

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

ALIENE ARAÚJO VILLAÇA

**APRENDIZAGENS EM UMA
PESQUISA DE OPINIÃO NA
SALA DE AULA:
diálogos entre práticas cotidianas**

Belo Horizonte (MG)

Março de 2017

ALIENE ARAÚJO VILLAÇA

**APRENDIZAGENS EM UMA
PESQUISA DE OPINIÃO NA SALA DE AULA:
diálogos entre práticas cotidianas**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção de título de Mestre em Educação

Orientadora: Profa. Dra. Vanessa Sena Tomaz

Belo Horizonte (MG)
Faculdade de Educação da UFMG
Março de 2017

V712
T

Villaça, Aliene Araújo, 1986-
Aprendizagens em uma pesquisa de opinião na sala de aula : diálogos entre
práticas cotidianas / Aliene Araújo Villaça. - Belo Horizonte, 2017.
152 f., enc.

Dissertação - (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais,
Faculdade de Educação.

Orientadora : Vanessa Sena Tomaz.

Bibliografia : f. 131-138.

Anexos: f. 149-152.

Apêndices: f. 139-148.

1. Educação -- Teses. 2. Aprendizagem -- Teses. 3. Aprendizagem
experimental -- Teses. 4. Opinião pública -- Pesquisa -- Teses. 5. Levantamentos
sociais -- Teses. 6. Educação -- Etnologia -- Teses. 7. Educação -- Aspectos
sociais -- Teses. 8. Dinâmica de grupo -- Teses. 9. Matemática -- Estudo e ensino
-- Teses. 10. Matemática -- Métodos de ensino -- Teses.

I. Título. II. Tomaz, Vanessa Sena, 1964-. III. Universidade Federal de Minas
Gerais, Faculdade de Educação.

CDD- 510.07

Catálogo da Fonte : Biblioteca da FaE/UFMG

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E
INCLUSÃO SOCIAL**

Dissertação intitulada **AS APRENDIZAGENS EM UMA PESQUISA DE OPINIÃO NA SALA DE AULA: DIÁLOGOS ENTRE PRÁTICAS COTIDIANAS**, de autoria de **ALI-ENE ARAÚJO VILLAÇA**, analisada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof^ª. Dra. Vanessa Sena Tomaz (Orientadora)
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Prof. Dr. Luciano Cavalcanti do Nascimento
Universidade Federal Rural de Pernambuco –UFRPE

Prof^ª. Dra. Maria Manuela Martins Soares David
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Prof^ª. Dra. Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Prof. Dr. Filipe Santos Fernandes - Suplente
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Prof^ª. Dra. Viviane Ribeiro de Souza Cabral - Suplente
Secretaria Municipal de Educação de Pedro Leopoldo

Belo Horizonte, 31 de março de 2017

Dedico este trabalho a minha família.

AGRADECIMENTOS

Já dizia o poeta, “*a vida é a arte do encontro*” e muitos foram os encontros ao longo desta caminhada. Assim, agradeço a todas e todos aqueles que, de algum modo, se fizeram presente. Mas deixo aqui meus agradecimentos especiais....

A Deus, pela vida e por me conceder essa oportunidade.

À minha doce mãe, Balbina, que, com sua doçura, dedicação, carinho, amizade e amor, sempre fez de tudo para colaborar, ajudar e me amparar. Auxiliando das pequeninas a grandes “coisas” a fim de deixar tudo mais leve, perfumado e bonito. Sem você, esse caminho não teria encanto e a alegria. E ao meu querido pai, Ramiro, que, mesmo com seu silêncio, sempre se fez presente e solícito. Amo vocês!

Ao meu querido irmão, Wander, mais conhecido como Du, que sempre me incentivou e acreditou que eu poderia ir mais longe! Obrigada pelas risadas, que, tantas vezes, traziam um aconchego ao meu coração! Obrigada pelos passeios, pelas viagens, por ouvir meus lamentos e minhas alegrias, mas, principalmente, por me apoiar incondicionalmente! Te amo demais!

Ao Vi, por sua disponibilidade e atenção, por seu cuidado e carinho.

Ao Dani, que, mesmo chegando no “finalzinho” do caminho, trouxe leveza e sorrisos!

Ao Morin, que, com seu doce olhar, me acompanhou durante toda a escrita deste trabalho.

À minha querida Vanessa, que – tenho que dizer – foi muito mais que uma orientadora. Foi amiga, psicóloga, acolhedora e parceira, não deixando de ser firme e comprometida com o meu trabalho! Obrigada por me receber em sua casa e por todas as orientações, conversas, bolos e cafés! A palavra que melhor exprime o que sinto por você é gratidão! Agradeço, também, ao Fred e a Alice, que sempre me receberam com carinho!

À Ção, por sua confiança, carinho, amizade, respeito e pelos anos de convivência. Obrigada por tudo que fez e faz por mim! Se eu cheguei até aqui, devo parte disso a você! Você tem um “cantão” dentro do meu coração! (rima pobre, mas que expressa a mais pura verdade.)

À Dani, amiga de mestrado e da vida! Obrigada pelo companheirismo, pela amizade, pelas conversas, pelos almoços e jogos aos sábados à noite! Foi uma alegria te conhecer!!!

À Taciana, amiga de longa data, que sempre esteve presente me dando força e apoiando, e que, por tantas vezes, entendeu minhas ausências!

À Kelly e à Andréa pela amizade.

Às amigas NEPSO – Ruana, Paula, Denise, Ana Rafaela, Fernanda, Flávia e Kyky – ter a presença de vocês, durante o mestrado, foi uma grande alegria! Obrigada pelas conversas e risadas, pelos trabalhos que fizemos juntas e pela amizade de vocês!!

Aos amigos André e Ilaine, que me trouxeram alegrias, experiências e inspirações.

À professora Darli, por sua disponibilidade, por seu comprometimento e cuidado para comigo, com seus alunos e com esta pesquisa. E à professora “Cristiane”, por sua disponibilidade e presteza!

À “E.M. Joana de Ângelis”, por me permitir realizar o trabalho de campo. A todas as minhas colegas de trabalho, meu muito obrigada!

À Profa. Maria Manuela, à Profa. Maria da Conceição, ao Prof. Luciano Calvalcanti, ao Prof. Filipe Fernandes e à Profa. Viviane Cabral, por aceitarem fazer parte desta banca.

Ao “LeCampo”, com seus professores, monitores e alunos que, durante o mestrado, me trouxeram um novo olhar para com a educação e às aprendizagens. Sou grata, de maneira especial, a turma da Matemática 2012!

Ao NEPSO, pela oportunidade do trabalho, pelas amizades que nele conquistei e pela confiança que sempre depositaram em mim.

Aos funcionários da Pós, especialmente Rose e Dani, pela atenção a todas as minhas solicitações.

Ao GEN, pelos estudos, pelas discussões e pelas contribuições a este trabalho.

À Capes, por viabilizar minha bolsa.

“A vida é mudança”
Paramhansa Yogananda

RESUMO

Este trabalho se dedica a investigar as aprendizagens que ocorrem em sala de aula, quando alunos do 3º ano do Ensino Fundamental participam de práticas sociais configuradas em uma pesquisa de opinião, conforme a metodologia proposta no Programa Nossa Escola Pesquisa sua Opinião (NEPSO). Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo, segundo a abordagem da etnografia na sala de aula, na perspectiva da prática etnográfica crítica. O material empírico foi coletado por meio de observação participante ativa de uma turma de crianças do 3º ano de uma escola municipal de Betim-MG, durante o período em que desenvolveram uma pesquisa de opinião com o tema Serviços Públicos, sendo esta orientada pela professora da disciplina de Geo/História. Para subsidiar a análise dos dados, foram acionados autores do campo da Educação, da Educação Matemática e da Antropologia Cultural. Iluminadas pela perspectiva relacional da *aprendizagem como/na prática*, ferramentas de análise foram acionadas para, primeiramente, caracterizar as práticas sociais pela percepção das *performances* dos alunos nessas práticas, identificando *relações* estabelecidas por esses sujeitos *na* e *entre* práticas das quais eles participam. A partir da caracterização da práticas, algumas aprendizagens, foram identificadas, quando se tornou possível perceber *mudança na prática* em análise, evidenciadas pela mudança de participação dos alunos, pelo uso de artefatos, tais como régua e malha quadriculada; pelo uso de diferentes estratégias para contar, quantificar, representar os dados e resolver problemas numéricos; ou, ainda, pelo uso de representações visuais construídas. Entre as aprendizagens identificadas, destacam-se algumas com estreita relação com o campo de ensino da Matemática na escola e outras voltadas para a construção da identidade do sujeito como cidadão, que está inserido e atuando em uma sociedade mais ampla. Concluiu-se que o desenvolvimento de uma pesquisa de opinião, considerando todo o seu contexto de produção, é um dos instrumentos para que aprendizagens ocorram situadas em práticas sociais, que contribuam para o autorreconhecimento do sujeito como cidadão de direito, e em práticas *de numeramento*, em que modos de usar conceitos, procedimentos e linguagem associados à matemática estão presentes. Concluiu-se ainda que a definição do tema de uma pesquisa de opinião, as intenções do/a professor/a que as propõem, assim como os contextos em que ela é produzida conduzem a diferentes aprendizagens *nas* práticas, das quais os alunos participam.

Palavras- chaves:

Aprendizagem; Prática Social; Pesquisa de Opinião; NEPSO; Práticas *de numeramento*

ABSTRACT

This work investigates classroom learning when students from the 3rd year of fundamental school take part of social practices configured in an opinion research, according to the methodology proposed by the program Nossa Escola Pesquisa sua Opinião - NEPSO. It is a qualitative research, with an ethnographic approach of the classroom, in the perspective of critical ethnographic practice. The empirical material was collected through observation with a class of children from the 3rd year in a municipal school of Betim- MG. The period of observation covered the whole period in which the students developed an opinion research on Public Services, under the orientation of the Geography/History teacher. To analyze the data we used authors from Education, Mathematical Education, and Cultural Anthropology. Under the influence of a relational perspective of learning on social practice, analysis tools were used to characterize the social practices. In order to do so, from the perception of students' performance in the practices that involved the research opinion, we identified the relations established by them in and between the practices they participated. After characterized the practices, some types of learning were identified when it was possible to notice changes in the practice analyzed, evidenced by the change in the participation of students; by the use of artifacts, such as ruler and square grid; by the use of different strategies to count, quantify, represent the data, and solve numerical problems; or yet, through the use of constructed visual representations. Among the types of learning pointed out, we highlight some that have a close relation with the field of Mathematics teaching in school and others which aim the construction of the individual as a participative and active citizen in a broader society. We concluded that the development of an opinion research, considering its context of production, is one of the instruments to achieve learning in social practices that contribute to the self-recognition of the subject as a citizen. Learning also take place in numeracy practices, in which there are ways to use concepts, procedures, and language associated to Mathematics. We also discovered that the definition of the theme of an opinion research, the intention(s) of the teacher(s), as well as the contexts in which it is produced can lead to different learning in students' practices.

