é precária, desestimulando o interesse de o aluno em permanecer na instituição.

A infraestrutura é um dos fatores que dificultam o melhor aproveitamento do método. A ausência de laboratório de informática inviabiliza o desenvolvimento de pesquisas científicas, com uso da rede mundial de computadores, a digitação do texto para o Relatório Final e a criação de recursos audiovisuais para a apresentação dos alunos. Em um mundo cada vez mais globalizado e tecnológico, questiona-se o baixo investimento governamental em artigos de informática na escola.

A constante falta de professores e, consequentemente, de atividades dirigidas, estimulam os alunos ao ócio, que potencializam o desenvolvimento de conflitos, demandando tempo e energia do professor para a mediação. Além disso, o tempo necessário para que os alunos consigam retomar o foco, a concentração e a atenção na disciplina é maior, reduzindo às possibilidades de aprendizagem. Questiona-se o motivo de os alunos ficarem sem atividades quando os professores faltam. Considerando que a escola é ambiente para a aprendizagem e desenvolvimento de habilidades, parece razoável que os alunos fossem demandados com trabalhos das disciplinas, incluindo trabalhos culturais e artísticos, ainda que não haja professor substituto. Questiona-se também a restrição do trabalho das monitoras que não têm permissão para acompanhar os alunos em sala de aula no desenvolvimento dessas atividades.

Apesar de o Conselho de Classe ser relevante por qualificar o trabalho docente e por avaliar os processos de ensino e de aprendizagem, as reuniões poderiam ser realizadas em horários alternativos, evitando a suspensão das aulas.

As corriqueiras faltas dos alunos também interferem no bom aprendizado, pois os trabalhos são processuais e colaborativos. Não basta ler as informações constantes no livro didático para ter acesso a todo o conhecimento produzido durante a aula. O acompanhamento e apoio da família na vida escolar do aluno são impreteríveis, mas observa-se um desinteresse grande, muitas vezes compreensível pela priorização que se dá à necessidade de garantia da sobrevivência. O meio, muitas vezes hostil, marcado pela violência familiar, contra a mulher, tráfico de entorpecentes e desestruturação familiar, também tornam a aprendizagem mais difícil e complexa.

Outros fatores externos à escola acabam interferindo no desenvolvimento pedagógico, pois a administração de recursos humanos, financeiros e de materiais pode prejudicar o seu bom funcionamento. Se para o aluno chegar à escola lhe é disponibilizado o transporte escolar, a interrupção do serviço acaba por inviabilizar a sua presença e, por consequência, a participação nas tarefas e nas atividades desenvolvidas em sala de aula.

O processo não se inicia com a aplicação do método, mas com a preparação para o seu uso, com a criação das situações-problema que servirão como base para o desenvolvimento do conteúdo a ser aprendido. É necessário fazer um bom planejamento para identificar o que o aluno precisa saber, considerando o currículo da Rede Estadual de Ensino e construir um cronograma de aulas que considere as constantes movimentações de alunos na Rede de Ensino no início de cada ano letivo, a complexidade dos tópicos a serem abordados, os dias de recessos e feriados, bem como as datas pré-agendadas para reuniões de conselho e reuniões de pais e mestres.

Por um lado, organização sistematizada das aulas pode limitar o desenvolvimento de outras atividades e conteúdos, ainda que o cronograma possa ser um pouco flexível. Por outro lado, o método permite que os alunos desenvolvam habilidades que não são comuns em outros métodos de ensino, mas que também permitem a apropriação do conteúdo, como as leituras, as pesquisas, as discussões nos grupos, as apresentações e os debates. De acordo com os estudos comparativos analisados, os currículos conteudistas não garantem a apropriação dos conteúdos e, por conseguinte, não asseguram melhor aprendizagem.

Para o professor que tenha o desejo de aplicar o PBL em suas aulas, recomenda-se que busque compreender as raízes filosóficas e os objetivos de cada etapa do processo, além de observar o funcionamento do método com um docente experiente. Por ser uma proposta diferente da usual, recomenda-se também que o professor desenvolva uma situação-problema teste com os alunos, para que eles entendam cada uma das etapas, tenham contato com os formulários que precisarão preencher sistematicamente e compreendam o que se deseja deles.

A situação-problema desenvolve o pensamento reflexivo, provoca a experimentação, encoraja e motiva os alunos a questionarem, descobrirem e aprenderem. É importante que essa situação-problema teste traga um tema instigante e polêmico, mas que não seja considerada na nota dos alunos para que se sintam confortáveis em errar, questionar e terem as suas dúvidas iniciais sanadas. Identificou-se que seria prudente ter oferecido mais tempo para a situação-problema teste para que os alunos se sentissem mais seguros com os materiais e processos, assim como para que o professor pudesse experimentar a prática sem a preocupação de prejudicar o andamento da disciplina.

Ainda que 63% dos estudantes tenham manifestado o hábito de leitura, foi observado que eles não gostavam de ler e demonstravam aversão a textos contendo muitos parágrafos. A experiência com o PBL aproximou alunos e professor, expondo as necessidades dos alunos e mobilizou a preocupação do professor fazer ajustes, como trazer mais figuras e textos mais curtos, os estimulando a desenvolverem gradativamente o gosto pela leitura. A estratégia de aplicar um Relatório Parcial como exercício de verdadeiro ou falso, criou o estímulo necessário para a turma. Assim sendo, destaca-se a necessidade de o professor criar artifícios para instigar os alunos a identificarem os pontos mais importantes para a pesquisa.

Para o desenvolvimento do Relatório Final, é necessário que os alunos façam pesquisas. Nesse sentido, a escassez de livros não foi a principal limitação encontrada, mas a inexperiência com esse tipo de atividade. Questiona-se a admissibilidade dos alunos não terem contato com a pesquisa em anos anteriores. Será que a estratégia de copiar lousa é realmente válida para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes? Será que o modelo educacional empregado atualmente, em que o aluno é receptor passivo das informações transmitidas pelo professor, atende à demanda da sociedade moderna? O modelo atualmente empregado não abre espaço para a atuação do aluno, não oferece oportunidade de pensamento metacognitivo e não prioriza atividades colaborativas que possibilitem a aprendizagem por meio da pesquisa e da problematização, assim como não priorizam o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas ao convívio social.

Por meio dos relatórios, identificou-se a inexperiência dos alunos com a produção de textos. Foi necessário que o professor criasse perguntas, fazendo os estudantes refletirem, discutirem e responderem, para que, por meio de uma série de pequenos trechos, o texto pudesse ser estruturado. Foram observados constantes erros gramaticais de concordância nominal, concordância verbal, neologismos e de ortografia, não condizentes com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental. Nessa perspectiva, o PBL, por meio das situações-problema e das

pesquisas, estimula a leitura, assim como a produção de textos com os relatórios, criando oportunidades para o aprimoramento da linguagem escrita.

No encerramento de cada situação-problema, o professor faz um fechamento com os principais conteúdos. Foi notória a participação efetiva dos alunos nas aulas, inferindo-se que o método cria motivação para a aprendizagem e abre espaço para o diálogo com o professor. A autoavaliação é uma fase importante do processo, mas é possível deixar de exigir que os alunos assumam a responsabilidade de atribuir notas quantitativas, a si mesmos e a seus pares, substituindo, em cada um dos critérios, pelo nível de contribuição de cada membro da equipe (contribuiu muito, contribuiu pouco ou não contribuiu). O principal objetivo seria cumprido e o tempo para a realização do relatório poderia ser reduzido.

Os dados do questionário mostraram a participação, o envolvimento e a percepção de melhor aproveitamento dos alunos, embora tenha ficado evidente a resistência em relação à formação dos grupos de trabalho. Talvez seja importante fortalecer essa experiência desde o início da escolarização, contrapondo-se ao individualismo. Por tratar-se de um público adolescente, o professor pode criar estratégias para que a formação dos grupos aconteça de forma coletiva, aumentando o compromisso de todos com o trabalho em grupo.

Em diversas oportunidades observou-se o receio do docente em trabalhar com grupos. No início, ele demonstrou preocupação ao revelar que esperava ter mais dificuldades com os alunos desenvolvendo trabalhos colaborativos, sem a constante vigilância do professor, com possibilidade, inclusive, de inviabilizar o projeto. Oportunamente externou ter ficado surpreso com a boa receptividade dos alunos em relação à possibilidade de trabalharem com os colegas; no entanto, demonstrou insegurança ao manifestar que ainda que houvesse entusiasmo dos alunos, era possível sofrer resistências futuras. A insegurança do professor pode ser sentida pelos alunos; dessa forma, é preciso que esteja convicto das vantagens que o trabalho em grupo pode proporcionar.

Como o PBL prioriza os trabalhos em grupo e exige participação direta do professor mediando a aprendizagem em todas as etapas do processo, ficam evidentes as diversas condições de afeto na relação professor-aluno e aluno-aluno. É notória a indissociação entre afeto e cognição; desse modo, o PBL pressupõe a existência do encontro de corpos e, desta maneira, na dinâmica dos afetos, é importante o olhar para os movimentos de aproximação entre os alunos e os conhecimentos, evidenciados pelo interesse, pela motivação e satisfação na realização das atividades, representando a passagem de um estado de menor potência de agir para um de maior potência.

Por um lado, a colaboração promove o desejo de aprender, estimula a responsabilidade coletiva pelo comprometimento com a aprendizagem, e a troca de experiências propicia a construção de conhecimentos que dificilmente seriam manifestados de forma individual. Por outro lado, os trabalhos colaborativos podem suscitar conflitos que, dependendo da maturidade dos alunos, pode ser positivo. Para alunos de 7º ano, a mediação do professor é importante no sentido de ajudá-los a lidar com a frustração dos erros e de argumentar em situações de conflito.

Nesta pesquisa, o professor deparou-se com a recusa de um aluno em desenvolver os trabalhos em grupo. Existe a possibilidade de esse aluno apresentar um sentimento de repulsa por diversas razões, mas que ficou evidenciado com a nova proposta de trabalho. As angústias do professor podem ter sido apresentadas em função de ele ter começado a identificar a necessidade dos alunos que antes passavam despercebidas, ou pelo menos, ficavam menos evidentes e, por isso, menos custosas de serem enfrentadas.

A pesquisa identificou que alguns alunos não realizavam as tarefas individuais em favor do grupo, mas considerando que os trabalhos colaborativos não fazem parte da cultura escolar, entende-se ser um avanço os bons resultados alcançados. Embora tenha havido alunos que não se empenharam em realizar as atividades propostas, optaram por não atrapalhar aqueles que estavam motivados em desenvolvê-las, passando a respeitar as decisões dos colegas.

Como os alunos não estão acostumados a elaborar pesquisas e socializá-las com a promoção de debates, o professor precisa reunir esforços no sentido de encorajá-los a utilizarem diversas fontes de conhecimento e recompensar o empenho e interesse de cada um com suas espontâneas contribuições, ainda que mais singelas. Conforme já demonstrado, os dados confirmaram o reconhecimento, de boa parte dos alunos, de terem aprendido mais e com melhor desempenho. Considera-se que isso é resultado de mais proximidade com o professor, possibilitando que os alunos se sintam mais à vontade para expor as suas dúvidas, bem como para o professor corrigir equívocos na compreensão de conceitos de forma mais efetiva, promovendo processos reflexivos mais aprofundados. Os dados também mostraram que o sentimento dos alunos quanto às notas foi bom, inferindo-se que houve uma aprendizagem mais relevante e que foram capazes de aprender. Entretanto, o método por si, não é responsável por oferecer um ambiente satisfatório para todos os alunos, não pode ser considerado como solução para todas as necessidades escolares, não é suficiente para garantir melhor qualidade do ensino e da aprendizagem e o professor precisa estar atento às adaptações necessárias para atender à realidade de cada escola.