Key words: Learning; Social Practices; Opinion research; NEPSO; Numeracy practices.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

NEPSO – Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião

GEO/HISTÓRIA – Geografia e História

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

GEN – Grupo de Estudos sobre Numeramento

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

FAE – Faculdade de Educação

IBOPE – Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística

COEP – Comitê de Ética em Pesquisa

SEMED – Secretaria Municipal de Educação de Betim

PPL – Participação Periférica Legítima

LDBEN – Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1- QUESTIONÁRIO ELABORADO PELOS ALUNOS PARA A PESQUISA DE OPINIÃO "SERVIÇOS PÚBLICOS". ...	39
FIGURA 2 - EXEMPLO DA TABELA ELABORADA PELA PROFESSORA PARA A TABULAÇÃO DOS DADOS.	40
FIGURA 3 - EXEMPLO DA TABELA ELABORADA PELA PROFESSORA PARA O REGISTRO DAS CONTAGENS.	41
FIGURA 4 - MODELO DA TABELA ENTREGUE AOS ALUNOS.	42
FIGURA 5 - GRÁFICOS ELABORADOS PELAS ALUNAS LUDMILA (A) E MELODY (B) NOS DIAS 21 E 23/10/2015	43
FIGURA 6 - TABELA PREENCHIDA PELA ALUNA ANA PAULA NO DIA 19/10/2015	44
FIGURA 7 - GRÁFICO ELABORADO PELA ALUNA ANITA NO DIA 24/11/2015	45
FIGURA 8 - FOLHA DE AVALIAÇÃO ENTREGUE PELA PROFESSORA 16/11/2015	48
FIGURA 9- TABELA COM O RESULTADO POR TURMA ELABORADO PELA PROFESSORA DARLI.....	49
FIGURA 10 - ROTEIRO PARA A ATIVIDADE ELABORADO PELA PESQUISADORA.....	50
FIGURA 11- GRÁFICO ELABORADO PELA ALUNA LARISSA NO DIA 24/11/2015.....	51
FIGURA 12- GRÁFICO ELABORADO PELO ALUNO VITOR NO DIA 24/11/2015.	52
FIGURA 13 - TABELAS DAS 1ª E 2ª TURMAS CONFECCIONADAS PELA ALUNA LUDMILA NO DIA 07/10/2015.....	92
FIGURA 14 TABELAS DA 3ª TURMA PREENCHIDAS PELA ALUNA ANA PAULA NO DIA 19/10/2015.....	92
FIGURA 15 - GRÁFICOS PRODUZIDOS PELAS ALUNAS LUDMILA (A) E O PELA ALUNA MANUELA (B) NOS DIAS 21 E 23/10 2015.	97
FIGURA 16 - GRÁFICO ELABORADO PELA ALUNA LARISSA NO DIA 24/11/2015.....	102
FIGURA 17 - GRÁFICO ELABORADO PELA ALUNA LUDMILA NO DIA 24/11/2015.....	102
FIGURA 18 - TABELA CONFECCIONADA PELA ALUNA LUDMILA NO DIA 07/10/ 2015.....	105
FIGURA 19 - GRÁFICO ELABORADO PELA ALUNA ANITA NO DIA 24/10/2015 QUE ILUSTRA O TIPO DE GRÁFICO DISCUTIDO NO EXCERTO.	109

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – LISTAGEM COM OS NOMES DOS ALUNOS.....	30
--	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1. A CONSTRUÇÃO DA PESQUISA.....	19
1.1 AS MOTIVAÇÕES DESTA PESQUISA	19
2. O CAMPO DE PESQUISA	25
2.1 A PESQUISADORA, A FORMADORA E A PROFESSORA.	25
2.2 A ESCOLA E SUA ORGANIZAÇÃO	26
2.3 OS SUJEITOS DA PESQUISA	29
2.4 A COLETA DE DADOS.....	32
2.4.1 <i>Conhecendo a temática Serviços Públicos</i>	33
2.4.2 <i>A pesquisa de opinião NEPSO</i>	34
2.4.2.1 <i>A pesquisa de opinião “Serviços Públicos”</i>	36
2.4.3 <i>Os desdobramentos da pesquisa de opinião</i>	48
3. CAMINHOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS.....	53
3.1 <i>AS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DA PRÁTICA SOCIAL PARA A COMPREENSÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA</i>	53
3.1.1 <i>Perspectivas de aprendizagem</i>	53
3.1.2 <i>Aprendizagem como/na prática social</i>	57
3.1.3 <i>Prática escolar: uma prática social cotidiana</i>	65
3.2 <i>OS CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA</i>	69
4. AS PRÁTICAS SOCIAIS EM UMA PESQUISA DE OPINIÃO	76
4.1 <i>PRÁTICAS DE “ASSUMIR-SE” USUÁRIO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS</i>	77
4.1.1 <i>Enfim, usuários dos serviços públicos</i>	83
4.2 <i>PRÁTICAS DE NUMERAMENTO EM UMA PESQUISA DE OPINIÃO</i>	85
4.2.1 <i>Práticas de numeramento na tabulação de dados</i>	86
4.2.2 <i>Práticas de numeramento na construção, leitura e interpretação de gráficos</i>	93
4.2.3 <i>Práticas de numeramento na resolução de problemas, a partir de tabelas e gráficos</i> .	104
5. APRENDIZAGENS NA PESQUISA DE OPINIÃO “SERVIÇOS PÚBLICOS”	112
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	125
REFERÊNCIAS	131
APÊNDICES.....	139
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PAIS	139
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - PROFESSOR....	141

APÊNDICE C – FRAGMENTO DO MAPA DA PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS	143
APÊNDICE D – MATERIAL DE APOIO PARA ENTREVISTA COM OS ALUNOS	144
APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTA	148
ANEXOS	149
ANEXO A – TEXTO DO LIVRO DIDÁTICO	149
ANEXO B – ATIVIDADE ENTREGUE PELA PROFESSORA	150
ANEXO C – APRESENTAÇÃO ELABORADO PELA PROFESSORA COM AUXILIO DOS ALUNOS PARA A APRESENTAÇÃO NO SEMINÁRIO DO NEPSO.....	151

INTRODUÇÃO

Neste texto, sistematizamos uma pesquisa que investigou aprendizagens, entre elas as aprendizagens matemáticas, que ocorrem quando alunos do 3º ano do Ensino Fundamental desenvolvem uma pesquisa de opinião, como proposta na metodologia do Programa Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião (NEPSO).

A origem das questões de investigação que orientaram este trabalho se liga à minha experiência profissional, como pesquisadora do programa NEPSO – Polo MG, seja como formadora de professores, seja como assistente de coordenação desse programa, e também à minha atuação como professora nos anos iniciais do Ensino Fundamental, utilizando o NEPSO como diretriz para realizar pesquisa de opinião com as crianças. Entre os questionamentos que foram surgindo ao longo das minhas experiências com o NEPSO, alguns me impulsionavam a compreender melhor quais aprendizagens o desenvolvimento daquelas pesquisas de opinião estavam possibilitando aos alunos.

O trabalho com pesquisa de opinião na escola, desde os anos iniciais, ganhou destaque a partir da publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, (BRASIL, 1997), que introduzem o bloco de conteúdos Tratamento da Informação e sugerem que a pesquisa de opinião pode ser uma forma de impulsionar o trabalho com esse conteúdo. Na mesma direção, os currículos escolares e as práticas docentes começam a se preocupar com atividades que facilitem no sentido de que as crianças façam conexão entre a escola e as questões reais de vida e da sociedade. Sintonizada com esses documentos curriculares, a proposição de uma pesquisa de opinião com foco no trabalho escolar se tornou alvo de um Programa que uniu a organização não-governamental Ação Educativa e o Instituto Paulo Montenegro (IPM), criado em 2000 como uma fundação de cunho social ligado ao Instituto Brasileiro de Pesquisa e Estatística – IBOPE¹. Dessa parceria surgiu o Programa Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião – NEPSO – que incentiva e instrumentaliza professores a fazerem o uso pedagógico da Pesquisa de Opinião em sala de aula com seus alunos. Como o objetivo do programa era chegar até os professores e alunos de escolas públicas, a implementação do programa foi feita por meio de parcerias com outras ONGs e universidades em diferentes regiões do Brasil, da América Latina e da Europa.

¹ O Instituto Paulo Montenegro encerrou suas atividades no ano de 2015, em virtude da venda de uma parte do IBOPE para uma multinacional.

Uma dessas parcerias foi feita com a Faculdade de Educação da UFMG, no ano de 2004, resultando na criação do Polo Minas Gerais, sob a coordenação da Profa. Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca. Neste polo, inicialmente, a proposta era de estudar e pesquisar a metodologia NEPSO dentro do contexto da Educação de Jovens e Adultos, mas com o passar dos anos, ampliou-se o estudo e aplicação dessa metodologia NEPSO como estratégia pedagógica nos diferentes anos escolares. Articuladas à metodologia NEPSO nas escolas, são feitas ações de extensão com a formação e acompanhamento de professores que desenvolvem essa metodologia de trabalho.

De fato, o trabalho proposto na perspectiva do NEPSO se mostrou frutífero no que diz respeito ao alcance que atingiu no território nacional e na América Latina, pela interlocução que promoveu entre a iniciativa privada e universidades, prefeituras e secretarias de educação estaduais e pelo envolvimento cada vez maior de professores. Eram visíveis e comprováveis, por meio de pesquisas acadêmicas, como a de Leite (2015) e Santos (2011), os resultados positivos dessa proposta em relação à motivação e à interlocução de diferentes instâncias sociais. Outros aspectos interessantes nas experiências de que participei como formadora se referiam ao potencial que os professores viam para trabalhar os conteúdos de matemática, relativos ao tratamento de dados. O trabalho com o NEPSO também ganhou notoriedade nos estudos sobre numeramento, sendo o pano de fundo da pesquisa de Lima (2007), que investigou as *práticas de numeramento* (FONSECA, 2010) e cujo trabalho foi desenvolvido no âmbito do Grupo de Estudos sobre Numeramento (GEN), sediado na FaE-UFMG.

Entretanto, identifiquei a ausência de estudos acadêmicos sobre o uso dessa proposta de pesquisa de opinião quanto às investigações sobre o que realmente se aprende quando ela é desenvolvida em uma escola de Ensino Fundamental, apesar de essa ser uma preocupação do grupo de coordenadores e formadores do NEPSO desde sua implementação. Assim, o que era inicialmente um incômodo, tornou-se uma dúvida e transformou-se em uma questão de pesquisa, que venho perseguindo desde minhas primeiras atuações como professora, culminando com o meu ingresso no Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação: Conhecimento e Inclusão Social – FaE/UFMG. Tendo em vista essa carência de estudos mais sistemáticos e acadêmicos sobre aprendizagem, tornou-se meu objetivo desenvolver uma pesquisa que auxilie a fomentar a discussão sobre aprendizagem escolar na comunidade científica e profissional no campo da educação, acerca do uso de uma pesquisa de opinião como objeto de ensino ou como estratégia metodológica para ensinar algum conteúdo escolar.

Com base na formulação inicial das questões que mobilizaram a proposição deste estudo, empreendi esforços no sentido de aprofundar meus questionamentos, a fim de fazer um recorte nas questões iniciais e definir claramente os objetivos do meu trabalho. Para fundamentar a pesquisa, comecei a busca de um referencial, que provocasse um olhar diferenciado sobre o uso de uma pesquisa de opinião no contexto escolar e que, ao mesmo tempo, possibilitasse reflexões acerca das perspectivas de aprendizagem que vêm orientando os trabalhos na escola.

Como a própria natureza da questão norteadora desta dissertação direcionava para uma pesquisa empírica, foi preciso encontrar uma escola pública que preenchesse alguns requisitos que atendiam ao propósito do meu trabalho, os quais encontramos na escola onde eu já atuava como professora. Uma investigação também requer metodologias que ajudem a pavimentar o caminho para a discussão proposta sobre as aprendizagens que ocorrem, quando se desenvolve uma pesquisa de opinião segundo a metodologia NESPO. Desse modo, este texto, que é uma sistematização da pesquisa, está organizado em cinco capítulos.

No primeiro capítulo, retomo as questões iniciais do trabalho, situando o contexto em que ele surge, e faço uma breve revisão da literatura sobre pesquisas que utilizaram a metodologia NEPSO e se dedicaram à análise do uso pedagógico de pesquisa de opinião. Todas são apresentadas com o propósito de reunir argumentos para justificar a escolha e a relevância do objeto de pesquisa, assim como detalhar a motivação e o objetivo geral e os específicos, que servirão de orientadores das ações desta dissertação.

No capítulo dois, apresento o campo em que ocorreu esta pesquisa, descrevendo a escola com sua estrutura, história e organização pedagógica e mencionando os sujeitos que dela participaram, sendo esses alunos do 3º ano do 1º Ciclo do Ensino Fundamental, destacando o perfil da turma e a sua organização. Fizemos, ainda, um detalhamento do processo de coleta de dados, levantando as condições de produção dos dados, além de apresentar as atividades realizadas em cada uma das etapas da pesquisa, que foi desenvolvida em sala de aula, e os procedimentos utilizados para a coleta dos dados.

O capítulo três tem o seu foco nos caminhos teóricos e metodológicos. Com o objetivo de construir um referencial teórico para esta investigação, buscamos articular conceitos em que teorias são usadas como caixa de ferramentas e discutimos, primeiramente, algumas perspectivas teóricas que se dedicam a estudar a aprendizagem, trazendo o que é aprender para cada uma delas. Em seguida, apresentamos a perspectiva da *aprendizagem como/na prática social*, que é construída dentro dos pressupostos da Teoria da Prática Social, proposta pela antropóloga e

pesquisadora Jean Lave (2011) e que será tomada como referência para identificar as aprendizagens investigadas neste trabalho. Ao final deste capítulo, são expostos os princípios metodológicos adotados, situando as referências teóricas que fundamentaram os procedimentos de coleta e a organização dos dados empíricos. Apresentamos ainda, procedimentos de análise dos dados, assim como as ferramentas analíticas.

No capítulo quatro, inicia-se a análise dos dados, caracterizando as práticas sociais configuradas na pesquisa de opinião à luz da perspectiva da Teoria da Prática Social (LAVE, 2011; 2015) e dos trabalhos sobre Numeramento (FONSECA, 2010; 2015). Para melhor organizar esse capítulo, ele foi dividido em duas seções: na primeira, é caracterizada a *prática de assumir-se usuário dos serviços públicos*, enquanto, na segunda seção, são caracterizadas Práticas *de numeramento* em uma pesquisa de opinião. Essas práticas de numeramento são desmembradas em três: Práticas *de numeramento* na tabulação de dados; Práticas *de numeramento* na construção e leitura de gráficos; e Práticas *de numeramento* na resolução de problemas numéricos utilizando tabelas e gráficos. Para cada uma dessas práticas, serão apresentados excertos em que se identificam momentos de participação dos alunos e as *relações* por eles estabelecidas.

Por meio da caracterização das práticas, no capítulo cinco identificamos indícios de aprendizagens na perspectiva que adotaremos neste trabalho, que considera as relações que configuraram mudanças nas práticas sociais em que os alunos participam.

E, por fim, tecemos não só considerações finais, buscando fazer uma síntese dos resultados apresentados nesta dissertação, como também algumas contribuições e limitações desta pesquisa, além de um indicativo de estudos futuros.

1. A CONSTRUÇÃO DA PESQUISA

Neste primeiro capítulo, fazemos² uma problematização em que descrevemos o processo de construção das questões que originaram esta pesquisa, que tem como objetivo investigar quais aprendizagens ocorrem em sala de aula, quando alunos do 3º ano do Ensino Fundamental participam de práticas escolares em uma pesquisa de opinião.

1.1 As motivações desta pesquisa

A origem desta pesquisa se dá a partir da minha experiência profissional como formadora e assistente de coordenação do Programa Nossa Escola Pesquisa sua Opinião (NEPSO³), desenvolvido na Faculdade de Educação da UFMG. O NEPSO é um programa que tem, como principal objetivo, “disseminar o uso da pesquisa de opinião como estratégia pedagógica em escolas da rede pública” (MONTENEGRO & RIBEIRO, 2002, p.11). Propõe-se que professores e alunos sejam convidados a vivenciar todas as etapas que envolvem a realização de uma pesquisa de opinião: escolha e qualificação do tema; definição de amostra; elaboração de questionário; trabalho de campo; tabulação e processamento das informações; análise e interpretação dos resultados; sistematização, apresentação e divulgação dos resultados e elaboração de um plano de ação.

Minha atuação no NEPSO começou na graduação, quando participei do projeto de pesquisa de iniciação científica intitulado “O projeto NEPSO e as estratégias pedagógicas utilizadas por professores nas diversas etapas do desenvolvimento de Pesquisas de Opinião por estudantes da Educação Básica: um mapeamento dos anos de 2008 a 2010”⁴. Nesse projeto, elaborei uma

² No texto, será uma constante a conjugação do verbo na primeira pessoa do plural, pois compreendemos que o meu trabalho foi realizado com a colaboração da minha orientadora. Assim, quando se desejar reforçar uma impressão pessoal, vai se fazer o uso do verbo na primeira pessoa do singular.

³ A fim de tornar mais fluída a leitura, a partir deste ponto, todas as vezes que desejarmos nos referir ao Programa Nossa Pesquisa Sua Opinião, iremos utilizar a sigla NEPSO, pois é assim que ele é comumente conhecido.

⁴ Essa pesquisa esteve vinculada ao Programa Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião (NEPSO), ao Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE), e à ONG Ação Educativa, em parceria com a Faculdade de Educação da UFMG, através do projeto de extensão Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião –POLO MG, cadastrado no Sistema de Extensão da UFMG.

coletânea de estratégias pedagógicas recorrentes e modelos de atividades adotados por professores que desenvolver o NEPSO em suas escolas⁵. Essa coletânea passou a ser usada nos encontros de formação para novos professores que se propunham a desenvolvê-lo no NEPSO.

Após a conclusão da graduação, continuei atuando no NEPSO como assistente de coordenação e formadora, e, ao mesmo tempo, ingressei na rede pública escolar como professora, no município de Betim, região metropolitana de Belo Horizonte. As novas experiências profissionais me proporcionaram um contato mais sistemático com a prática do NEPSO na escola e uma aproximação com o campo da Educação Matemática.

Como formadora, comecei a perceber o interesse dos professores em desenvolver o NEPSO, pois, segundo eles, a metodologia adotada resultava em um interesse maior dos alunos em suas aulas. Apesar da satisfação dos professores, à medida que orientava e acompanhava, como integrante da equipe NEPSO – Polo MG, as pesquisas de opinião realizadas em sala de aula, comecei a me questionar: Os alunos realmente tinham consciência da intencionalidade do trabalho do NEPSO na escola? Quais eram as aprendizagens que, de fato, ocorriam em sala de aula com base no trabalho do NEPSO?

Da mesma forma, essa inquietação era reforçada pelas experiências em que desenvolvi a metodologia NEPSO, como professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental e nas turmas que acompanhava como formadora. Várias vezes, como relatavam os professores, percebia que os alunos tinham um envolvimento diferente com a proposta desse programa. Embora eles desenvolvessem algumas habilidades previstas no projeto para as diferentes etapas, não era possível constatar se entendiam a metodologia do NEPSO como uma ferramenta de produção de conhecimento sobre um determinado tema e se estavam conscientes do que realmente aprendiam ao participarem dessa proposta. Além disso, percebia-se que, mesmo se envolvendo ativamente em todas as etapas do NEPSO, que inclui o tratamento dos dados, o que os alunos aprendiam sobre esse conteúdo não era evidente.

Esse questionamento me levou a refletir sobre a real contribuição do NEPSO na formação desses alunos, o que culminou com a elaboração de uma proposta, que foi submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social da Universidade

⁵Essas estratégias e atividades foram retiradas de relatórios produzidos pelos professores que cursavam uma disciplina na área de Educação Matemática do LASEB – Curso de Especialização em Docência da Educação Básica –, ministrada na Faculdade de Educação da UFMG para professores da rede municipal de Belo Horizonte, nos anos de 2008 e 2009.

Federal de Minas Gerais (FaE-UFMG), na linha de Educação Matemática. Nesse projeto, a intenção era analisar a apropriação das práticas de numeramento que eram mobilizadas no desenvolvimento de uma pesquisa de opinião realizada por alunos do 2º ciclo de alfabetização e que se vinculavam às etapas de iniciação à pesquisa de opinião, tabulação, representação dos dados em gráficos e análise e interpretação dos resultados. Contudo, após o meu contato com a minha orientadora, a Profa. Dra. Vanessa Sena Tomaz, e com as leituras por ela propostas, comecei a perceber que meu objetivo era compreender as aprendizagens, que eram oportunizadas durante o desenvolvimento de todas as etapas que envolviam a metodologia do NEPSO e não especificamente em algumas etapas da pesquisa de opinião. Entendemos, assim, que nosso foco não poderia ser somente as práticas de numeramento, pois buscávamos uma compreensão mais ampla das práticas sociais que se estruturam em uma pesquisa de opinião.

Com isso, para situar melhor meus questionamentos, fiz uma busca por pesquisas acadêmicas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciências e Tecnologia⁶ que citavam o NEPSO e localizei duas⁷ dissertações e uma tese. A tese de Leite (2015) discutiu as possibilidades, os limites e o uso do programa NEPSO dentro do currículo do Ensino do Médio de duas escolas do estado de São de Paulo, que utilizavam, de forma recorrente, o NEPSO como uma prática pedagógica, localizando suas ações no ano de 2013. A dissertação de Santos (2011) pesquisou os limites e as possibilidades do uso de uma pesquisa de opinião em sala de aula, focando na construção da identidade entre a escola e a comunidade. O trabalho de Resch (2010) se preocupou em investigar se o NEPSO é uma *práxis* de responsabilidade social e quais são as suas contribuições para o estudo da responsabilidade social.

Outra fonte de pesquisa utilizada foi o *site*⁸ do Programa do NEPSO, que tem uma área dedicada a divulgar publicações acadêmicas que discutem o programa NEPSO ou práticas educativas em que ele está envolvido.

Nele localizamos um conjunto de artigos publicados por Williamson⁹ e colaboradores

⁶ Disponível no *site* <<http://bdtd.ibict.br/>> Acesso em 27 dez. de 2016.

⁷ Nesse banco de dados, encontra-se também a dissertação de Lima (2007), que eu já conhecia através da participação do Grupo de Estudos sobre Numeramento (GEN), como será detalhado mais a frente.

⁸ Disponível em <<http://www.nepso.net/biblioteca>> Acesso em 02 jan.2017.

⁹ Guillermo Williamson é doutor em educação, professor no departamento de Educação na Universidade de la Frontera no Chile, e atua como coordenador do Programa Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião, nesse país.

sobre o NEPSO nas escolas chilenas e brasileiras. Em um dos seus artigos, Williamson & Hidalgo (2015) discutem as possibilidades do programa NEPSO no contexto educacional chileno, avaliando o seu reflexo durante quatro anos de atuação. Nesse trabalho, os autores afirmam que o NEPSO trouxe significativas mudanças no contexto analisado, pois ele permite o protagonismo dos estudantes e dos professores.

Em outro artigo, também localizado no *site* do programa, Stecanela & Williamson (2013) discutem a pesquisa de opinião como um princípio educativo em sala de aula, analisando o modo como a pesquisa pode proporcionar uma inversão no trabalho escolar convencional. Os autores argumentam que o NEPSO traz a realidade do estudante para dentro da escola e, partir disso, discute-se o que pode levar ao conhecimento escolar, mas eles não aprofundam a discussão sobre a aprendizagem.

Em um terceiro artigo, Williamson, Torres & Duran (2010) discutem um trabalho que realizaram com adultos em um centro de ensino bilíngue chileno, em espanhol e na língua indígena mapuche. Eles pensam sobre as possibilidades e os limites da pesquisa de opinião proposta pelo NEPSO, quando essa pesquisa é desenvolvida como um instrumento de integração curricular, de aprendizagens e de formação docente no contexto bilíngue.