Em função da grande quantidade de variáveis discutidas, não coube à pesquisa trazer respostas para todas as questões educacionais. É importante destacar que o objetivo do estudo não foi defender o uso do método PBL, mas identificar se ele permite mais aproximação entre professor e alunos, de modo a garantir melhor relação de ensino e de aprendizagem. Concluiu-se que, embora tenha havido muita resistência com o trabalho em grupo, o método permite que o professor compreenda com maior clareza e profundidade as necessidades dos alunos, e os *feedbacks* do professor, recorrentes no processo, auxiliam os alunos na identificação de suas fragilidades, possibilitando que haja direcionamento nos estudos, propiciando melhor qualidade de aprendizagem.

Ao ser aprovada em Banca Examinadora, uma cópia desta tese será oferecida à Unidade Escolar participante e outra cópia à Secretaria Municipal de Educação, que poderá socializar com todas as demais escolas do município para que, se desejarem, incentivem pesquisas colaborativas, utilizem o conteúdo na formação de professores e aproveitem o estudo para a implantação do método PBL. O trabalho será apresentado conjuntamente ao professor participante à atual gestão e aos professores e demais interessados da Unidade Escolar em que foi realizada a investigação. Em relação à tese desta pesquisa: O *Problem-Based Learning* é um método que pode potencializar as relações interpessoais em sala de aula, de forma a oportunizar a aprendizagem com apropriação e significado em relação ao conhecimento.

REFERÊNCIAS

ABDULLAH, N. I.; TARMIZI, R. A.; ROSINI, A. The effects of Problem-Based Learning on Mathematics performance and affective attributes in learning statistics at form four Secondary Level. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 8, p. 370-376, 2010.

ALMEIDA, A. R. S. **A emoção na sala de aula**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2007.

ALMEIDA, E. G. **A formação médica em currículo com metodologia ativa – PBL**: concepções docentes. 2009. 169 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2009.

ALTET, M. A observação das práticas de ensino efetivas em sala de aula: pesquisa e formação. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1196-1223, dez. 2017.

AMADOR, J. A.; MILES, L.; PETERS, C. B. **The Practice of problem-based learning:** a guide to implementing PBL in the college classroom. Bolton, MA: Anker Publishing Company, INC, 2006.

ANDRADE, A. J. L.; CELESTE, L. C.; ALVES, L. M. Caracterização da fluência de leitura em escolares do Ensino Fundamental II. **Audiology - Communication Research**, São Paulo, v. 24, e1983, 2019.

ANDRADE, E. N. F.; CUNHA, M. V. Discursos e auditórios: análise retórica dos argumentos de Dewey e Aristóteles acerca do homem e do desenvolvimento humano. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 8, n. 17, p. 1-25, 2011.

ANDRADE, S. C. de; DEUS, J. A. de; BARBOSA, E. C. H.; TRINDADE, E. M. V. Avaliação do desenvolvimento de atitudes humanísticas na graduação médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 4, p. 517-525, dez. 2011.

AQUINO, J. G. A desordem na relação professor-aluno: indisciplina, moralidade e conhecimento. In: AQUINO, J. G. (org.). **Indisciplina na escola:** alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1996. p. 39-55.

ARAÚJO, U. F. Moralidade e indisciplina: uma leitura possível a partir do referencial piagetiano. In: AQUINO, J. G. (org.). **Indisciplina na escola:** alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1996. p. 103-116.

ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. **Aprendizagem Baseada em Problemas no Ensino Superior**. São Paulo: Summus, 2009.

AZER, S. **Navigating Problem Based Learning**. Marrickville: Elsevier Australia, 2008.

BANDEIRA, H. M. M. Pesquisa Colaborativa: unidade pesquisa-formação. In: IBIAPINA, I. M. L. de M.; BANDEIRA, H. M. M.; ARAUJO, F. A. M. (orgs.). **Pesquisa Colaborativa:** multirreferenciais e práticas convergentes. Teresina: EDUFPI, 2016. p. 63-74.

BARBOSA, M. E.; FERNANDES, C. A escola brasileira faz diferença? Uma investigação dos efeitos da escola na proficiência em Matemática dos alunos da 4ª série. In: FRANCO, C. (Org.). **Avaliação, ciclos e promoção na educação**. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 155-172.

BARREL, J. **Problem-based learning:** an inquiry approach. Arlington Heighs: SkyLight, 1998.

BENTHAM, J. **O Panóptico**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

BLOOM, B. S. **Manual de avaliação formativa e somativa do aprendizado escolar**. São Paulo: Pioneira, 1983.

BOLÍVAR, A.; DOMINGO, J. La investigación biográfica y narrativa em Iberoamérica: Camos de desarollo y estado actual. **Forum: Qualitative Social Reserarch**, v. 7, n. 4, p. 1-33, 2006.

BONALS, J. **O trabalho em pequenos grupos na sala de aula**. São Paulo: Artmed, 2003.

BOROCHOVICIUS, E. **Avaliação do Problem-Based Learning no curso de administração**. 2012. 199 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2012.

BOUD, D.; FELETTI, G. **The challenge of problem-based learning**. 2. ed. London: Kogan Page Limited, 1999.

BRANDA, S. La investigación Biográfico Narrativa en Educación. **Revista de Educación de la Facultad de Humanidades**, n. 7, ano V, p. 1-14, 2014.

BRASIL. Lei Nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 11.429, 27 dez. 1961.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018a. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em: 2 nov. 2018.

BRASIL. **Matriz de Referência ENEM**. Brasília: Ministério da Educação, INEP, 2018b. Disponível em: http://download.inep.gov.br/download/enem/matriz_referencia.pdf. Acesso em: 10 jul. 2020.

BRETCHER, H. S. **Group participation:** Techniques for leaders and members. Thousand Oaks, CA: Sage, 1994.

BROCCHI, B. S.; OLIVEIRA, M. H. M. A. Discurso oral e escrito de escolares do ensino fundamental. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 502-511, abr. 2015.

BRUNER, J. S. **O processo da educação**. 6. ed. São Paulo: Companhia Editorial Nacional, 1976.

CAPRARA, A. A construção narrativa de problemas. In: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (orgs.). **Aprendizagem Baseada em Problemas:** Anatomia de uma Nova Abordagem Educacional. Fortaleza: Hucitec, 2001. p. 141-156.

CARBOGIM, F. C.; OLIVEIRA, L. B. de; MENDONÇA, E. T. de; MARQUES, D. A.; CASTRO FRIEDRICH, D. B. de; ARAÚJO PÜSCHEL, V. A. Ensino das habilidades do pensamento crítico por meio de Problem-Based Learning. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 26, n. 4, e1180017, 2017.

CARBONELL, J. **A aventura de inovar:** a mudança na escola. Porto Alegre: Artmed, 2002.

CARLINI, A. L. **Aprendizagem baseada em problemas aplicada ao ensino de direito:** Projeto exploratório na área de relações de consumo. 2006. 295 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

CAVALCANTE, A. N. **Análise da produção bibliográfica sobre Problem-Based Learning (PBL) em quatro periódicos selecionados**. 2016. 102 f. Dissertação (Mestrado em Saúde da Família) - Universidade Federal do Ceará, Sobral, 2016.

CERVO, A. C.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

CHESANI, F. H. **Limites e possibilidades do Problem-Based Learning (PBL) na formação do fisioterapeuta**. 2014. 252 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

CHESANI, F. H.; MAESTRELLI, S. R. P.; CUTOLO, L. R. A.; NUNES, R. Aprendizagem baseada em problemas e a formação do fisioterapeuta: estudo de caso. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 931-950, dez. 2017.

CHETTY, N. Teaching teachers to teach physics to High School learners. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 174, p. 1886-1899, fev. 2015.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 2006.

COELHO, G. M. S.; IBIAPINA, I. M. L. M. O brincar: evidências do conatus da criança. **Revista Conatus** – Filosofia de Spinoza, v. 5, n. 10, p. 37-43, dez. 2011.

COLL, C.; MARTÍN, E.; MAURI, T; MIRAS, M.; ONRUBIA, J.; SOLÉ, I.; ZABALA, A. **O construtivismo na sala de aula**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2009.

CONSUL-GIRIBET, M.; MEDINA-MOYA, J. L. Strengths and weaknesses of Problem Based Learning from the professional perspective of registered nurses. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 5, p. 724-730, out. 2014.

CUNHA, M. I. Conta-me agora!: as narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 23, n. 1-2, jan. 1997.

D'ÁVILA, C. M. Pedagogia Cooperativa e Educação a Distância: Uma aliança possível. **Educação & Contemporaneidade**, São Paulo, v. 12, n. 20, p. 273-297, 2003.

DAMIANI, M. F. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. **Educar**, Curitiba, n. 31, p. 213-230, 2008.

DEWEY, J. **Democracia e Educação**: introdução à filosofia da educação. 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

DEWEY, J. **Experiência e natureza;** Lógica: a teoria da investigação; A arte como experiência; Vida e educação; Teoria da vida moral. Traduções de Murilo Otávio Rodrigues Paes Leme, Anísio S. Teixeira, Leônidas Gontijo de Carvalho. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

DEWEY, J.; BOYDSTON, J. A. (orgs.) **Arte como experiência**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

DUARTE, N. O debate contemporâneo das teorias pedagógicas In: MARTINS, L. M.; DUARTE, N. (orgs.). **Formação de professores:** limites contemporâneos e alternativas

necessárias [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 33-50.

DUCH, B. J. **Problems:** A Key Factor in PBL. 1996. Disponível em: http://www.udel.edu/pbl/cte/spr96-phys.html. Acesso em: 22 jul. 2020.

DUCH, B. J.; GROH, S. E.; ALLEN, D. E. **The power of Problem-Based Learning**. Stylus: Sterling, 2001.

DUQUE DE OLIVEIRA, V. T. **Avaliação na sessão tutorial do curso de medicina na UNIMONTES:** aprendendo concepções e práticas. 2009. 165 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2009.

ELKHAMOSHI, S. M. The effects of modern methods on the stability of achievement in physics of Yefren-Libya Primary School. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 12, p. 133-136, 2011.

ESCOLANO, A. Arquitetura como programa. Espaço-escola e currículo. In: FRAGO, A. V.; ESCOLANO, A. **Currículo, Espaço e Subjetividade: a arquitetura como programa.** Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

ESCRIVÃO FILHO, E.; RIBEIRO, L. R. C. Inovando no ensino de administração: uma experiência com a aprendizagem baseada em problemas (PBL). **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 6, n. especial, p. 1-9, ago. 2008.

FERNANDES, D. **Avaliar para aprender:** fundamentos, práticas e políticas. São Paulo: UNESP, 2009.

FERREIRA, R. C.; TSUJI, H.; TONHOM, S. F. R. Aprendizagem Baseada em Problemas no internato: há continuidade do processo de ensino e aprendizagem ativo?. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 276-285, jun. 2015.

FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M.; FERREIRA, A. C.; LOPES, C. S.; FREITAS, M. T. & MISKULIN, R. G. S. Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, Dossiê "Educação Matemática", n. 36, p. 137-160, 2002.

FOUCAULT, M. **Vigiar e Punir**: nascimento da prisão. Petrópolis: Vozes, 2011.

FRAUENDORF, R. B. S.; PACHECO, D. Q.; CHAUTZ, G. C. C. B.; PRADO, G. V. T. Mais além de uma história: a narrativa como possibilidade de autoformação. **Revista de Educação**, Campinas, v. 21, n. 3, p. 351-361, set./dez. 2016.

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

FREITAS, M. T. M.; FIORENTINI, D. As possibilidades formativas e investigativas da narrativa em educação matemática. **Horizontes**, Itatiba, v. 25, n. 1, p. 63-71, jan./jun. 2007.

FRÓES, M. F. **Um sistema para construção de ambientes com recomendação contextualizada de recursos instrucionais para aprendizagem baseada em problemas**. 2012. 118 f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

GALVÃO, C. Narrativas em Educação. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 11, n. 2, p. 327-345, 2005.

GHANEM, E. Inovação em educação ambiental na cidade e na floresta: o caso Oela. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 43, n. 150, p. 1004-1025, dez. 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GODOY, A. S. Revendo a aula expositiva. In: MOREIRA, D. A. (org.). **Didática do ensino superior:** técnicas e tendências. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 75-82.

GÓMEZ, G. R.; FLORES, J.; JIMÉNEZ, E. G. **Metodología de la investigación cualitativa**. Málaga: Ediciones ALJIBE, 1999.

GUEDES-GRANZOTTI, R. B.; SILVA, K. da; DORNELAS, R.; CESAR, C. P. H. A. R.; PELLICANI, A. D.; DOMENIS, D. R. Situação-problema como disparador do processo de ensino-aprendizagem em metodologias ativas de ensino. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 17, n. 6, p. 2081-2087, dez. 2015.

HANDGRAFT, R.; PRPIC, J. The key dimensions of Problem-Based Learning. In: ANNUAL CONFERENCE AND CONVENTION, 11., 1999, Adelaide, Austrália. **Anais** […]. Adelaide: Australasian Association for Engineering Education, 1999. Disponível em: https://www.academia.edu/1350984/The_key_dimensions_of_problem_based_learning. Acesso em: 10 jul. 2020.

HATIE, J. **Visible Learning:** a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London: Routledge, 2009.

HATISARU, V.; KÜÇÜKTURAN, A. G. Vocational and technical education problem-based learning exercise: Sample scenario. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 1, n. 1, p. 2151-2155, 2009a.

HATISARU, V.; KÜÇÜKTURAN, A. G. Student views on problem-based learning of 9th grade industrial vocational high school. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 1, n. 1, p. 718-722, 2009b.

HERMES, F. C.; CUTOLO, L. R. A.; MAESTRELLI, S. R. P. A concepção de estudantes de fisioterapia que participam do Ensino Baseado em Problemas sobre o Processo Saúde-Doença. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 4, p. 627-634, dez. 2016 .

HERRERA, C. I.; OPAZO, T. C. Aprendizaje basado en problemas en la formación de psicólogos. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 45, n. 156, p. 376-389, jun. 2015.

IBIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa Colaborativa:** Investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Liber Livro, 2008.

IBIAPINA, I. M. L. M. Reflexões sobre a produção do campo teórico-metodológico das pesquisas colaborativas: gênese e expansão. In: IBIAPINA, I. M. L. de M.; BANDEIRA, H. M. M.; ARAUJO, F. A. M. (orgs.). **Pesquisa Colaborativa:** multirreferenciais e práticas convergentes. Teresina: EDUFPI, 2016. p. 33-62.

IBIAPINA, I. M. L. M.; BANDEIRA, H. M. M. Pesquisar-formar em colaboração: compartilhamento teórico-prático das vivências do Formar. In: IBIAPINA, I. M. L. M.;

BANDEIRA, H. M. M. (orgs.). **Formação de Professores na perspectiva histórico-cultural:** vivências no formar. Teresina: EDUFPI, 2017. p. 35-55.

IZAIAS, R. D. S. **Aprendizagem baseada em problemas no ensino de ciências:** um estudo sobre a sua aplicabilidade na educação de jovens e adultos. 2016. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

JOHNSON, C. S.; GELFAND, S. Self-assessment and writing quality. **Academic RESEARCH International**, v. 4, n. 4, p. 571-580, jul. 2013.

KAIN, D. L. **Problem-based learning for teachers, grades 6-12**. Boston: AB Longman, 2003a.

KAIN, D. L. **Problem-based learning for teachers, grades K-8**. Boston: AB Longman, 2003b.

KALATZIS, A. C. **Aprendizagem baseada em problemas em uma plataforma de ensino a distância com o apoio dos estilos de aprendizagem:** uma análise do aproveitamento dos estudantes de engenharia. 2008. 112 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

KELSON, A. C. M.; DISTLEHORST, L. H. Groups in Problem-Based Learning (PBL): essential elements in theory and practice. In: EVENSEN, D. H.; HMELO, C. E. (eds.). **Problem Based Learning:** a research perspective on learning interactions. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2000. p. 167-184.

KNOWELS, M. S. **Self-direct learning:** a guide for learners and teachers. Chicago: Follet Publishing Co., 1975.

KOÇAKOGLU, M.; TÜRKMEN, L.; SOLAK, K. Motivational styles in problem-based learning, WCES-2010. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 2, n. 2, p. 615-619, 2010.

KORAY, Ö.; KORAY, A. The effectiveness of problem-based learning supported with computer simulations o reasoning ability. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 106, p. 2746-2755, 2013.

LAMBROS, A. **Problem-Based Learning in K-8 Classrooms:** A Teacher's Guide to Implementation. Thousand Oaks: Corwin Press, 2002.

LAMBROS, A. **Problem-Based Learning in Middle and High School Classrooms:** A Teacher's Guide to Implementation. Thousand Oaks: Corwin Press, 2004.

LEITE, S. A. S.; TAGLIAFERRO, A. R. A afetividade na sala de aula: um professor inesquecível. **Psicologia Escolar e Educacional**, Campinas, v. 9, n. 2, p. 247-260, dez. 2005.

LEON, L. B.; ONÓFRIO, F. Q. Aprendizagem Baseada em Problemas na Graduação Médica – uma revisão da literatura atual. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 4, p. 614-619, dez. 2015.

LIMA, V. V. Espiral construtivista: uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. **Interface**, Botucatu, v. 21, n. 61, p. 421-434, jun. 2017.

LOURENÇO, R. S.; PALMA, A. P. T. V. O conflito cognitivo como princípio pedagógico no processo ensino-aprendizagem nas aulas de educação física. **Revista de Educação do Cogeime**, ano 14, n. 27, p. 43-54, dez. 2005.

LOWE, K.; HARRISON, N.; TENNENT, C.; GUENTHER, J.; VASS, G.; MOODIE, N. Factors affecting the development of school and Indigenous community engagement: A systematic review. **The Australian Educational Researcher**, n. 46, p. 253-271, 2019.

LUCKESI, C. C. **Avaliação de aprendizagem**: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.

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

MALHEIRO, J. M. S. **Panorama da Educação Fundamental e Média no Brasil:** O modelo da Aprendizagem Baseada em Problemas como experiência na prática docente. 2005. 197 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2005.

MAMEDE, S. Aprendizagem baseada em problemas: características, processos e racionalidade. In: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (orgs.). **Aprendizagem Baseada em Problemas:** anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: Hucitec, 2001. p. 25-48.

MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (orgs.). **Aprendizagem Baseada em Problemas:** anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: Hucitec, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, D. B.; ESPEJO, M. M. S. B. **Problem Based Learning - PBL no ensino de contabilidade:** guia orientativo para professores e estudantes da nova geração. São Paulo: Atlas, 2015.

MASETTO, M. T. Inovação na aula universitária: espaço de pesquisa, construção de conhecimento interdisciplinar, espaço de aprendizagem e tecnologias de comunicação. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 29, n. 2, p. 597-620, jul./dez. 2011.

MAURI, T. O que faz com que o aluno e aluna aprendam os conteúdos escolares? In: COLL, C.; MARTÍN, E.; MAURI, T; MIRAS, M.; ONRUBIA, J.; SOLÉ, I.; ZABALA, A. (orgs.). **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2009. p. 79-122.

MCDONALD, B. **Improving learning through assessment:** a problem-based approach. Melbourne, Australia: Common Ground Publishing, 2010.

MEGID, M. A. B. A. O processo de adesão de professoras dos anos iniciais ao uso de narrativas na formação docente em matemática. **Revista de Educação**, Campinas, v. 18, n. 3, p. 301-310, set./dez. 2013.

MEIRIEU, P. **Aprender... Sim, mas como**?. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

MELCHIOR, M. C. **Da avaliação dos saberes à construção de competências**. Porto Alegre: Premier, 2003.

MILANI, O. M. W. A comunicação oral na apresentação de atividades escolares. In: PARANÁ. Secretaria do Estado da Educação do Paraná. **O professor PDE e os desafios da**

escola pública paranaense. Curitiba: Secretaria de Educação do Estado do Paraná, Dia a dia educação, 2008. p. 1-22.

MILLAN, L. P. B.; SEMER, B.; RODRIGUES, J. M. da S.; GIANINI, R. J. Traditional learning and problem-based learning: self-perception of preparedness for internship. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 58, n. 5, p. 594-599, 2012.

MUNHOZ, A. **ABP – Aprendizagem Baseada em Problemas em ambientes virtuais de aprendizagem:** Ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem. São Paulo: Cengage, 2015.

NACARATO, A. M.; PASSOS, C. B.; LOPES, C. E.; FIORENTINI, D.; BRUM, E. D.; ROCHA, L. P.; MEGID, M. A. B. A.; FREITAS, M. T. M.; MELO, M. V.; GRANDO, R. C.; MISKULIN, R. S. Um estudo sobre pesquisas de grupos colaborativos na formação de professores de matemática. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2., 2003, Santos. **Anais** [...].. Santos: SBEM, 2003. p. 1-20.

NÉRICI, I. G. **Didática do ensino superior**. São Paulo: Ibrasa, 1993.

NEVES, C. E. B.; NEVES, F. M. Pesquisa e inovação: novos desafios para a educação superior no Brasil e na Alemanha. **Caderno CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 481-502, dez. 2011.

O MANIFESTO dos Pioneiros da Educação Nova. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. especial, p.188-204, ago. 2006.

OLIVEIRA, E. B. **Aprendizado Baseado em Problemas (Problem-Based Learning):** a sua importância no ensino da Contabilidade. 2010. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis e Financeiras) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

OLIVEIRA, M. H. M. A. Estratégias de compreensão de leitura. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 97-98, 2003.

OLIVEIRA, M. K. O problema da afetividade em Vygotsky. In: LA TAILLE, Y., DANTAS, H., OLIVEIRA, M. K. (orgs.). **Piaget, Vygotsky e Wallon:** teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992. p. 75-84.

OLIVEIRA, W. Encontros colaborativos: procedimentos metodológicos para o trabalho de pesquisa entre designers e usuários. In: IBIAPINA, I. M. L. M.; BANDEIRA, H. M. M. (orgs.). **Formação de professores na perspectiva histórico-cultural:** vivências no formar. Teresina: EDUFPI, 2017. p. 79-96.