Localizamos, ainda nesse banco de artigos/trabalhos, uma monografia de autoria de Camilo (2014), que, com base no material de divulgação do NEPSO, analisou as características do programa, verificando que há um potencial do NEPSO para ser caracterizado como uma comunidade prática de aprendizagem, segundo a perspectiva de Lave & Wenger (1991) e, mais especificamente, nos trabalhos de Wenger (1998). Camilo (2014), no entanto, não se aprofunda nesse assunto.

Assim, nossa busca mostrou que já havia trabalhos que se dedicaram a estudar o programa NEPSO nos diferentes âmbitos da escola, destacando a sua influência no currículo e na prática escolar, sendo esse programa capaz de promover um diálogo entre os conteúdos escolares. Contudo, apesar de termos estudos que realçam as potencialidades desse instrumento para a escola, não localizamos nenhum trabalho que investigasse quais são as aprendizagens que ocorrem nas práticas que envolvem a metodologia proposta no NEPSO dentro de uma sala de aula.

Concluimos que o nosso foco deixaria de ser o programa em si, passando, então, à análise das práticas de que os sujeitos participam e à sua relação com o saber, em especial com o saber matemático, tendo como pano de fundo o desenvolvimento da metodologia NEPSO.

Com esse novo foco, ampliamos a busca por pesquisas que investigam práticas que envolvem o NEPSO e localizamos, nos trabalhos do Grupo de Estudos sobre Numeramento (GEN¹⁰), a dissertação de Lima (2007), intitulada “Mobilização de práticas de numeramento em eventos de tratamento da informação na educação de jovens e adultos”, que nos pareceu mais próxima das indagações que tínhamos. No referido trabalho, a autora analisou as mobilizações e a constituição de práticas de numeramento em eventos de tratamento da informação em uma turma de educação de jovens e adultos. Para isso, ela focou em um grupo de estudantes no momento em que eles desenvolviam uma pesquisa de opinião segundo a metodologia NEPSO, observando mais atentamente as etapas que envolviam a contagem e o tratamento dos dados. Apesar de discutir questões que têm interface com o que desejamos investigar, – que é a aprendizagem em sala de aula – o trabalho de Lima (2007) se deteve em analisar os modos de mobilização das práticas de numeramento em turmas da EJA numa certa etapa do trabalho.

Quando refinamos nossa busca por trabalhos que discutem “práticas que envolvem o tratamento de dados” e a “aprendizagem em sala de aula”, localizamos a dissertação de Megid (2002). Esse estudo não está vinculado à proposta do NEPSO e nem foi desenvolvido dentro do GEN, mas usou uma metodologia similar à do NEPSO e se propôs a investigar quais são os saberes construídos pelos professores e alunos no desenvolvimento de uma proposta pedagógica que mobilizava habilidades de tratamento de dados estatísticos. Para isso, a autora acompanhou duas turmas da 6ª série¹¹, sendo uma de escola da rede pública e a outra da rede particular, ambas do estado de São Paulo, que realizaram uma pesquisa de opinião, focando nas habilidades de cálculo de porcentagem, elaboração de gráficos e tabelas.

Os trabalhos de Megid (2002) e de Lima (2007) estão mais próximos da temática que proponho investigar, porém, diferentemente deles, que se ocuparam dos saberes construídos em sala de aula ou da mobilização de práticas de numeramento na EJA, o objetivo desta pesquisa que está sistematizada nesta dissertação, é investigar quais são as aprendizagens em sala de aula, quando alunos do 3º ano do Ensino Fundamental participam de práticas escolares que

¹⁰ O Grupo de Estudos Sobre Numeramento (GEN), vinculado à linha de pesquisa: Educação Matemática, do Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social da FaE/UFMG, é coordenado pela Profª. Dra. Maria da Conceição F. R. Fonseca, tendo por objetivo investigar práticas de numeramento em diferentes contextos e espaços, buscando analisar como os diferentes sujeitos se apropriam e/ou mobilizam essas práticas de numeramento em diferentes situações.

¹¹ Em 2002, a nomenclatura utilizada para denominar os anos escolares era “série”. A autora realizou sua pesquisa com a 6ª série, que corresponde atualmente ao 7º ano do Ensino Fundamental.

envolvem as diferentes etapas de uma pesquisa de opinião, que adota a metodologia NEPSO. Esse objetivo se desdobra nos seguintes objetivos específicos:

- **Caracterizar** as práticas de sala de aula nas diferentes etapas que envolvem uma pesquisa de opinião, desenvolvida segundo a metodologia NEPSO;
- **Identificar** as *relações* que se estabelecem na e entre as práticas cotidianas nos múltiplos contextos em que os alunos participam;
- **Identificar** mudanças nas práticas que se configuram nos múltiplos contextos em que os alunos participam em uma pesquisa de opinião;
- **Apresentar** indícios de aprendizagens, e entre elas as aprendizagens matemáticas, quando os alunos estão engajados nas práticas que envolvem uma pesquisa de opinião, segundo a metodologia NEPSO.

Nossa intenção, ao fazer uma revisão da minha trajetória no NEPSO e buscar outras pesquisas que se debruçaram sobre o programa, foi fazer uma problematização da adoção do NEPSO como estratégia metodológica na escola básica e contribuir para o necessário questionamento das potencialidades e dos limites dessa metodologia em sala de aula. No campo da Educação Matemática, esta pesquisa tem o intuito de conhecer e compreender melhor as perspectivas de aprendizagem escolar, e as aprendizagens que podem ocorrer, em particular as aprendizagens matemáticas, quando, para discutir um tema mais amplo, adota-se uma estratégia metodológica que faz uso de ferramentas matemáticas.

2. O CAMPO DE PESQUISA

Este capítulo se dedica a descrever o campo de pesquisa, destacando a escola onde foram feitas as observações, os sujeitos que dela participaram e a apresentar, em linhas gerais, as etapas da pesquisa de opinião “Serviços Públicos” desenvolvida pelos alunos, cujas práticas serão analisadas nos capítulos que se seguem .

Optamos por descrever, passo a passo, como ocorreu essa pesquisa sobre “Serviços Públicos”, desenvolvida pelos alunos, a fim de oferecer ao leitor uma visão geral das atividades propostas em cada uma das etapas. Entretanto, não perdemos de vista que essas etapas não são estanques, uma vez que cada pesquisa de opinião adquire uma dinâmica própria de acordo com o contexto em que é produzida.

2.1 A pesquisadora, a formadora e a professora.

Durante a pesquisa de campo, atuei não só como pesquisadora, mas também como professora e formadora do NEPSO. Até março de 2015¹², era professora da Escola Municipal Joana de Ângelis¹³, campo desta pesquisa. Antes de iniciar este estudo, trabalhei como professora e formadora do NEPSO, tendo desenvolvido pesquisa de opinião e compartilhado, com duas outras professoras, da realização do mesmo tipo de pesquisa com seus alunos. Assim, apesar de, durante a coleta de dados, estar afastada das atividades docentes, no início as professoras da escola não me viam como pesquisadora e, sim, como professora ou formadora do NEPSO.

À medida que fui intensificando minhas observações em sala de aula, a professora e os alunos envolvidos na pesquisa foram mudando as referências, até que percebi que havia ganhado um novo papel, que era o de pesquisadora. Contudo, não podemos negar que o relacionamento previamente estabelecido com a escola e com seus sujeitos me possibilitou um

¹² No ano de 2015, dos meses de janeiro a março atuei como docente nessa escola, porém, depois desse período saí de licença sem vencimentos para me dedicar a esta pesquisa e só retornei aos trabalhos didáticos em novembro de 2016.

¹³ Utilizaremos nomes fictícios para a escola e para os sujeitos envolvidos nesta pesquisa, em cumprimento às normas e orientações do Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFGM). (APENDÊNCIAS A e B)

olhar privilegiado para as relações ali presentes, pois tivemos acesso a informações, comentários e interações que só foram possíveis devido a esse contato prévio. No entanto, por vários momentos, esses papéis eram confrontados, pois os alunos, ao me verem em sala, esperavam que eu ministrasse aulas e exercesse a autoridade de professora, o que nem sempre acontecia, dado que estava ali como pesquisadora.

Da mesma forma, as outras professoras me acionavam pedindo orientações para o desenvolvimento de pesquisas de opinião, que estavam realizando com suas respectivas turmas. Mas eu nem sempre pude atender aos pedidos feitos por elas. Por muitas vezes, não foi possível separar totalmente os papéis, tornando-se mais prudente promover um diálogo entre pesquisadora, professora e formadora do NEPSO, o que, de certa forma, contribuiu para uma compreensão mais ampla do contexto desta pesquisa.

2.2 A escola e sua organização

O trabalho de campo aconteceu no período de agosto a dezembro de 2015, na mesma escola eu que eu atuava como professora. Trata-se da Escola Municipal Joana de Ângelis, situada no bairro Parque das Acácias, Regional Imbiruçu, no município de Betim. Como esse bairro faz divisa com o município de Contagem, há na escola alunos desses dois municípios. A escola atende a crianças e jovens do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental, cujos pais e responsáveis são, em sua maioria, trabalhadores da indústria e do comércio da região. A escola funciona em dois turnos, sendo o turno da manhã dedicado aos alunos do 1º e 2º ciclos¹⁴ e o turno da tarde aos alunos do 3º ciclo. Fundada em junho de 2004, sua construção foi uma reivindicação da comunidade, uma vez que a escola existente no bairro não estava conseguindo atender a toda demanda de matrículas.

Originalmente, o prédio da escola contava com 14 salas, porém, como havia necessidade de atender a mais uma turma, no turno da manhã, o laboratório de informática foi desmontado e transformado em sala de aula. Além das salas de aula, há, nesse prédio, um auditório, quadra, banheiros para os estudantes e funcionários, cantina, duas salas para professores, biblioteca, um pequeno parque, uma sala para reprografia e depósito de materiais diversos, secretaria, sala da direção e a sala da coordenação pedagógica. É uma escola bem-preservada fisicamente, não

¹⁴ No ano em que foi realizada a pesquisa, havia no turno na tarde, uma turma do 5º ano.

havendo espaços depredados ou pichados, e sempre está em constante manutenção.

De acordo com o relato de uma das pedagogas da escola, que nela trabalha desde a sua fundação, o corpo docente foi formado pela iniciativa de um grupo de dezesseis professoras que atuavam na outra instituição do bairro e que optou por transferir seu cargo para esta escola. À época da pesquisa, a sua equipe de profissionais, no turno da manhã, era composta por 23 docentes¹⁵, 2 diretores e 2 pedagogas, e, desses, 15 estão presentes na escola desde a sua fundação.

O tempo de trabalho das professoras¹⁶ na escola se reflete na relação que elas estabelecem com a proposta da escola e com a comunidade escolar que reconhece a sua qualidade¹⁷. A comunidade escolar se faz sempre presente, seja nas reuniões de pais, seja nos momentos festivos.

O currículo é organizado por área de conhecimentos e tem uma carga horária anual prevista pela Lei 12. 796/13 de 800 horas, distribuídas em 200 dias letivos (BRASIL, 2013). A resolução 005 de 01 de dezembro de 2015 da SEMED/ Betim define que os módulos de aula são de 50 minutos cada, sendo que as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática devem ter, no mínimo, quatro módulos na semana. Os tempos escolares destinados às disciplinas de Ciências, Geografia e História não podem ser superiores aos de Língua Portuguesa e Matemática, enquanto os tempos das demais – Artes, Educação Física, Ensino Religioso e Biblioteca –, não podem ser superiores aos daquelas. Cada escola tem autonomia para montar a sua grade de horário, desde que respeite essas orientações.

A composição do currículo da E.M. Joana de Angelis é a seguinte: um módulo para cada uma das disciplinas – Arte, Educação Física, Ensino Religioso –, sendo esta última voltada para o trabalho com o Letramento. Dois módulos semanais para Ciências e três para Geografia e História, que são conteúdos ministrados conjuntamente, configurando uma disciplina nomeada como Geo/História. Seis módulos são dedicados à Língua Portuguesa e seis à Matemática. Há ainda um módulo semanal para visita à biblioteca, computada dentro do tempo destinado à disciplina Português com atividades direcionadas à produção de texto.

¹⁵ Esses números são referentes ao turno da manhã, período em que foi realizado o trabalho de campo.

¹⁶ O corpo docente dessa instituição, no turno da manhã, é composto somente por mulheres.

¹⁷ É comum se saber, nas reuniões de início do ano, ou mesmo ao longo do ano, da grande procura da comunidade em busca de vagas, pois a E.M. Joana de Angelis é sempre indicada pelos pais que têm seus filhos nessa instituição.

Os conteúdos que cada disciplina deve contemplar, em cada ano escolar, seguem a Matriz Básica do Referencial Escolar de Betim (BETIM, 2010), que está baseada no documento Referencial Curricular do Município (BETIM, 2008). Nas orientações desse documento, o conteúdo a ser ensinado em cada disciplina é organizado por ciclo e ano escolar, prevendo ainda as competências, as habilidades, as atitudes e os procedimentos relacionados a cada disciplina.

A formação do quadro de horário leva em consideração a Lei Federal nº 11.738/2008 (BRASIL, 2008), que prevê que um terço da carga horária do professor seja dedicada ao estudo e planejamento dentro da própria escola. No 1º e 2º ciclos das escolas de Betim, cada turma conta com três professores. Uma professora fica responsável pelos conteúdos de Português e Matemática e Ensino Religioso, que é chamada de R1 (responsável principal pela turma); outra pelo conteúdo de Ciências e Artes e uma terceira pelo conteúdo de Geografia e História e Educação Física, sendo essas nomeadas de R2¹⁸. O conteúdo que cada professora irá ministrar é definido pela área de interesse da docente, porém a direção e a coordenação pedagógica podem solicitar que determinado professor fique com um dado conteúdo, visando ao interesse coletivo (BETIM, 2008).

Nessa instituição, é comum a promoção de ações que visam atender a algumas necessidades da comunidade, e, entre elas, temos a preservação de uma mata que está localizada ao lado da escola. São realizados encontros com a comunidade a fim de delimitar estratégias para proteção e cuidado com essa área. Além disso, a cada final de ano, organiza-se uma feira, a fim de apresentar à comunidade trabalhos desenvolvidos na escola sobre uma mesma temática, objetivando dar uma visão geral sobre a abordagem interdisciplinar de um tema. No ano em que a pesquisa foi realizada, o tema escolhido foi Africanidades.

Em síntese, essa escola, campo de pesquisa, em função de sua localização, recebe alunos do município de Betim e Contagem, conta com boa infraestrutura e tem seu currículo afinado com os referenciais curriculares do município de Betim. É uma escola que conta com um corpo docente sintonizado com a instituição e que fez a opção de lá permanecer. Alguns professores, trabalham na escola desde a sua inauguração. Além disso, há, por parte da escola, uma constante preocupação de envolver a comunidade em suas atividades e de articular ações para promover o diálogo entre os diferentes conteúdos escolares.

¹⁸ Em alguns casos, há uma pequena alteração nas combinações de conteúdos entre as R2, mas sempre a R1 fica responsável pelos conteúdos de Língua Portuguesa, Matemática e outra disciplina.

Com essa visão geral do campo de pesquisa, busquei justificar minha escolha por acompanhar o desenvolvimento de uma pesquisa de opinião nessa escola, uma vez que ela se mostrou uma instituição que tem uma proposta de educação que se alinha com a abordagem do NEPSO, que trabalha na perspectiva de integração entre conteúdos e entre a escola e a comunidade (LIMA, 2010).

2.3 Os sujeitos da pesquisa

Dentro da proposta do NEPSO, a adesão voluntária do docente é um dos fatores responsáveis pelo bom andamento do trabalho, pois acredita-se que é preciso que o docente esteja disposto a desenvolver tal proposta (LIMA. et.al, 2010). Com base nisso, para esta pesquisa buscávamos uma docente que tivesse interesse em desenvolver pesquisa de opinião com seus alunos e que trabalhasse com os anos finais do 1º ciclo, pois, até esse momento, tínhamos localizado trabalhos voltados para o 3º ciclo (MEGID, 2002) ou para a Educação de Jovens Adultos (LIMA, 2007). No início do ano letivo de 2015, a professora Darli havia sinalizado seu interesse em desenvolver tal proposta na turma do 3º ano do Ensino Fundamental, em que atuava¹⁹, fazendo parceria com a outra professora da turma, a R1. Assim, consideramos que ela seria a professora mais indicada para ser acompanhada em uma de suas turmas, mesmo sabendo que seria a primeira vez que desenvolveria a proposta NEPSO.

No ano em que realizei a pesquisa de campo, a professora Darli atuava como docente das disciplinas de Educação Física e Geo/História no 1º e 2º anos do 1º Ciclo e Geo/ História em uma turma do 3º ano. Ela é licencianda em Letras com Mestrado em Educação, sendo sua pesquisa direcionada à Formação de Professores para a Educação de Jovens e Adultos. Ela me relatou, em entrevista, que sempre fez opção de trabalhar com as turmas do 1º ciclo, por acreditar que ele é a base para todo o Ensino Fundamental. Argumenta que um professor R2, mesmo não atuando na disciplina Língua Portuguesa alfabetizando as crianças, deve realizar um trabalho de parceria entre todos os docentes que atuam naquela turma. A professora tem uma carga horária ampliada na escola com quatro horas diárias a mais de trabalho, por ser uma

¹⁹Na escola, há três turmas do 3º ano do 1º ciclo, porém a professora Darli trabalha com apenas uma delas. Assim, as outras turmas não estavam realizando essa atividade de pesquisa de opinião.

profissional apostilada²⁰. Assim, no turno da manhã, atua na docência no primeiro ciclo, e, à tarde, desenvolve ações diversas: acompanhamento de alunos; auxílio a professores; participação em algumas atividades administrativas. Como atua nos dois turnos, ela faz a articulação entre os turnos da escola, indicando ao coletivo de professores pontos que precisam ser melhorados. Ademais, ela desenvolve ações junto à comunidade. Por isso, é respeitada pelos colegas, de modo que sua opinião é sempre considerada nas decisões da escola. Tudo isso me levou a pedir a ela que eu pudesse acompanhar o trabalho que ela iria fazer com os alunos, utilizando uma pesquisa de opinião, como pesquisadora .

Em julho de 2015, entrei em contato com a professora formalizando meu pedido. Ela concordou prontamente e me informou que tinha acertado com a professora R1 da turma que as duas iriam realizar o trabalho no 3º ano, mas, a princípio, minha ideia era acompanhar as aulas da professora Darli, pois era dela a iniciativa de desenvolver a pesquisa de opinião dentro do seu conteúdo. A expectativa da própria Darli era de que a docente responsável pela turma (R1), que ministrava Matemática, iria auxiliá-la no momento de fazer o tratamento dos dados. Porém, a R1 teve de se afastar da turma e outra assumiu o lugar. Dado que essa estava em período de adaptação, outra professora se colocou à disposição para auxiliar no que fosse possível, mas não se comprometeu a assumir a parceria que seria feita com a professora anterior, apesar de se dispor a participar em alguns momentos.

A mudança de professoras de Matemática influenciou no planejamento do trabalho da professora Darli, que teve que assumir todas as etapas do processo. Assim, ela acabou por demandar uma maior participação minha no trabalho com a pesquisa de opinião. De todo modo, nesta pesquisa, mesmo reconhecendo o protagonismo da professora na orientação de qualquer trabalho em sala de aula, como procuramos identificar pelas aprendizagens que ocorrem quando alunos desenvolvem uma pesquisa de opinião, o nosso foco estará nos sujeitos alunos.

Acompanhamos uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental, sendo ao todo vinte e nove²¹ crianças com idade entre 9 a 11 anos²², 13 meninas e 16 meninos. De acordo com as

²⁰ Apostilado é aquele servidor público que cumpriu um tempo mínimo de 10 (dez) anos de efetivo exercício no serviço público e 6 (seis) anos em cargo em comissão, consecutivos ou não. (BETIM, 2003).

²¹ A turma contava com 29 alunos, mas não tivemos autorização de uma família quanto à participação na pesquisa. Assim, para efeito deste trabalho, serão consideradas 28 crianças.

²² A variação de idade se explica pelo fato de termos, na turma, três alunos que estavam repetindo o ano.

professoras, este é um grupo interessado, que gosta de participar das aulas, ainda que conversem muito entre eles durante as aulas. A turma é, em sua maioria, assídua, com um baixo número de faltas. Grande parte dos alunos residem próximo à escola. Somente uma aluna mora em Contagem, município vizinho de Betim. Abaixo apresentamos uma listagem com os nomes dos alunos²³.

Nomes dos alunos e alunas			
1	Alexandre	15	João
2	Ana Paula	16	Kendau
3	Anita	17	Larissa
4	Anna	18	Leila
5	Camila	19	Ludmila
6	Cinderela	20	Luís
7	Cristiano	21	Manuela
8	Fábio	22	Melody
9	Fernando	23	Messi
10	Giovana	24	Neymar
11	Ibrahimmovic	25	Ronaldinho
12	Iniesta	26	Tati
13	Isabella	27	Vinicius
14	Isabel	28	Vitor

Quadro 1 - Listagem com os nomes dos alunos

Desse grupo, durante todo o processo, há aqueles que foram mais ativos e “falantes”, como a Manuela, Ludmila, Cinderela, Ana Paula, Cristiano e Isabella. Podemos dizer que esses dois últimos exerciam até certo tipo de liderança na turma, direcionando o trabalho e as discussões, dando opinião, mesmo que, muitas vezes, os colegas não concordassem com eles. Havia aqueles que eram mais tímidos e só interagiam em momentos mais pontuais, como o Luís, Messi, Fernando e Anna, e ainda os que, poucas vezes, entravam nas discussões, como o

²³ Para preservar a identidade de cada uma dessas crianças e seguindo as orientações do COEP/UFMG, todos esses nomes são fictícios. Porém, destacamos que eles foram escolhidos pelas crianças. Por um motivo ou outro cinco deles não escolheram seus nomes. Quando elegeram o nome fictício, as meninas se voltaram para nomes de artistas e personagens de novelas ou filmes e os meninos, em sua maioria, de jogadores de futebol.

Ibrahimmovic e o Fábio. Contudo, mesmo tendo diferentes modos de participação, a turma, como um todo, sempre se mostrava muito interessada em responder a questões, dar opiniões e realizar as atividades.

Um fato que me chamou atenção é que essa turma sempre procurou resolver seus problemas coletivamente. Na maioria das vezes, o aluno Messi era quem coordenava a tomada de decisão, solicitando uma votação na turma para avaliar quem concordava ou não com determinado encaminhamento. Assim, podemos dizer que o grupo de alunos, ao longo das observações, se mostrou envolvido com as atividades escolares e, sempre que possível, tomava decisões coletivamente.