OSTI, A.; TASSONI, E. C. M. Afetividade percebida e sentida: representações de alunos do ensino fundamental. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 49, n. 174, p. 204-220, out./dez. 2019.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da Pesquisa:** abordagem teórico-prática. 9. ed. Campinas: Papirus, 2003.

PAIVA, V. L. M. O. A pesquisa narrativa: uma introdução. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 261-266, 2008.

PANIZZI, C. A. F. L. **A relação afetividade-aprendizagem no cotidiano da sala de aula:** enfocando situações de conflito. Rio de Janeiro: ISEP, 2004.

PARK, S. H. **Impact of Problem-Based Learning (PBL) on teachers' beliefs regarding technology use**. 2006. Tese (Doutorado em Filosofia) – Faculty of Purdue University, West Lafayette, 2006.

PEIXOTO, J. M. **Avaliação da atitude do estudante de medicina a respeito da relação médico-paciente:** comparação entre uma escola médica com modelo curricular do aprendizado baseado em problemas e outra com modelo curricular tradicional. 2009. 52 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Clínicas) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

PEIXOTO, J. M.; RIBEIRO, M. M. F.; AMARAL, C. F. S. Atitude do estudante de medicina a respeito da relação médico-paciente x modelo pedagógico. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 229-236, jun. 2011.

PENAFORTE, J. S. John Dewey e as raízes filosóficas da Aprendizagem Baseada em Problemas. In: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (orgs.). **Aprendizagem Baseada em Problemas:** anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: Hucitec, 2001. p. 25-48.

PERRENOUD, P.; THURLER, M. G.; MACEDO; L. de; MACHADO, N. J.; ALLESSANDRINI, C. D. **As competências para ensinar no século XXI:** a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002.

POZO, J. I. **A solução de problemas:** aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, 1998.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres:** A nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

QUINTERO, V. L.; PALET, J. E. A.; OLIVARES, S. L. O. Desarrollo del pensamiento crítico mediante la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas. **Psicologia Escolar e Educacional**, Maringá, v. 21, n. 1, p. 65-77, abr. 2017.

RABELO, A. O. A importância da investigação narrativa na educação. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 32, n. 114, p.171-188, jan./mar. 2011.

REIS E SILVA, A. A. **Teoria e prática da análise documental**. Revista do Serviço Público, Brasília, v. 108, n. 1, p. 13-23, jan./abr. 1973.

RIBEIRO, L. R. C. **A aprendizagem baseada em problemas (PBL):** uma implementação na educação em engenharia na voz dos autores. 2005. 209 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

RIBEIRO, L. R. C. **Aprendizado Baseado em Problemas**. São Carlos: UFSCAR – Fundação de Apoio Institucional, 2008.

ROBERTS, T. S. **Self, peer and group assessment in e-learning**. Hershey, PA: Information Science Pub., 2006.

RUIZ, J. A. **Metodologia Científica:** guia para eficiência nos estudos. São Paulo: Atlas, 2002.

SÁ, H. L. C. Análise crítica da aprendizagem baseada em problemas. In: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (orgs.). **Aprendizagem Baseada em Problemas:** Anatomia de uma Nova Abordagem Educacional. Fortaleza: Hucitec, 2001. p. 203-213.

SAMPAIO, B.; GUIMARAES, J. Diferenças de eficiência entre ensino público e privado no Brasil. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 1, p. 45-68, mar. 2009.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANT'ANNA, I. M. **Por que avaliar? Como avaliar?** Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

SANTOS, A. A. A.; MORAES, M. S.; LIMA, T. H.. Compreensão de leitura e motivação para aprendizagem de alunos do ensino fundamental. **Psicologia Escolar e Educacional**, Maringá, v. 22, n. 1, p. 93-101, abr. 2018.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. Porto: Afrontamento, 1996.

SANTOS, C. G. B. **Explorando a Aprendizagem Baseada em Problemas no Ensino Médio para tratar de temas interdisciplinares a partir das aulas de química**. 2010. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

SANTOS, L. L. C. P.; OLIVEIRA, M. R. N. S. "Currículo e didática". **Idéias**, Campinas, n. 26, p. 121-137, 1995.

SAUL, A. M. **Avaliação emancipatória:** desafio à teoria e à prática de reformulação de currículo. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 2010.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2010.

SAVIN-BADEN, M.; MAJOR, C. H. **Foundations of Problem-Based Learning**. Maidenhead: Open University Press, 2004.

SAWAIA, B.B. Prólogo. In: SAWAIA, B. B.; ALBUQUERQUE, R.; BUSARELLO, F. R. **Afeto & Comum:** reflexões sobre a práxis psicossocial. Embu das Artes/SP: Alexa, 2018.

SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. (orgs.). **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2013.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M.; COOK, S. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder, 1971.

SNYDERS, G. **A Alegria na escola**. São Paulo: Manole, 1988.

SOARES, T. C. M. **A construção de problemas nos cursos médicos com aprendizagem baseada em problemas:** uma revisão sistemática. 2009. 95 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2009.

SOARES DE ANDRADE, M. A. B. **Possibilidades e limites da aprendizagem baseada em problemas no ensino médio**. 2007. 181 f. Dissertação (Mestrado em ensino de Ciências) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2007.

SOUZA, A. M.; COSTA, M. A. Reformas do ensino básico: tendências e limites. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 64, p. 477-494, set. 2009.

SOUZA, L. B. de; PANUNCIO-PINTO, M. P.; FIORATI, R. C. Crianças e adolescentes em vulnerabilidade social: bem-estar, saúde mental e participação em educação. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, São Carlos, v. 27, n. 2, p. 251-269, jun. 2019.

SPINOZA, B. de. **Ética**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SULAIMAN, F. Students' Perceptions of Implementing Problem-Based Learning in a Physics Course. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 7, p. 355-362, 2010.

TASOGLU, A. K.; BAKAÇ, M. The effects of problem-based learning and traditional teaching methods on students' academic achievements, conceptual developments and scientific process skills according to their graduated High School types. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 2, n. 2, p. 2409-2413, 2010.

TASSONI, E. C. M. **A dinâmica interativa na sala de aula**: as manifestações afetivas no processo de escolarização. 2008. 291 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

TENÓRIO, L. P.; ARGOLO, V. A.; SÁ, H. P. de; MELO, E. V. de; OLIVA COSTA, E. F. de. Saúde mental de estudantes de escolas médicas com diferentes modelos de ensino. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 4, p. 574-582, dez. 2016.

TIBALLI, E. F. A. **Pragmatismo, experiência e educação em John Dewey**. Poços de Caldas: ANPEd, 2003.

TOMAZ, J. B. O papel e as características do professor. In: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (orgs.). **Aprendizagem Baseada em Problemas:** anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: Hucitec, 2001. p. 25-48.

TORRES, P. L.; ALCÂNTARA, P. R.; IRALA, E. A. F. Grupos de consenso: uma proposta de aprendizagem colaborativa para o processo de ensino-aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 13, p. 129-145, 2004.

TORTELLA, J. C. B.; TOGNETTA, L. P. T.; TARDELI, D. D'A.; BRAGA, A. R. A construção de atitudes na aprendizagem cooperativa: benefícios da relação tutorial. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PROJECT APPROACHES IN ENGINEERING EDUCATION, 3., 2011, Lisboa. ***Proceedings*** […]. Lisboa: Universidade do Minho, 2011. p. 335-343.

VALDEZ, D. As relações interpessoais e a teoria da mente no contexto educativo. **Pátio Revista Pedagógica**, Porto Alegre, v. 23, n. 23, p. 24-26, 2002.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webmetria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago. 2002.

VEIGA, I. P. A. (org.). **Formação médica:** aprendizagem baseada em problemas. Campinas: Editora Papirus, 2015.

VINHA, T. P.; TOGNETTA, L. R. P. Construindo a autonomia moral na escola: os conflitos interpessoais e a aprendizagem dos valores. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 9, n. 28, p. 525-540, set./dez. 2009.

WALLER, S. **L'analyse documentaire:** une approche méthodologique. Paris: Association des Professionnels de L'information, 1999.

WOOD, D. ABC of learning and teaching in medicine: Problem-based learning. **British Medical Journal**, n. 8, p. 328-330, 2003.

WOODS, D. R. Helping your students gain the most from PBL. In: ASIA-PACIFIC CONFERENCE ON PBL, 2., 2000. Singapore. **Anais** […]. Singapore: Temasek Polytechnic, 2000. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/255582724_Helping_your_students_gain_the_most_from_PBL. Acesso em: 20 jun. 2020.

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

ZEICHNER, K. M. Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. (orgs.). **Cartografias do trabalho docente:** professor(a)-pesquisador(a). Campinas: Mercado das Letras, 1998. p. 207-236.

APÊNDICES

Apêndice A - Exemplo de Relatório Parcial – Modelo 1



CÓPIA PROIBIDA

Apêndice B - Exemplo de Relatório Parcial – Modelo 2

RELATÓRIO PARCIAL

SITUAÇÃO PROBLEMA Nº 4

LÍDER	MEMBRO	MEMBRO	FAMÍLIA	TURMA
MEMBRO	MEMBRO	MEMBRO	CLÃ	

ÉPOCA (QUANDO?)	LUGAR (ONDE?)
SUJEITOS (QUEM?)	
O QUE FAZEM?	
COMO FAZEM?	
POR QUE FAZEM?	

Assinale "S" (sim), "N" (não) ou "T" (talvez) para as afirmativas abaixo:

(____) Os hunos eram bárbaros.

(____) Os romanos eram bárbaros.

(____) Os hunos viveram na mesma época dos antigos romanos.

(____) Amiano Marcelino com certeza conheceu os hunos e os conhecia muito bem.

(____) Os hunos eram povos que não possuíam um local fixo definido, pois migravam constantemente.

(____) Os romanos consideravam os hunos como bárbaros.

(____) Os hunos consideravam os romanos como bárbaros.

(____) Bárbaro é um conceito que provavelmente existe desde a Antiguidade e era usado pelos povos antigos (como gregos e romanos) para se referir a outros povos, que falavam línguas diferentes das deles.

(____) Os hunos se deslocaram da Ásia para a Europa a partir do século IV. Nessa época, não existiam outros povos vivendo na Europa e os hunos puderam se estabelecer ali sem provocar maiores problemas.

(____) Por volta do século IV, os romanos já haviam dominado toda a Europa e os hunos não conseguiram se deslocar para essa região pois foram expulsos pelo exército de Roma.

(____) Quando os hunos começaram a migrar para a Europa, havia outros povos estabelecidos ao norte dos domínios de Roma. Os povos que viviam nessa região podem ser chamados de germânicos.

(____) Povos hunos, germânicos e bárbaros são a mesma coisa.

(____) Os romanos consideravam os germânicos como bárbaros.

(____) Os germânicos consideravam os romanos como bárbaros.

(____) Os povos germânicos eram muito variados: existiam os saxões, os visigodos, os francos etc.

(____) Os germânicos se organizavam em tribos e eram monoteístas.

(____) As migrações dos hunos forçaram os germânicos a se deslocarem em direção aos domínios romanos.

(____) Os romanos fizeram guerras com os povos germânicos.