2.4 A coleta de dados

Para coletar os dados para esta pesquisa, comecei a acompanhar a turma na última semana de agosto de 2015, após a professora Darli aceitar a minha presença em sala e ter a autorização do COEP da UFMG. Quando comecei as observações e cheguei à sala de aula, ela já havia iniciado os trabalhos referentes ao conteúdo dentro da disciplina Geo/ História, que tratava dos “Serviços Públicos no município”²⁴. Esse conteúdo está previsto na Matriz Básica do Referencial Curricular de Betim para o 3º ano, com o objetivo de que os alunos conheçam a cidade onde vivem, sua história, seus serviços, suas características e consigam estabelecer comparação entre o município e os seus vizinhos (BETIM, 2014). Assim, a professora me sinalizou que iria utilizar dessa temática para desenvolver a pesquisa de opinião, pois acreditava que seria essa uma forma diferenciada de abordar o tema. Para introduzir esse conteúdo a professora Darli conversou com os alunos e propôs atividades escritas, utilizando, inclusive texto do livro didático (ANEXO A e B). Porém, ela também me sinalizou que, em virtude do trabalho interdisciplinar que a escola estava realizando sobre Africanidades, suas aulas se prestariam à discussão desses dois temas. Ela mesma ia controlando o tempo das aulas, de acordo com a necessidade.

²⁴ Dentro do referencial curricular do município de Betim, na disciplina de Geografia estão previstas para o 3º ano do Ensino Fundamental as seguintes habilidades: “Situar-se no tempo e no espaço geográfico e histórico do meio onde vive e compreender as identidades como construções sócio-históricas em diálogo com a diversidade” (BETIM, 2010a, p. 1). Para isso, seriam abordados conteúdos como os serviços públicos e privados: educação, saúde, lazer; a infraestrutura do bairro: saneamento básico, abastecimento de água, energia, elétrica, etc; “meu bairro é igual e diferente dos outros bairros de Betim e de outras cidades”. (Idem, p.1)

Como nosso interesse era acompanhar o desenvolvimento da pesquisa de opinião, que era relacionada ao tema Serviços Públicos, que será discutido neste capítulo, não trataremos sobre o tema Africanidades. Contudo, como fizemos a opção pela abordagem da metodologia da etnografia na sala de aula (VIDICH & LYMAN, 2006; GREEN, 2005), acompanhamos alguns momentos em que os alunos trabalhavam o conteúdo de Africanidades, a fim de perceber como eles interagiam com aquele projeto.

2.4.1 *Conhecendo a temática Serviços Públicos*

Quando iniciei minhas observações na turma do 3º ano²⁵, a professora Darli estava discutindo com os alunos o que é público e o que é privado, o que eram os impostos, o que eram serviços públicos e quais deles eram de responsabilidade do município. Nessa primeira aula, o estudo foi baseado em textos didáticos e houve a prática de atividade escrita. Também foi feita a preparação dos alunos para uma excursão pela cidade.

Essa excursão tinha por objetivo que os alunos conhecessem alguns setores administrativos e espaços públicos urbanos. Para atingir esse objetivo, o percurso planejado foi: uma visita guiada à Sede Administrativa do Município, com o intuito de os alunos conhecerem um pouco da estrutura da prefeitura, destacando suas secretarias e departamentos; o reconhecimento de alguns pontos turísticos da cidade, como a Casa da Cultura e a Praça Milton Campos, e uma visita guiada à Câmara Municipal de Betim²⁶.

Para preparação da visita à câmara, a professora planejou dois momentos. O primeiro ocorreu em sala de aula, quando os alunos elaboraram questões a serem feitas aos vereadores, sobre os serviços públicos prestados pela prefeitura ou sobre algum aspecto referente à administração pública. Ela selecionou as melhores questões elaboradas pelos alunos e um grupo foi eleito para representar a turma e fazer as perguntas ao vereador que estaria presente. O segundo momento foi a visita de um vereador e uma representante da Câmara na escola²⁷. Nessa visita, além de conhecer um dos vereadores da cidade, os alunos do 3º ano puderam

²⁵ O primeiro dia de observação foi em 26 de agosto de 2015.

²⁶Essa visita à casa legislativa do município foi possível pois ela faz parte de um projeto ofertado pela Câmara Municipal de Betim intitulado, “A Câmara vai à Escola e a Escola vem à Câmara”.

²⁷ Essa visita ocorreu no dia 02 de setembro de 2015.

assistir a uma apresentação feita pela representante da câmara, que explicou como é o funcionamento da instituição, quais eram os vereadores que estavam em mandato e fez uma exposição sobre a organização administrativa da cidade. As crianças também receberam uma cartilha com informações gerais sobre a câmara municipal, o seu funcionamento e sobre o trabalho dos vereadores.

No dia da excursão²⁸, os alunos saíram da escola e foram para a Sede Administrativa do Município, onde uma servidora do setor de comunicação da prefeitura explicou o funcionamento daquela sede. Os alunos também visitaram algumas secretarias e o gabinete do prefeito. Finalizada essa etapa, eles se dirigiram à Câmara Municipal, onde foram recepcionados pela mesma funcionária que esteve na escola. Lá, visitaram todos os gabinetes e, por último, foram encaminhados até a plenária onde conversariam com um vereador. Nesse momento, houve uma simulação de uma sessão de votação, na qual os alunos, eleitos na escola para ler as perguntas, assumiram o papel de vereadores do município. Por último, ao retornarem à escola, passaram pela Casa de Cultura, que está localizada na Praça Milton Campos. Como nenhum desses três espaços públicos fica próximo um do outro, todo o trajeto foi realizado de ônibus. Ao fazerem esse trajeto, os alunos puderam observar as principais ruas e avenidas da cidade, observação essa que foi tomada como ponto de partida pela professora Darli, para introduzir a pesquisa de opinião na turma.

2.4.2 A pesquisa de opinião NEPSO

De acordo com Demo (1997), uma pesquisa é ferramenta importante para os processos pedagógicos da educação básica, pois ultrapassa a relação formal com o conhecimento, permitindo que as aulas não sejam apenas um momento de treinamento ou instrumentalização para realização de algo. Elas devem ser um espaço de investigação e questionamento, desde que possibilitem não só incluir a “interpretação própria, bem como a formulação pessoal, a elaboração trabalhada, *o saber pensar e o aprender a aprender*” (DEMO, 1997, p.11, grifo do autor).

Entre os diferentes tipos de pesquisa que podem ser usados nos processos pedagógicos

²⁸ A excursão ocorreu no dia 04 de setembro de 2015. A atividade contou com a participação das três turmas do 3º ano da escola.

na Educação Básica, autores, como Machado (2013), argumentam que trabalhar com a pesquisa de opinião em sala de aula auxilia os alunos a reconhecerem o outro e a diversidade de opiniões existentes nos diferentes setores na vida social. Além disso, a pesquisa se torna uma ferramenta que auxilia na compreensão e na interpretação da realidade em que vivem. Nesse mesmo sentido, Lima (2007) e Gitirana (2014) observam que, ao realizar uma pesquisa de opinião, o aluno é convidado a participar ativamente de todo esse processo, sendo ele o responsável desde a escolha do tema a ser pesquisado, até a divulgação dos resultados. Em resumo, de acordo com essas autoras, a pesquisa de opinião oportuniza não só uma maior participação dos alunos, como também abre espaço para o diálogo de diferentes práticas cotidianas.

A pesquisa de opinião ganhou espaço nas escolas, principalmente após a publicação dos PCN (BRASIL, 1997), que inclui esse tipo de conteúdo no currículo de Matemática. Um dos blocos de conteúdos dos PCNs de Matemática (BRASIL, 1997) aborda noções de estatística, probabilidade e o raciocínio combinatório, sob a denominação de Tratamento da Informação. As noções de estatística têm a finalidade de “fazer com que o aluno venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente em seu dia-a-dia” (BRASIL, 1997, p.36). Desse modo, as atividades que estão sendo analisadas nesta pesquisa têm uma estreita relação com o campo da Educação Estatística, visto que os alunos, ao realizarem uma pesquisa de opinião, irão produzir, manipular e interpretar dados que produziram.

A pesquisa de opinião, seguindo a metodologia NEPSO, é dividida em nove etapas que são: *escolha do tema*, que surge a partir do interesse da turma, ou mesmo a partir de uma temática que esteja sendo trabalhada no grupo; *qualificação do tema*, momento no qual os alunos fazem um aprofundamento sobre a temática eleita, procurando por diversas fontes de pesquisas e relacionando esse tema com as diferentes áreas do conhecimento; *definição de amostra*, quando se define quem e quantos serão os entrevistados, e o local em que serão realizadas as entrevistas; *elaboração de questionário*, momento de elaboração do instrumento de pesquisa que será utilizado nas entrevistas; *trabalho de campo*, que consiste na aplicação do questionário; *tabulação e processamento das informações*, etapa em que se realiza a contagem e o registro dos resultados obtidos no questionário, além de confeccionar as tabelas; *análise e interpretação dos resultados*, que é o momento no qual se faz a representação dos dados por meio de gráficos, com o objetivo de analisar essas representações. Procura-se, nessa etapa, identificar as relações entres os dados, destacando o que é comum, típico e o que é diferente ou

discrepante; *sistematização, apresentação e divulgação dos resultados*, etapa em que há a seleção dos dados que merecem ser destacados e divulgados, pensando na melhor forma de realizar essa divulgação; e, por fim, o *plano de ação*, quando se formula alguma ação que possa contribuir para uma melhor compreensão do assunto ou mesmo que proponha alguma intervenção para um grupo ou comunidade, tendo os resultados da pesquisa como referência (MACHADO, 2013; MONTENEGRO & RIBEIRO, 2002).

A metodologia do NEPSO, quando aplicada ao contexto escolar, traz um diferencial em relação à proposta dos PCN, por prever nove etapas para o desenvolvimento de uma pesquisa de opinião. Os professores que desejam utilizar a metodologia podem buscar subsídios e recursos participando de formações que discutem as possibilidades e os limites de tal proposta para o uso em sala de aula (MACHADO, 2013). Ao utilizar a metodologia do NEPSO, cada docente tem não só autonomia para criar suas estratégias para desenvolver o trabalho, como também para executar as etapas de acordo com sua demanda e realidade (LIMA, 2010). No trabalho desenvolvido pela professora Darli, ela optou por utilizar a pesquisa de opinião como uma ferramenta para o aprofundamento no estudo sobre serviços públicos. A docente teve a liberdade para adequar a sequência das etapas de acordo com o seu cronograma de trabalho e seus objetivos. Assim, no texto que segue, iremos detalhar os caminhos percorridos pela docente no desenvolvimento do trabalho, descrevendo os passos por ela seguidos, em cada uma das nove etapas propostas pelo NEPSO, para que, no capítulo seguinte, possamos caracterizar as práticas sociais que se configuraram ao longo do trabalho pedagógico.

2.4.2.1 A pesquisa de opinião “Serviços Públicos”

Inicialmente, como já mencionado, a professora Darli tomou como ponto de partida a excursão que os alunos realizaram pela cidade no dia da visita à Câmara Municipal de Betim. Após a excursão, conversou²⁹ com os alunos, tentando perceber se eles falavam do que observaram no trajeto e se identificaram a presença de algum tipo de serviço público sendo prestado pela prefeitura.

Como o objetivo da professora era desenvolver uma pesquisa de opinião dentro da temática Serviços Públicos, o conteúdo que a turma estava estudando, antes da *escolha do tema*,

²⁹ Esse diálogo ocorreu no dia 09 de setembro de 2015.

ela explicou, de maneira sucinta, o que seria uma pesquisa de opinião . Contudo, de acordo com a metodologia NEPSO, mesmo que a temática eleita esteja dentro de um grande tema, é preciso que o docente tente extrair dos alunos o que eles desejam pesquisar naquele contexto. Assim, na conversa inicial sobre os espaços visitados, os alunos falaram sobre o tema, ao responder aos questionamentos da professora sobre experiências cotidianas em que utilizavam diversos serviços públicos. Eles fizeram reclamações e formularam argumentos que mostravam suas percepções sobre a qualidade do serviço. Com isso, o tema foi modificado para “O conhecimento e a satisfação das pessoas com os Serviços Públicos”. Porém, como toda etapa NEPSO constitui-se em um processo dinâmico, no desenrolar da discussão o tema foi levemente alterado para apenas “Serviços Públicos”. No final da etapa, foi definido que a turma iria realizar uma pesquisa de opinião para saber a satisfação dos moradores de Betim sobre os serviços públicos ofertados pela prefeitura. A turma prontamente aceitou a proposta da professora.

A etapa de **qualificação do tema** ocorreu em diferentes momentos ao longo do trabalho e não apenas após a escolha do tema, como previsto na metodologia NEPSO. Uma vez que realizar a pesquisa dentro do seu conteúdo era uma opção da professora, antes dessa escolha, os alunos já tinham várias informações que qualificaram o tema, como a história da cidade, a organização administrativa do município, a posição geográfica do município no estado de Minas Gerais e suas regiões, separadas pelos bairros. Além disso, a docente propôs outras atividades para explorar o tema na sala de aula, como um roteiro de perguntas, cruzadinhas, textos informativos, leituras no livro didático, leitura de mapas para localização da cidade e do bairro. Assim, essas atividades (ANEXOS A e B) funcionaram como um aprofundamento do tema, ajudando na exploração de vários outros aspectos dentro da disciplina que ministrava.

Para a **definição da amostra**³⁰, houve momentos de discussão com a turma a fim de definir os sujeitos que iriam compor a população a ser investigada e quantos fariam parte dessa amostra. Essa não foi uma etapa que aconteceu apenas em um momento, pois foi retomada ao longo do desenvolvimento da pesquisa de opinião. Tal fato ocorreu, porque foi preciso uma longa discussão com as crianças para decidirem quais seriam os “usuários dos serviços públicos”, uma vez que essa ideia ainda não estava clara para eles. Depois de muita discussão, ficou definido que a população a ser pesquisada seriam os alunos da escola, que haviam

³⁰Esta teve início no dia 21 de setembro de 2015.

estudado o tema. A amostra contaria com a participação dos alunos das três turmas do 3º ano que incluía a turma deles, assim nomeadas: Turma da Cristiane, composta pelos alunos que realizaram a pesquisa; Turma da Dênia e Turma da Suelen.

Na *elaboração do questionário*³¹, os alunos, primeiramente, foram convidados a elaborar, coletivamente, perguntas que buscavam perceber o conhecimento das pessoas em relação ao que seja um serviço público e o nível de satisfação delas em relação aos serviços públicos que utilizam. Os alunos deram sugestões, enquanto a professora anotava no quadro e discutiam se a pergunta era apropriada ou se deveriam fazer alguma modificação para deixá-la mais clara. As perguntas elaboradas, por eles, foram: Você sabe o que é serviço público?; Você aprova o serviço público oferecido pela prefeitura?; Qual é a sua sugestão para melhorar os serviços públicos?; Qual é o serviço público que você mais usa?

Nesse primeiro momento, não houve muito questionamento dos alunos, pois alguns estavam associando a elaboração de questões para o questionário com as perguntas criadas para a visita à câmara. Muitas perguntas sugeridas pelos alunos se relacionavam aos conhecimentos sobre o assunto e não pediam a opinião sobre o mesmo. Assim, a professora Darli teve de direcionar a discussão e focalizar nas questões referentes à opinião dos entrevistados.

Inicialmente, a professora queria que as perguntas fossem abertas para que cada aluno pudesse responder livremente. Todavia, por causa de uma conversa que mantive com a professora sobre as próximas etapas da pesquisa de opinião, ela avaliou que, respostas dissertativas trariam dificuldades para a tabulação dos dados. Antes de fazer essa tabulação, seria preciso realizar a categorização das respostas, tornando o processo mais lento. Assim, ela optou por elaborar, junto aos alunos, as opções de respostas para cada questão, o que facilitaria o momento das entrevistas e da tabulação. Na aula subsequente, ela rerepresentou as perguntas aos alunos, algumas com pequenas alterações, explicando que agora eles iriam criar as opções de respostas para aquelas perguntas. Atendendo ao pedido da professora, a turma, coletivamente, elaborou as opções de respostas. Ao final da aula, eu me disponibilizei a digitar aquele novo questionário, e a professora me solicitou que verificasse se havia algo a modificar. Em caso afirmativo, eu poderia fazer essa modificação encaminhá-la para ela.

Dado que a professora já havia sinalizado o desejo de fazer um estudo comparativo,

³¹ Essa etapa foi realizada nos dias 23 e 28 de setembro de 2015.

usando a categoria gênero, eu acrescentei uma questão sobre isso. Fiz também ajustes mais finos: acrescentei uma letra para cada opção de resposta e uma alternativa de resposta para a questão "*Qual é a sua sugestão para melhorar os serviços públicos?*". Isso porquê havia uma opção que contemplasse uma resposta como: não são necessárias mudanças nos serviços públicos. Repassei o questionário para a professora, que o aprovou e disse que iria pedir a aprovação dos alunos. O questionário final foi aprovado por eles, ficando assim:

<p>1) Você é: (a) menino (b) menina</p> <p>2) Você sabe o que é um serviço público?</p> <p>a) Sim</p> <p>b) Não</p> <p>3) Como você avalia os serviços públicos prestados pela prefeitura?</p> <p>a) Ótimo</p> <p>b) Bom</p> <p>c) Ruim</p> <p>d) Péssimo</p> <p>4) Qual é a sua sugestão para melhorar os serviços públicos?</p> <p>a) Ir na prefeitura e reclamar</p> <p>b) Fazer abaixo-assinado</p> <p>c) Fazer uma campanha ou manifestação com cartazes</p> <p>d) Reclamar com os vereadores</p> <p>e) Não acho que precisa melhorar</p> <p>5) Qual é o serviço público que você MAIS usa?</p> <p>a) Educação</p> <p>b) Saúde</p> <p>c) Saneamento básico</p> <p>d) Policiamento</p> <p>e) Transporte coletivo</p> <p>f) Coleta de lixo</p>

Figura 1- Questionário elaborado pelos alunos para a pesquisa de opinião "Serviços Públicos".

Para a etapa de *trabalho de campo*, combinei com a professora que levaria os questionários impressos, pranchetas e perguntei a ela se seria importante o uso de crachás de identificação para a turma. Ela sinalizou que sim, pois, naquele momento, eles assumiram o papel de pesquisadores e não alunos. Assim, no dia 30 de setembro de 2015, de posse dos

questionários, pranchetas e crachás todos os alunos-pesquisadores³² estavam ansiosos aguardando o momento de ir até a outra sala para entrevistar seus colegas. Até este momento, não havia previsão de que os alunos-pesquisadores também fizessem parte da amostra. Para que tudo fluísse da melhor maneira, sugeri à professora realizar um pré-teste³³ com a turma. Argumentei que seria uma oportunidade de eles se aproximarem um pouco mais daquele instrumento e diminuíssem a ansiedade gerada ao se depararem com novos materiais, como crachás, pranchetas etc. Ela acatou minha sugestão e propôs que cada criança entrevistasse e fosse entrevistada na sala de aula pelo colega. Em seguida, explicou os procedimentos que seriam adotados para a aplicação dos questionários nas outras turmas, definindo que cada um iria entrevistar o colega que tivesse o mesmo número de chamada que o seu, isto é, o número 1 da turma iria entrevistar o número 1 da turma A e da turma B, assim por diante. Ela já havia combinado a atividade das entrevistas com as professoras das outras duas turmas e explicado aos outros alunos qual era o objetivo daquela atividade. Tudo transcorreu sem maiores transtornos.

A etapa *tabulação e processamento das informações* foi dividida em diferentes fases³⁴. Primeiramente os alunos-pesquisadores, seguindo as orientações da professora, elaboraram uma tabela, para o registro geral das respostas. Nessa tabela, cada linha representava uma questão do questionário (indo do 1 ao 5), e as colunas, as opções de respostas³⁵. Como foi uma opção da professora fazer uma tabela que contemplasse todas as questões, quando uma delas não tinha todas aquelas alternativas de resposta, a coluna era anulada com um traço horizontal, como no exemplo a seguir:

№	A	B	C	D	E	F
1			-	-	-	-
2			-	-	-	-
3					-	-
4						-
5						

Figura 2 - Exemplo da tabela elaborada pela professora para a tabulação dos dados.

³²Para melhor identificar os alunos que estavam realizando a pesquisa de opinião, iremos nomeá-los de alunos-pesquisadores.

³³ Usualmente o pré-teste é realizado na metodologia NEPSO, como uma forma de avaliar o instrumento de pesquisa e perceber se é preciso alguma alteração, fato que não aconteceu nessa pesquisa de opinião.

³⁴ Essa etapa ocorreu nos dias 7, 19 e 21 de outubro de 2015.

³⁵ A questão 5 tinha seis opções de respostas, o que explica o aparecimento das letras A – F.

Depois que cada aluno reproduziu, no seu caderno, o modelo de tabela desenhado pela professora no quadro, iniciou-se a contagem e o registro das respostas obtidas nos questionários. Foram preenchidas três tabelas, uma para cada turma, sendo preciso ter o seu momento de elaboração, contagem e preenchimento de uma tabela. A primeira tabela preenchida foi a dos alunos-pesquisadores. O processo de contagem das respostas foi conduzido pela professora da seguinte maneira: cada aluno recebeu um questionário, e, a cada item de uma dada questão, era solicitado que o aluno levantasse a mão, caso a resposta do seu questionário coincidissem com a daquele item. No final de cada questão, o número de respostas era totalizado e teria de conferir com o total de entrevistados. Caso o valor não coincidissem, a contagem era refeita.

A dinâmica proposta resultou em um processo de tabulação mais lento, ultrapassando o tempo previsto pela professora que seria o de uma aula. Por isso, ela avaliou que, para agilizar o processo, seria oportuno que os alunos recebessem uma folha impressa com três tabelas, duas já prontas e a terceira para a tabulação da turma da Suelen, que ainda não havia sido feita. (FIGURA 3)

Tabela da turma da Profa. Cristiane						
	A	B	C	D	E	F
1	13	14	-	-	-	-
2	26	1	-	-	-	-
3	9	10	0	8	-	-
4	12	10	3	2	0	-
5	18	7	1	1	1	0

Tabela da turma da Profa. Denia						
	A	B	C	D	E	F
1	17	11	-	-	-	-
2	21	7	-	-	-	-
3	7	17	1	3	-	-
4	15	1	5	1	6	-
5	16	5	1	2	2	2

Tabela da turma da Profa. Suelen						
	A	B	C	D	E	F
1			-	-	-	-
2			-	-	-	-
3					-	-
4						-
5						

Figura 3 - Exemplo da tabela elaborada pela professora para o registro das contagens.

Finalizado o processo de contagem por turma, a professora propôs uma nova tabela para a consolidação dos dados envolvendo as três turmas. A fim de iniciar o preenchimento dessa nova tabela, ela entregou a cada aluno o formulário reproduzido a seguir:

1) Você é?		2) Você sabe o que é um serviço público?		3) Como você avalia os serviços públicos prestados pela prefeitura?		4) Qual é a sua sugestão para melhorar os serviços públicos?		5) Qual é o serviço público que você MAIS usa?	
	Total		Total		Total		Total		Total
(a) menino		(a) Sim		a) Ótimo		a) Ir na prefeitura e reclamar		a) Educação	
(b) menina		(b) Não		b) Bom		b) Fazer abaixo-assinado		b) Saúde	
				c) Ruim		c) Fazer uma campanha ou manifestação com cartazes		c) Saneamento básico	
				d) Péssimo		d) Reclamar com os vereadores		d) Policiamento	
						e) Não acho que precisa melhorar		e) Transporte coletivo	
								f) Coleta de lixo	

Figura 4 - Modelo da tabela entregue aos alunos.