(____) O cartum de Tom Gauld brinca com o conceito de "alteridade". Alteridade é a natureza, qualidade ou condição do que é outro, diferente; essa palavra tem a ver com diversidade. Neste caso, o cartum faz um reflexão: o outro, o diferente, sempre nos parece pior, inferior, desprezível em relação a nós.

CÓPIA PROIBIDA

Apêndice C - Exemplo de Relatório Final – Modelo 2 (Modelo 1 era aberto)

RELATÓRIO FINAL

SITUAÇÃO PROBLEMA Nº 4

LÍDER	MEMBRO	MEMBRO	FAMÍLIA	TURMA
MEMBRO	MEMBRO	MEMBRO	CLÃ	

Pesquise nas páginas 12 e 13 do livro de História e responda:

1) Como viviam os povos germânicos no norte da Europa?

2) Por que as guerras eram importantes para as tribos germânicas?

3) Dê exemplos de povos germânicos:

4) Por que os povos germânicos começaram a invadir o Império Romano?

5) Como as invasões germânicas contribuíram para a queda do Império Romano?

CÓPIA PROIBIDA

Apêndice D - Relatório do Líder

Autoavaliação do líder e dos pares

TURMA	CLÃ	FAMÍLIA	LÍDER	PROBLEMA Nº

Você é o líder da sua família e precisa ajudá-la a superar as dificuldades e aproveitar melhor o potencial de cada parceiro. Para isso, é necessário avaliar o papel desempenhado por todos os membros da família durante o último desafio.	**Critérios a serem avaliados:** **1.** Participação nas discussões dentro e fora da sala **2.** Respeito pelas opiniões de outros membros **3.** Contribuição para consenso e organização **4.** Realização das tarefas	**Conceitos:** E – excelente B – Bom R – Regular I – Insuficiente

Papel	Nome	Critérios e conceitos				
		1	2	3	4	NOTA
Líder						
Membro						
Membro						
Membro						
Membro						

Como **eu** contribuí para o desempenho da família?	O que **eu** poderia melhorar?

Quais foram as principais **dificuldades** encontradas e como a família buscou superá-las?

Comente a postura **ética** da família na realização dos trabalhos.

CÓPIA PROIBIDA

Apêndice E - Questionário aplicado aos alunos

IMPORTANTE: A SUA PARTICIPAÇÃO É VOLUNTÁRIA E O SEU NOME SERÁ MANTIDO EM SIGILO.

Nome:

_____

As questões abaixo devem ser respondidas com base na sua experiência com o método Problem-Based Learning (PBL) aplicado ao longo do ano de 2018.

1) Em relação ao método PBL:
   a) De forma geral, gostei do método.
   b) De forma geral, não gostei do método.
   c) Não tenho opinião formada sobre o método.

2) Em relação à proximidade do professor:
   a) Senti que o professor ficou mais próximo.
   b) Senti que o professor ficou mais distante.
   c) Não senti nenhuma diferença na proximidade do professor.

3) Em relação aos trabalhos em equipe:
   a) Gostei de ter trabalhado com os meus colegas.
   b) Não gostei de ter trabalhado com os meus colegas.
   c) Prefiro aprender de forma individual.

4) Em relação ao aprendizado:
   a) Senti que aprendi mais com o método PBL.
   b) Senti que aprendi menos com o método PBL.
   c) Senti que o método PBL não fez diferença em relação ao que eu aprendi.

5) Em relação às dúvidas:
   a) Fiquei mais à vontade em expressar as minhas dúvidas.
   b) Fiquei mais constrangido em expressar as minhas dúvidas.
   c) O método não interferiu na forma de expressar as minhas dúvidas

6) Em relação à participação:
   a) Participei mais das aulas com o método PBL.
   b) Participei menos das aulas com o método PBL.
   c) Participei das aulas da mesma forma, independentemente do método.

7) Em relação à motivação:
   a) O método PBL me deixou mais motivado a estudar.
   b) O método PBL me desmotivou em estudar.
   c) O método PBL não alterou minha motivação em relação aos estudos.

8) Sobre a devolutiva dos trabalhos
   a) Ajudaram-me a entender onde eu estava errando.
   b) Não me ajudaram em nada.

c) Não fez diferença, pois não olhei para as devolutivas.

9) Em relação à prova:
   a) Estudei e me pareceu mais fácil
   b) Estudei e me pareceu mais difícil.
   c) Não estudei para a prova.

10) Em relação às notas:
   a) Minha nota melhorou.
   b) Minha nota piorou.
   c) Minha nota não foi impactada com o uso do método.

11) Você gostaria que outras matérias fossem no método PBL:
   a) Sim, gostaria.
   b) Não.
   c) Indiferente.

Utilize o quadro abaixo para fazer qualquer comentário sobre o uso do método PBL.

Apêndice F - Situação-problema Teste

Situação Problema 000 - TESTE REVISÃO: TEMPO	Nome e número	Grupo	Turma	Data ____ / ____ / _____

Em que **ano** você **nasceu**? _____ Então, você nasceu quantos anos atrás? _____

Você sabe qual a idade dos seus **pais**? Você sabe em que ano eles nasceram? _____ _____

E seus **avós**? Que idade eles têm, qual o ano do nascimento deles? _____ _____ _____ _____

Em que **século** você nasceu? _____ E seus pais e avós? Nasceram em que **século**? _____



Mahatma Gadhi, um famoso líder pacifista indiano nasceu em **1869**. Será que ele está vivo ainda? Você saberia dizer em que século ele nasceu?

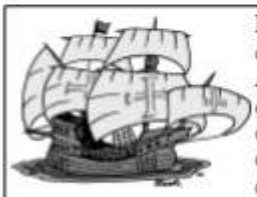


Dom Pedro I, o primeiro governante do Brasil independente, nasceu há **220** anos. Em que ano ele nasceu? Que século era? Se ele morreu em **1834**, quantos anos ele tinha?

CALENDÁRIO: COMO CONTAMOS A PASSAGEM DO TEMPO?

Há milhares de anos que nós, seres humanos, buscamos **formas de contar o tempo**. Fazemos isso observando a natureza, o movimento dos astros, especialmente o Sol e a Lua. Assim, inventamos os dias, as semanas, os meses, os anos etc... Ao longo da história, cada cultura humana, cada sociedade criou um jeito **diferente** de medir a passagem do tempo. Cada povo desenvolveu um **calendário** próprio e alguns desses calendários são utilizados até hoje. O calendário juliano, por exemplo, foi criado pelos antigos romanos e se tornou predominante na Europa até o século XVI, quando foi substituído em muitos países europeus pelo calendário gregoriano, criado pela Igreja Católica. Mais antigo que esses dois é o calendário judaico, utilizado há milhares de anos pelos judeus. Ainda mais antigo é o calendário chinês, no qual se baseiam muitos países asiáticos. Há também o calendário islâmico, adotado pelos muçulmanos no Oriente Médio e no Norte da África. Existem outros calendários vigentes e cada um deles adota uma forma diferente de contar o tempo.

Você sabe dizer qual desses calendários mencionados acima nós utilizamos no Brasil? Por quê?



No final do século XV, os europeus começaram a realizar **grandes navegações**, atravessando os oceanos e **encontrando** terras e povos que não os conheciam. Do outro lado do Oceano Atlântico, os europeus encontram um continente e deram-lhe o nome de **América**. Ali, os espanhóis tiveram contato com os astecas e os incas, povos que dominavam algumas regiões desse continente. Os portugueses chegaram ao sul da América em 1500 e começaram a **colonizar** terras habitadas por vários povos, como os goitacás, aimorés, guaranis entre muitos outros. Esses **encontros** entre povos tão diferentes mudaram muito a história da humanidade.

Segundo o texto, o que aconteceu no final do século XV? E o que aconteceu em 1500?

ANO e SÉCULO são formas de medir o tempo utilizadas em nosso calendário. O que elas significam?
Os anos são representados em algarismos arábicos (1, 2, 3... 2018)
Os séculos são representados em algarismos romanos (I, II, III... XXI)

Em nosso calendário, a contagem dos anos se inicia a partir de qual marco histórico?

CÓPIA PROIBIDA

Tradicionalmente, nós dividimos a história da humanidade em **períodos históricos**. Segundo essa divisão, nós estamos na Idade Contemporânea. As grandes navegações marcam o início da Idade Moderna. A civilização egípcia prosperou na Idade Antiga. O islamismo surgiu durante a Idade Média.

Você sabe há quantos anos a espécie humana existe?
Você conhece todos os períodos históricos da história da humanidade? Quais são eles?
Você saberia construir uma linha do tempo da história da humanidade?

Apêndice G - Situação-problema 1

SITUAÇÃO PROBLEMA Nº 1



Atualmente, **Roma** é uma cidade enorme, com mais de 2 milhões e meio de habitantes. Lá existem muitos shopping centers, empresas de alta tecnologia, aeroportos, estádios de futebol, metrô e avenidas super movimentadas. Roma é uma das principais cidades do mundo da moda. Além disso, Roma é a capital da **Itália**, um país que fica no sul da Europa.

- Você percebeu que Roma tem muitos atrativos. É uma das cidades que mais atrai turistas no mundo! Mas a maioria dos turistas não vai a Roma em busca de shopping centers e outras coisas modernas. A maior parte dos turistas vai a Roma para ver coisas muuuuito "velhas"! Você sabe por quê?

- A Itália é um país que foi criado há pouco mais de 150 anos, mas sua capital é **bem mais antiga**! Você faz ideia de quando a cidade de Roma surgiu?

- **Vamos tentar localizar Roma no mapa mundi?**

Observe a imagem ao lado. Ela parece ser uma fotografia de algum lugar.

- Você conhece esse lugar? Já o viu em outras imagens? Fotos? Desenhos? Cinema?

- Seria uma **construção**?

- **Onde** está localizada?

- **Quem** a construiu? **Por quê**? **Como**?

- **Quando** foi construída?





Ao lado, você pode observar o escudo da *Associazione Sportiva Roma*, um **clube de futebol** muito popular na Itália.



- Você sabia que vários jogadores brasileiros já passaram por esse clube? Falcão (1980-85), Toninho Cerezo (83-86), Aldair (90-2003), Cafu (97-2003), Júlio Baptista (2008-11) e **Adriano** (2010-11) são alguns deles.

- O ano que aparece no **escudo** corresponde à fundação do clube, mas o **desenho** do escudo tem a ver com a **fundação da cidade** onde o clube está localizado.

- Que desenho é esse? O que esse desenho representa? Qual a cidade desse clube? Será que essa cidade foi fundada há muito tempo? Você consegue imaginar quando?

CÓPIA PROIBIDA

VOCÊ SABIA...

- Que, se traçarmos uma linha reta entre Paulínia e Roma, a **distância entre as duas cidades** é de aproximadamente 9.440 quilômetros?
- Que o português que nós falamos hoje tem origem na **língua** falada pelos antigos romanos?
- Que Roma tem um longo **passado** de muitas guerras e conquistas territoriais?
- Que a **civilização romana** foi muito poderosa e dominou vários povos e regiões ao longo de muitos **séculos** durante a **Antiguidade**? Você sabe quanto tempo durou a civilização romana?

Apêndice H - Situação-problema 2

SITUAÇÃO PROBLEMA Nº 2

Leia atentamente o texto e complete com as palavras que faltam:

Atualmente, nós vivemos em uma _____ considerada muito **desigual**. Há poucas pessoas muito **ricas**. E há muitas pessoas muito **pobres**. As pessoas muito ricas controlam empresas muito grandes e possuem muitas _____ (terras, casas, contas em banco etc.). As maiores **empresas** do mundo são bancos, grandes lojas ou indústrias presentes em vários países, principalmente nas _____ mais importantes, como Londres, Nova York, Tóquio e São Paulo, por exemplo. As pessoas muito pobres vivem nas **periferias** dessas grandes cidades ou em **áreas rurais** mais afastadas, onde as **condições de vida** são mais difíceis. Sofrem com a falta de _____, o desemprego, as condições precárias de alimentação, saúde e educação. Mesmo quem é de **classe média** (nem muito rico e nem muito pobre) passa por muitas dificuldades _____. Precisa **trabalhar** muitas horas para receber um salário digno. Às vezes, homens e mulheres adultos acabam se subemetendo a condições de **trabalho** e vida muito ruins para dar um futuro melhor para suas _____. Essas pessoas pagam impostos altos e precisam ralar muito para ter acesso a escolas, hospitais e formar algum patrimônio (comprar casa, carro e outros bens).

cidades	**econômicas**	**sociedade**	**oportunidades**	**famílias**	**propriedades**

O que é uma **sociedade**?

Será que havia **desigualdade** na sociedade romana?

Como as pessoas faziam para **sobreviver**? Como elas trabalhavam? Recebiam salário?

Havia **empresas** em Roma na Antiguidade? Bancos, grandes lojas e indústrias?

Será que a **família** romana era igual à sua família? Quem fazia parte de uma família?

Você já ouviu falar em **patriarcalismo**?

Você sabia que haviam **escravos** em Roma? Como será que viviam esses escravos?

Por que havia escravos em Roma? De onde eles vinham? Existiam muitos?

Quem possuía escravos em Roma?

ANÁLISE DE DOCUMENTO

Gaius foi um jurisconsulto romano, ou seja, alguém que entendia muito de leis e de justiça na antiga Roma. Não sabemos quando ele nasceu ou morreu, mas sabemos que ele atuou entre os anos 130 e 180. Gaius escreveu um livro chamado Instituições. *Leia abaixo um trecho desse livro:*

"Os escravos devem estar submetidos ao poder de seus amos. Esta espécie de domínio já é consagrada no direito dos povos; pois podemos observar que […] o amo tem sobre os escravos poder de vida e morte, e tudo aquilo que se adquire por intermédio do escravo pertence ao amo. Mas, hoje em dia não é permitido nem aos cidadãos romanos, nem a nenhum dos que se acham sob o império do povo romano, castigar excessivamente e sem motivo os escravos. Pois, em virtude de uma constituição do imperador Antonino, aquele que matar sem motivo seu próprio escravo é passível de sanção, na mesma forma que aquele que mata o escravo de outrem. Mesmo um rigor demasiado severo dos amos é reprimido por uma constituição do mesmo príncipe; com efeito, consultado por certos governantes de províncias a respeito da conduta a adotar para com os escravos que procuram asilo nos templos dos deuses ou junto às estátuas dos príncipes, ele decretou que, se a severidade dos amos resultasse intolerável, estes deveriam ser obrigados a vender seus escravos. E ele teve razão em ambos os casos: não devemos fazer mau uso de nossos direitos; é em virtude do mesmo princípio, que se proibiu ao dissipador a administração dos próprios bens."

GAIO, Instituições, I, 52/3

Referência: PINSKY, Jaime (org.). *100 textos de História Antiga*. Coleção textos e documentos. São Paulo: Contexto, 2003.

CÓPIA PROIBIDA

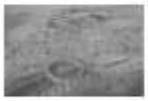
Apêndice I - Situação-problema 3

SITUAÇÃO PROBLEMA Nº 3



Observe atentamente o mapa acima. Em seguida, realize as tarefas abaixo:
a) identifique os **continentes** que aparecem parcialmente neste mapa e escreva o nome de cada continente sobre o território correspondente.
b) leia as informações abaixo e **numere** cada item de acordo com a localização dos pontos numerados no mapa.

◯  Atualmente, Roma é a capital da Itália, um país ao sul da Europa central. Mas Roma é uma cidade muito antiga, fundada na península Itálica no século VIII a.C. Os romanos desenvolveram uma grande civilização na Antiguidade e muito do que sabemos desse passado é pelos registros e vestígios deixados pelos povos antigos.

◯  Em um bairro de Túnis, capital da Tunísia, existem sítios arqueológicos com restos de uma antiga cidade, chamada Cartago. Essa cidade surgiu muito antes de Roma e se tornou muito poderosa, pois controlou o comércio pelo mar Mediterrâneo durante muito tempo. Mas Cartago foi destruída pelos romanos no século II a.C., na terceira Guerra Púnica.

◯  Na Síria, existem algumas ruínas de construções em estilo romano. Muitos pesquisadores fizeram escavações nos sítios arqueológicos sírios e descobriram que as construções mais antigas datam do século I a.C. A Síria localiza-se numa região que conhecemos como Oriente Médio, no continente asiático.

◯  Alguns trabalhadores descobriram dezenove ânforas romanas cheias de moedas de bronze na Espanha, um país que fica ao sul da Europa ocidental. Os arqueólogos acreditam que as moedas datam do fim do século III e teriam sido destinadas ao pagamento de soldados do exército romano.

◯  Durante um verão muito seco, foram encontrados vários vestígios de antigas construções soterrados em áreas de plantação na Inglaterra, um país que fica numa grande ilha do norte da Europa. Os arqueólogos acreditam que alguns desses lugares teriam sido fortificações e abrigos para soldados romanos, construídos nos séculos I e II.

◯  Existem ruínas de um anfiteatro romano na cidade de Alexandria, localizada às margens do rio Nilo, no Egito, um país africano. Acredita-se que esse anfiteatro foi construído no século I, durante o governo de um imperador romano chamado Adriano.

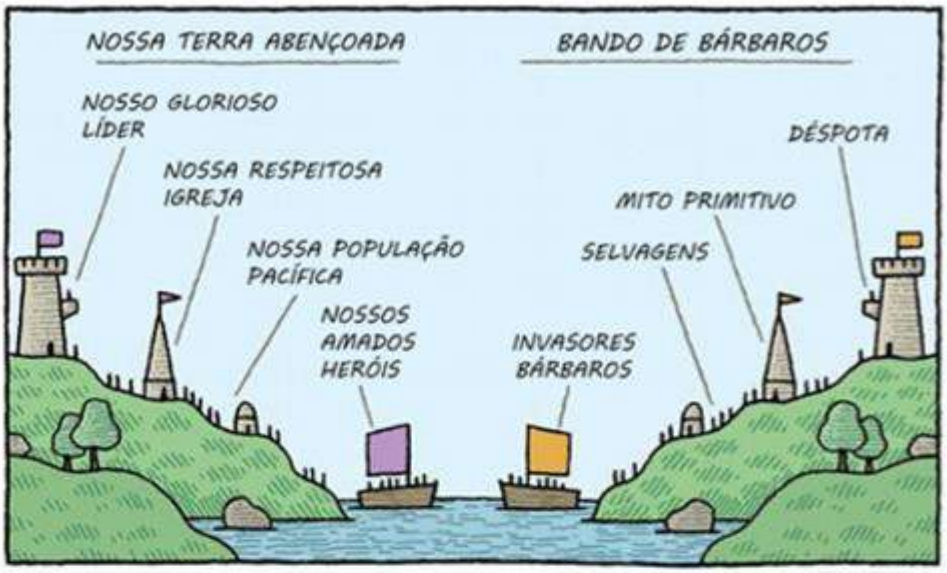
◯  O mar Mediterrâneo une três continentes: Ásia, África e Europa. Na Antiguidade, esse mar possibilitou o contato entre muitos povos diferentes, como egípcios, fenícios, gregos, cartagineses, romanos etc. Os antigos romanos chamavam o mar Mediterrâneo de *Mare Nostrum*, que significa "Nosso Mar" em latim, língua falada pelos romanos.

Você percebeu que existem vários elementos romanos (arquitetura, moedas e outros artefatos) muito distantes de Roma. Como você explicaria isso?

CÓPIA PROIBIDA

Apêndice J - Situação-problema 4

SITUAÇÃO PROBLEMA Nº 4



Documento I. Cartum feito em 2015 por um desenhista britânico chamado Tom Gauld.

Discuta com o seu grupo o que esse cartum quer dizer. O desenhista não estava pensando especificamente nos antigos romanos, mas nós poderíamos fazer alguma comparação entre o cartum e a matéria que estamos estudando? Como?

Documento II. Significados da palavra "bárbaro".

Você sabe o que significa a palavra "bárbaro", que aparece no cartum acima? Leia abaixo alguns significados que podemos encontrar nos dicionários (*Houaiss*, *Michaellis*):

1. indivíduo desumano, cruel, rude, grosseiro, incivilizado.

2. que ou quem pertencesse a outra raça e falasse outra língua (para os gregos, romanos e outros povos); estrangeiro.

Documento III. Os aspectos e costumes dos hunos, segundo Amiano Marcelino (330-391), um historiador romano.

[...] O povo dos Hunos [...] excede todos os modos de ferocidade. [...]. Todos eles [...] são tão [...] disformes e feios que os poderíamos tomar por animais bípedes [...]. Tendo porém o aspecto de homens, embora desagradáveis, são rudes no seu modo de vida, de tal maneira que não têm necessidade nem de fogo nem de comida saborosa; comem as raízes das plantas selvagens e a carne semicrua de qualquer espécie de animal que colocam entre as suas coxas e os dorsos dos cavalos para as aquecer um pouco. Vestem-se com tecidos de linho ou com as peles de ratos silvestres [...]. Mas uma vez que meteram o pescoço numa túnica desbotada, não a tiram ou mudam até que pelo uso quotidiano se faça em tiras e caia aos pedaços. [...] Ninguém entre eles lavra a terra ou toca num arado. Todos vivem sem um lugar fixo, sem lar nem lei ou uma forma de vida estabilizada [...].

[Ammianus Marcellinus. Com trad. Inglesa de John C. Rolfe, liv. XXXI 2, 1 a 11. Harvard University Press, 1939, pp. 381 a 387.] In: ESPINOSA, Fernanda. Antologia de Textos Medievais. 3 ed. Lisboa: Sá da Costa, 1981, p.4-5.

Documento IV. Definição de "hunos".

Os hunos formaram um conjunto de povos nômades ou seminômades que acreditavam ter uma origem comum. Habitavam vastas regiões da Ásia e algumas partes da Europa oriental. Algumas tribos hunas migraram para a Europa no século IV, provavelmente devido a mudanças climáticas. Eles eram excelentes criadores de cavalos e adeptos de combates equestres (com espada, lanças e arco).

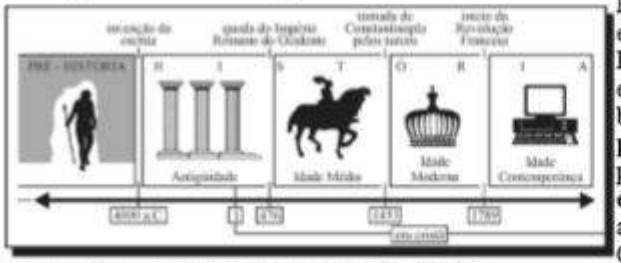
Texto adaptado do verbete "Hunos", na Wikipédia (https://pt.wikipedia.org/wiki/Hunos#cite_note-1).

CÓPIA PROIBIDA

Apêndice K - Situação-problema 5

SITUAÇÃO PROBLEMA Nº 5

Após a **queda de Roma** (no século V), várias mudanças ocorreram na Europa ocidental. O império romano já não existia mais. O continente europeu tornou-se um lugar bem diferente do que era e a **cultura europeia** passou por grandes **transformações**. Cerca de mil anos depois, por volta do século XV, a cultura europeia começou a revalorizar o seu antigo passado. Muitos artistas europeus tentavam reproduzir os estilos artísticos dos antigos gregos e dos antigos romanos; os estudiosos também começaram a dar muito valor às coisas que os pensadores antigos haviam escrito séculos antes na Grécia e em Roma. Esse movimento ficou conhecido como **Renascimento**, porque pretendia fazer renascer a cultura greco-romana na Europa.



Documento 1 - Divisão tradicional da história

Esse período histórico entre a queda de Roma (século V) e o Renascimento (século XV) passou a ser chamado de **Idade Média**, pois é um período que está no meio – entre a Idade Antiga e a Idade Moderna. Você já conhece bem essa divisão da história da humanidade em **períodos históricos**, não é? Mas essa divisão tem um problema: ela foi elaborada a partir do **ponto de vista europeu**. Os marcos históricos dessa divisão aconteceram onde? A "queda de Roma", a "tomada de Constantinopla", a "Revolução Francesa"... tudo na Europa!... Por isso, dizemos que essa divisão da história da humanidade é **eurocêntrica**. Afinal de contas, está centrada no ponto de vista europeu.

Ora, e o resto do mundo? Não estava acontecendo nada? Nós estudamos muito sobre a Idade Média na **Europa** porque foi um povo europeu (os portugueses) que colonizou o Brasil a partir de 1500. Mas antes da chegada dos europeus já haviam muitos povos vivendo na **América**: tupis, incas, astecas entre outros. Além dos europeus, vieram para cá muitas pessoas vindas da **África** a partir do século XVI: bantus, iorubás entre outros. Um pouco mais tarde também vieram povos da **Ásia**: chineses, japoneses etc.

Todos esses povos têm história. Cada povo tem sua cultura! Embora só conheçamos a história desses povos após o contato com os europeus, não podemos negar que eles têm um passado anterior a esse contato.

Você sabe o que estava acontecendo no mundo na época da **Idade Média**? As imagens abaixo são **vestígios** arqueológicos ou registros de civilizações que prosperaram durante a Idade Média. Cada uma dessas peças foi encontrada em um continente diferente. Tente imaginar qual a origem desses objetos e escreva abaixo da imagem o continente onde você acredita que esse vestígio foi encontrado.

CÓPIA PROIBIDA

Documento 2 – foto de escultura	**Documento 3 – iluminura**	**Documento 4 – foto de sítio arqueológico**	**Documento 5 – foto de artefato**
 Estatueta feminina em terracota, feita entre o século VII e o século XIV.	 Iluminura retirada de um livro manuscrito do século XIII.	 Ruína de pirâmide construída por volta do ano 700.	 Vaso de porcelana fabricado por volta do século XV.

***** VAMOS REFLETIR *****

Será que esses povos que viveram durante a Idade Média tinham contato entre si?
Muitos outros povos viveram nessa mesma época em várias regiões do mundo. Será que sabemos de todos?
Por que dividimos a história da humanidade de uma forma eurocêntrica?

Apêndice L - Situação-problema 6

SITUAÇÃO PROBLEMA Nº 6

DOCUMENTO PRINCIPAL – TEXTO ACADÊMICO

O historiador Georges Duby escreveu um livro muito curioso sobre os nossos **medos** ao longo da história. Como ele estudou muito a história da França na Idade Média, ele comparou os medos dos franceses daquela época com os medos de hoje em dia. Ele analisou o medo da morte, o medo da violência, o medo das doenças entre outros. Veja o que esse historiador escreveu sobre o **medo da miséria** no período medieval:

"A grande maioria das pessoas vivia no que seria, para nós, uma extrema pobreza. As descobertas arqueológicas mostram isso claramente. As margens de um lago, na região de Dauphiné, foram reveladas recentemente as fundações de um conjunto de casas que permaneceram preservadas em razão de uma elevação das águas do lago. Muitos objetos foram ali encontrados. Uma comunidade de guerreiros e agricultores ali vivia, por volta do ano 1000. [...] Por exemplo, havia muitos poucos utensílios de ferro. Quase tudo era de madeira. Os camponeses lavravam a terra com arados dotados de uma relha de madeira endurecida ao fogo, como na África. [...] A produtividade da terra era ridiculamente fraca. Havia uma imensa dificuldade para se tirar dela o sustento. [...] Os trabalhadores eram esmagados sob o peso de um pequeno grupo de exploradores, homens da guerra e homens da Igreja, que saqueava quase todo o excedente da produção. [...] Em contrapartida, não podemos falar de miséria verdadeira, pois as relações de solidariedade e fraternidade faziam que a pouca riqueza fosse redistribuída. Essa terrível solidão do miserável que vemos hoje em dia [...] não existia."

DUBY, Georges. **Ano 1000 ano 2000**: na pista de nossos medos. São Paulo: Editora da Unesp, 1999, p. 26-27.

DOCUMENTO ADICIONAL 1 – ILUMINURA



Iluminura tirada do livro *Les très riches* (As muito ricas horas), encomendado pelo duque de Berry em 1410. A imagem representa o senhorio da família Lusignan, na região de Poitou, localizada na França. No primeiro plano, um camponês manuseia um arado para lavrar a terra. Ao fundo, o castelo do senhor feudal.

DOCUMENTO ADICIONAL 2 – FOTOGRAFIA



Fotografia feita por Edu Leporo para o projeto "Moradores de Rua e Seus Cães", iniciado em 2012. O objetivo do projeto era dar visibilidade a pessoas e animais que quase não são percebidos nas ruas das grandes cidades brasileiras, como São Paulo. A iniciativa do fotógrafo virou um projeto social e, a partir de 2016, começou a distribuir ração, vermífugos e antipulgas aos cães, além de fornecer itens de higiene pessoal e roupas aos moradores de rua. Disponível em: http://obviousmag.org/paula_lario/2015/retratos-de-moradores-de-ruas-e-seus-caes.html

CÓPIA PROIBIDA

GLOSSÁRIO

Arado – instrumento utilizado para arar a terra, revirando-a para torná-la fofa, quente e mais apropriada para receber as sementes para o cultivo.
Excedente – aquilo que excede, que sobra.
Dauphiné – Delfinado, região que atualmente faz parte da França, país da Europa ocidental.
Relha – parte do arado que perfura o solo e levanta a terra, geralmente de metal.
Senhor feudal – aristocrata que recebia ou conquistava terras e que devia protegê-las, podendo criar leis ou cobrar taxas em seu senhorio.
Senhorio – unidade agrícola sob domínio de um senhor feudal.
Utensílio – qualquer instrumento de trabalho, ferramenta ou objeto útil às atividades cotidianas.

Apêndice M - Situação-problema 7

Situação Problema nº 7

DOCUMENTO PRINCIPAL – TEXTO DIDÁTICO

A Peste Negra foi uma epidemia que matou cerca de um terço da população que habitava o continente europeu em meados do século XIV. A doença era disseminada a partir das pulgas que continham a bactéria causadora da peste (*Yersinia pestis*). As pulgas, por sua vez, eram transportadas pelos ratos, já que elas se hospedavam nos roedores. […] Nas péssimas condições de higiene das cidades medievais, a peste conseguiu encontrar um ambiente propício para sua propagação entre as pessoas. Lixos e excrementos pelas ruas, além de habitações pequenas e com muitas pessoas, facilitavam a reprodução dos ratos e o contato das pessoas com as pulgas.

Trecho do texto "Peste negra na Europa medieval", publicado no site **Escola Kids** (https://escolakids.uol.com.br/peste-negra-na-europa-medieval.htm).

DOCUMENTO ADICIONAL 1 – ILUSTRAÇÃO E TEXTO DE APOIO



A imagem ao lado foi extraída da Bíblia de Toggenburg e data de 1411. Os dois personagens em primeiro plano aparecem com marcas pelo corpo, característica de varíola ou da peste bubônica. Para a Igreja Católica, as doenças e epidemias eram uma demonstração da ira de Deus contra os pecados praticados pelas pessoas. Assim, a Igreja pregava a conversão ao cristianismo e uma vida longe das tentações. Quando começaram a aparecer os primeiros casos de peste na Europa, as pessoas começaram a matar gatos, pois os gatos eram considerados demoníacos. O extermínio de gatos pode ter facilitado a proliferação dos ratos, um dos transmissores da doença.

DOCUMENTO ADICIONAL 2 – TEXTO DE APOIO

Segundo pesquisas realizadas pelos historiadores, a peste saiu da Ásia para a Europa por meio dos ratos que viviam nas embarcações dos grandes comerciantes de Gênova e Veneza. Esses comerciantes viajavam para a Ásia a fim de buscar especiarias e outros produtos orientais muito apreciados pelos europeus e, sem saber, voltavam com ratos infectados. Era a época do "renascimento comercial e urbano" na Europa ocidental. As pessoas que viviam nas cidades europeias eram vulneráveis à bactéria, que logo provocou uma epidemia. Na Idade Média, a prática religiosa do judaísmo era considerada uma heresia e os judeus eram muito perseguidos pelos cristãos. No século XIV, muitos judeus foram queimados vivos, culpados pela peste. O historiador Georges Duby compara esse fenômeno com a epidemia de Aids, que ocorreu no mundo inteiro no final do século XX. Logo quando a Aids se espalhou, na década de 1980, muitas pessoas culpavam os homossexuais pela epidemia.

CÓPIA PROIBIDA

GLOSSÁRIO

Aids: síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA); doença que afeta o sistema imunológico humano causada pelo vírus HIV.

Disseminada: espalhada

Cristãos: praticantes do cristianismo, religião monoteísta que tem Jesus Cristo como filho de Deus.

Gênova: cidade portuária na costa oeste da Itália.

Epidemia: surto periódico de uma doença que afeta muitas pessoas em uma região.

Especiarias: termo usado para designar diversos produtos de origem vegetal de sabor e aroma acentuados (temperos, pimentas, nozes, raízes, ervas etc.)

Ira: fúria, sentimento intenso de raiva.

Heresia: atitudes, crenças ou princípios contrários ao que foi estabelecido pela Igreja Católica.

Homossexuais: pessoas que mantém relações amorosas e sexuais com pessoas do mesmo gênero/sexo.

Judaísmo: religião dos judeus, considerada a mais antiga religião monoteísta da história da humanidade.

Judeus: grupo étnico e religioso originário das Tribos de Israel; povos originários da Judeia.

Peste: doença, peste bubônica.

Propagação: ato ou efeito de espalhar, disseminar.

Proliferação: multiplicação; reprodução intensa.

Propício: favorável.

Veneza: cidade portuária na costa leste da Itália.

Apêndice N - Situação-problema 8

Situação Problema n° 8

DOCUMENTO PRINCIPAL 1 – TRECHO DE DISCURSO

Meus queridos irmãos [...], eu, Urbano, com a permissão de Deus [...], vim até esse lugar [...] trazendo uma mensagem divina a todos os servos de Deus. [Os turcos e os árabes estão] ocupando cada vez mais e mais os territórios cristãos, e já venceram sete batalhas. Estão matando e capturando muitos, e destruindo as igrejas e devastando o império. [...] Em vista disso, eu, e não bastante, Deus, os **designa** como herdeiros de Cristo para anunciar em todas as partes e para convencer as pessoas de todas as gamas, os infantes e cavaleiros, para socorrer prontamente aqueles cristãos e destruir a essa raça **vil** que ocupa as terras de nossos irmãos. [...] Mais ainda, Cristo mesmo os ordena. Todos aqueles que morrerem pelo caminho, seja por mar ou por terra, em batalha contra os **pagãos**, serão absolvidos de todos seus pecados.

Trecho (adaptado) do discurso do papa Urbano II no Concílio de Clermont (1095), segundo o cronista Fulquério de Chartres (http://ensinandohistoria7.blogspot.com/2015/03/)

DOCUMENTO PRINCIPAL 2 – TRECHO DE OBRA LITERÁRIA

Foi numa sexta-feira [...] que os ***franj*** se apossaram da **Cidade Santa**, após um [cerco] de quarenta dias. Os **exilados** ainda tremem cada vez que falam nisso, seu olhar se esfria como se eles ainda tivessem diante dos olhos aqueles guerreiros louros, protegidos de armaduras, que espalham pelas ruas o **sabre** cortante [...], degolando homens, mulheres e crianças, **pilhando** as casas, saqueando as mesquitas. Dois dias depois de cessada a **chacina** não havia mais um só muçulmano do lado de dentro das cidades. Alguns aproveitaram-se da confusão para fugir, pelas portas que os invasores haviam arrombado. Outros **jaziam** em poças de sangue [...]. Os últimos sobreviventes forçados a cumprir a pior das tarefas: transportar os cadáveres dos seus, amontoando-os, sem sepultura, nos terrenos baldios para depois queimá-lo.

Trecho (adaptado) do livro **As cruzadas vistas pelos árabes** (Rio de Janeiro: Brasiliense, 1984), escrito por Amin Maalouf (https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/8377/1/emilsonmarcosdeoliveira.pdf)



DOCUMENTO ADICIONAL 1 – MINIATURA

Essa miniatura ilustra a crônica *Historia* [illegible] *ultramar*, escrita pelo arcebispo [illegible] de Tiro [illegible] século [illegible]. Ela representa um dos combates da segunda Cruzada, quando o rei da França, Luís VII, vai ao auxílio de Balduíno III, rei de Jerusalém, contra os árabes em meados do século XII.

DOCUMENTO ADICIONAL 2 – FILME



Cruzada (*Kingdom of Heaven*), filme de 2005 dirigido por Ridley Scott. A trama se passa no final do século XII, época em que o sultão Saladino reconquista a cidade de Jerusalém.

CÓPIA PROIBIDA

GLOSSÁRIO

Cidade Santa: Jerusalém.

chacina: matança; morticínio; assassinato em massa.

designar: indicar; apontar; nomear.

exilado: desterrado; expatriado; aquele que está fora de sua terra, pátria ou país.

franj: forma pela qual os árabes denominavam os francos ou todos os cristãos.

jazer: estar deitado; estar morto.

pagão: aquele que não foi batizado; adepto de qualquer religião que não adota o batismo ou que é politeísta; aquele que não é cristão.

pilhar: roubar; saquear; pegar de surpresa.

sabre: arma branca pontuda; espada curta.

vil: que tem pouco valor; que não presta; infame; repugnante.

Apêndice O - Exemplo de prova

	Data: ____ /____ /_____	Valor: 10,0
Nome:	Número:	Turma:

1) A imagem ao lado foi reproduzida de uma pintura em estilo barroco feita por um artista europeu chamado Peter Paul Rubens. **Observe** bem a imagem e responda as questões abaixo:



Peter Paul Rubens. **Rômulo e Remo** (1615-1616).
Óleo sobre tela, 210x212 cm.
Museus Capitolinos, Roma (Itália)

a) Quem pintou essa imagem? Assinale com um **X** a alternativa correta:

Valor: 0,5

(____) Marte
(____) Peter Paul Rubens
(____) Rômulo e Remo

b) Em que século a imagem foi feita? Assinale com um **X** a alternativa correta:

Valor: 0,5

(____) Século XVII
(____) Século XVI
(____) Século VIII a.C.
(____) Século XII a.C.

c) O que a imagem representa? Assinale com um **X** a alternativa correta.

(____) O rapto das sabinas, episódio lendário que explica como a cidade de Roma foi povoada.

(____) Uma antiga lenda sobre o cavalo de Tróia, que explica como os gregos venceram os troianos.

(____) A lenda de Rômulo e Remo, filhos do deus Marte, que teriam fundado a cidade de Roma no séc. VIII a.C.

(____) A fundação de Roma, como podemos conhecer por meio dos vestígios descobertos pelos arqueólogos.

Valor: 1,0

2) De acordo com seus conhecimentos sobre a **história antiga de Roma**, assinale "V" (verdadeiro) ou "F" (falso) nas afirmativas abaixo:

Valor: 4,0

(____) Roma surgiu na planície do Lácio, uma região da Península Itálica às margens do rio Tibre. Ali, viviam vários povos desde o século XII a.C.. Os latinos formaram as primeiras aldeias que deram origem à cidade no século VIII a.C.. A população de Roma era formada pelos descendentes dos latinos, etruscos, gregos e outros povos itálicos.

(____) Existem duas versões sobre a fundação de Roma, uma mitológica e outra histórica. A versão mitológica baseia-se em vestígios e registros deixados pelos antigos romanos e que servem de fonte de pesquisa para arqueólogos e historiadores. A versão histórica baseia-se em relatos fantasiosos transmitidos oralmente de geração para geração. Esses relatos ajudavam os antigos romanos a explicar sua origem e davam sentido para suas vidas.

(____) Os etruscos foram um povo que dominou Roma durante alguns séculos. Eles descendiam de povos vindos da Ásia menor. Eram guerreiros e praticavam o comércio pelo mar Mediterrâneo. Os antigos romanos herdaram dos etruscos as habilidades com a guerra e a prática do comércio marítimo.

(____) Os antigos romanos herdaram muitos costumes dos gregos antigos. Inclusive, a língua falada pelos romanos era a língua grega.

3) Em uma folha de caderno **justifique** porque você marcou como falsas as afirmativas que você considerou incorretas na questão anterior.

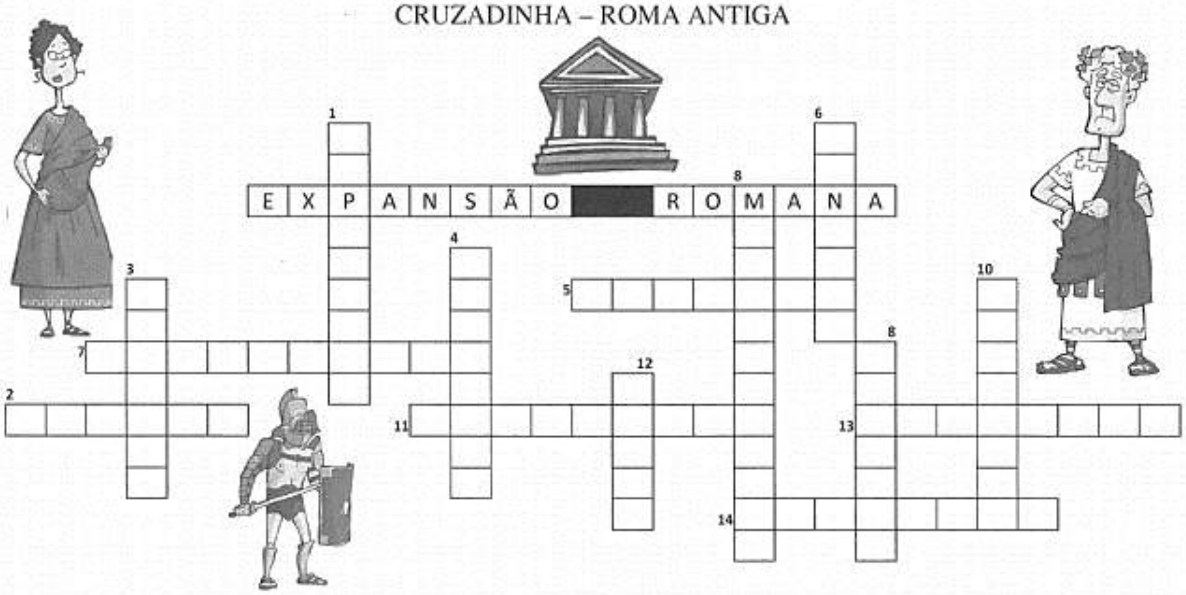
Valor: 4,0

CÓPIA PROIBIDA

Apêndice P - Exemplo de tarefa individual

	Data: ___ / ___ / _____	Valor: 10 pontos
Nome:	Número:	Turma:
Nome:	Número:	

CRUZADINHA – ROMA ANTIGA



Complete a cruzadinha acima conforme os enunciados abaixo.
Leia-os com atenção e pesquise em seu caderno para encontrar as respostas corretas.

1. **Forma de governo** adotada pelos romanos após o fim da monarquia, em 509 a.C. Nessa forma de governo, o Estado romano deveria ser considerado uma **coisa de todos** os cidadãos romanos e os governantes deveriam governar pensando sempre nos **interesses coletivos**.

2. **Órgão** público composto por 300 membros com mandato vitalício e que tinha o poder de fato nas mãos, pois o Consulado não tomava nenhuma decisão sem consultá-lo. Era a **instituição mais poderosa** durante a República romana.

3. **Cidade** muito poderosa no norte da **África** e que foi **destruída** pelos romanos em 146 a.C.

4. Dois **chefes de governo** que administravam a cidade de Roma durante a República. Eram **eleitos** pelas assembleias para um mandato de um ano.

5. **Península** no sul da Europa onde a cidade de Roma foi fundada no século VIII a.C.

6. **Guerras** entre **romanos e cartagineses** que ocorreram entre os séculos II e I a.C.

7. **Regiões** afastadas de Roma, mas **sob domínio** romano durante a expansão.

8. **Mar** que colocou em contato vários povos da Ásia, África e Europa. Os romanos passaram a controlar as **rotas comerciais por meio desse mar** e deram-lhe o nome de *Mare Nostrum* (Nosso Mar).

9. **Grupo social** de Roma que se **empobreceu** muito com as guerras de expansão romanas.

10. **Atividade econômica** que se desenvolveu muito em Roma por causa da expansão e foi impulsionada pela exploração de metais que possibilitaram a cunhagem de **moeda**.

11. **Pessoa que lutava** contra outra pessoa ou animal, às vezes até a morte, para **entretenimento** do público romano. Geralmente era um escravo.

12. **Língua falada pelos romanos** e que, durante a expansão romana, se espalhou por várias regiões da Europa se misturando com outras línguas antigas e dando origem a **vários idiomas** modernos, como o **português**, o espanhol, o francês e o italiano.

13. **Grupo social** de Roma que mais **aumentou** durante as conquistas romanas. Realizaram fugas e rebeliões por causa das condições às quais eram submetidos.

14. **Povos** do norte da Península Itálica que **dominaram Roma** durante o período da Monarquia.

CÓPIA PROIBIDA