Com o objetivo de facilitar a conferência dos dados obtidos na tabulação por turma e para subsidiar o preenchimento da tabela acima, a professora solicitou que eu levasse as três tabelas elaboradas e preenchidas por turma, em formato A3, para que fossem afixadas no quadro. Assim, tendo esse material de consulta, para cada item de uma questão, os alunos, um de cada vez, foram convidados a ir até o quadro, para localizar as informações nas tabelas e realizar a soma, para obter e inseri-lo na nova tabela que tinham em mãos.

Finalizada a etapa de tabulação, contagem e registro, iniciou-se a etapa de *análise e interpretação dos resultados*³⁶ com a construção dos gráficos. Dando o início à construção dos gráficos, a professora afixou, no quadro, a tabela (FIGURA 4) que mostrava o resultado geral da pesquisa e distribuiu uma malha quadriculada para cada aluno, explicando o que era um gráfico de colunas e qual era a sua função. Para orientar a elaboração do gráfico, a professora forneceu as seguintes informações:

1º - Escrever os números de 5 em 5, de modo que cada linha, na malha quadriculada, corresponderia a uma número;

³⁶Essa etapa ocorreu nos dias 21 e 23 de outubro de 2015

2º - Verificar, na tabela, quantas eram as opções de resposta para cada questão, de modo que as alternativas da questão a ser representada deveria corresponder à quantidade de colunas do gráfico reservado para cada questão;

3º - Fazer marcações verticais indicando o número de colunas a serem desenhadas no gráfico;

4º - Verificar na tabela o valor correspondente a cada alternativa;

5º - Pintar, em cada coluna, o valor correspondente ao número de respostas da alternativa que estava sendo representada, considerando a escala: cada quadrado vale 5 respostas. Caso fosse necessário, fazer aproximações dos valores para localizá-los na escala;

6º - Escrever, no topo de cada coluna, a letra que correspondia à alternativa representada

Para cada questão, foi elaborada a representação visual que a professora chamou de gráfico de coluna. O procedimento descrito acima foi repetido para cada uma das questões 1, 2 e 3, sendo confeccionado um gráfico. Os procedimentos foram repetidos para as questões quatro e cinco. Os alunos tiveram de incluir a fonte da pesquisa. Abaixo apresentamos o exemplo de dois gráficos elaborados por alunos.

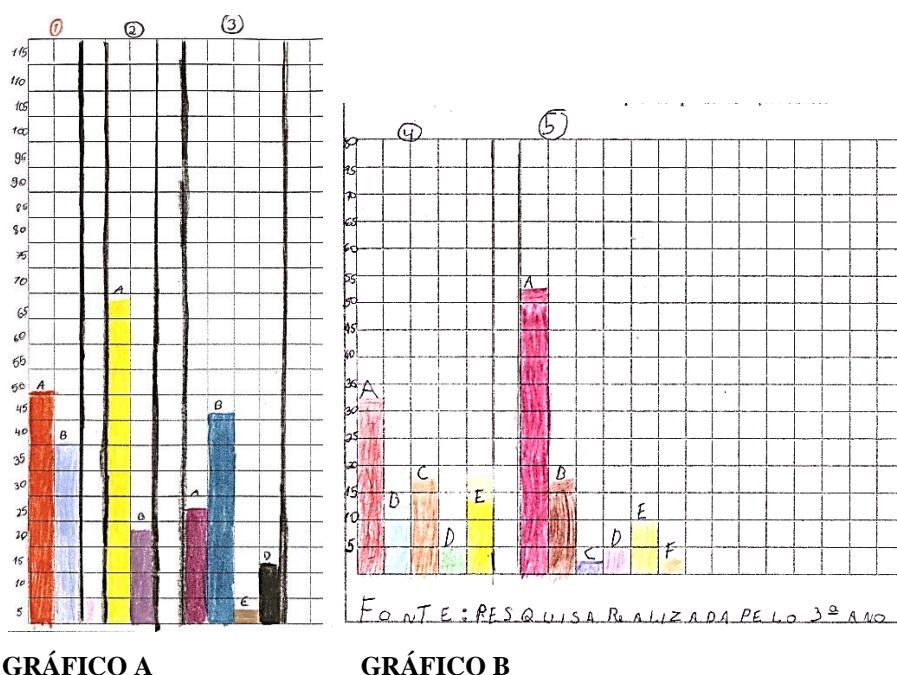


Figura 5 - Gráficos elaborados pelas alunas Ludmila (A) e Melody (B) nos dias 21 e 23/10/2015

Quando a professora Darli estava preparando a aula sobre gráficos, perguntei-lhe se planejava construir com os alunos gráficos de setores. Ela sinalizou ter interesse, mas comentou

que não sabia como executá-los. Assim, eu apresentei uma possibilidade de construção desse tipo de gráfico que utilizamos³⁷ com o grupo de professores, quando ofertamos a formação para o NEPSO. Esse modelo de gráfico permite visualizar o total e as partes, e para isso os alunos receberam um círculo dividido em setores unitários, cuja quantidade corresponde ao total de entrevistados. Os alunos deviam pintar o número de setores correspondente ao número de pessoas que escolheram cada alternativa.

A confecção do gráfico de setores, por uma solicitação da professora, foi conduzida por mim, porque ela precisou chegar mais tarde à escola. Nessa aula, optei por elaborar, primeiramente, um gráfico de setores referente à questão 1, cujo objetivo era saber o número de entrevistados, estratificados por gênero. Para iniciar, o trabalho afixei no quadro a tabela, em formato A3, com o resultado geral (FIGURA 6), e perguntei aos alunos se eles conheciam os diferentes tipos de gráficos.

Pesquisa de opinião: Serviços Públicos

Tabulação dos dados

1) Você é?		2) Você sabe o que é um serviço público?		3) Como você avalia os serviços públicos prestados pela prefeitura?		4) Qual é a sua sugestão para melhorar os serviços públicos?		5) Qual é o serviço público que você MAIS usa?	
	Total		Total		Total		Total		Total
(a) menino	46	(a) Sim	64	a) Ótimo	27	a) Ir na prefeitura e reclamar	33	a) Educação	52
(b) menina	36	(b) Não	18	b) Bom	41	b) Fazer abaixo-assinado	14	b) Saúde	12
				c) Ruim	2	c) Fazer uma campanha ou manifestação com cartazes	17	c) Saneamento básico	2
				d) Péssimo	12	d) Reclamar com os vereadores	5	d) Policiamento	4
						e) Não acho que precisa melhorar	14	e) Transporte coletivo	7
								f) Coleta de lixo	2

Figura 6 - Tabela preenchida pela aluna Ana Paula no dia 19/10/2015

Em seguida, entreguei uma folha com um círculo dividido em 82 partes, que correspondia ao número total de entrevistados, dando as seguintes orientações:

- 1º - Escolher duas cores;

³⁷ Utilizei o verbo na 3ª pessoa do plural, pois esse modelo de gráfico foi elaborado pelo grupo de formadoras do NEPSO do Polo MG.

- 2º - Verificar na tabela quantos foram os meninos entrevistados;
 - 3º - Pintar naquele gráfico o número de “tirinhas” (setores circulares) correspondente ao número de meninos e, depois, fazer o mesmo com o número de meninas;
 - 4º - No campo destinado à legenda, fazer duas “bolinhas” e colori-las com as cores usadas para representar, no gráfico, o número de setores correspondente a “menino” e “menina”, respectivamente, escrevendo, ao lado de cada uma, a categoria indicada;
 - 5º - Escrever o título do gráfico, após ter sido elaborado juntamente com a turma;
 - 6º - Escrever, abaixo do gráfico, a fonte da pesquisa.
- Abaixo, apresentamos um exemplo de um gráfico elaborado por uma aluna.

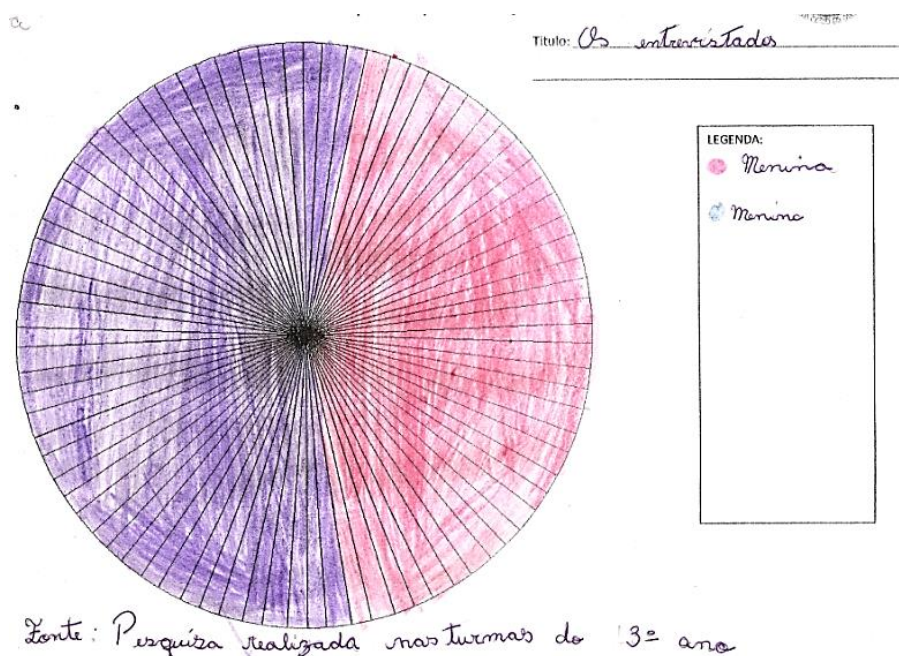


Figura 7 - Gráfico elaborado pela aluna Anita no dia 24/11/2015

Ao longo da elaboração dos gráficos, alguns questionamentos foram feitos aos alunos, a fim de perceber que tipo de interpretação eles já eram capazes de fazer de um gráfico naquela fase do trabalho. Quando chegou, a professora assumiu os trabalhos e afixou no quadro alguns gráficos e tabelas, feitos pelos alunos. Ela realizou com eles uma leitura geral dessas representações.

Na etapa de *sistematização, apresentação e divulgação dos resultados*³⁸, o foco foi a preparação para a apresentação no XII Seminário Regional Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião³⁹. Para iniciar essa etapa, a professora fez uma retrospectiva e retomou o percurso para a realização daquela pesquisa. Além disso, explicou que iria montar um *banner* com os resultados da pesquisa para que ele ficasse exposto na faculdade. Visando a uma melhor organização desse *banner*, ela e as crianças fizeram um roteiro com os tópicos que deveriam constar no mesmo e um texto básico para cada tópico. Depois disso, ela própria finalizou o texto e montou o pôster, com a ajuda da pedagoga da escola.

Para a apresentação no seminário do NEPSO, era preciso escolher dois alunos para representarem a turma. Para isso, ela fez uma eleição. Primeiramente, explicou como a apresentação seria organizada e solicitou que os alunos que tivessem interesse em representar a turma se candidatassem. Os escolhidos pelos colegas foram os alunos Neymar e Messi. Além do pôster, a professora montou uma apresentação utilizando a ferramenta do *Office, Power Point* (ANEXO C), que seria usada pelos alunos representantes no seminário. Antes desse evento, foram feitos três ensaios, um somente com os dois alunos representantes e outros dois com toda a turma⁴⁰.

Além da confecção do *banner* e da apresentação oral, a turma teria de fazer uma *performance* artística, como parte da apresentação da pesquisa. Para essa *performance*, a professora sugeriu que a turma fizesse uma esquete contando como foi a visita à Câmara Municipal. Como já estava muito próximo do dia do seminário, ela solicitou um horário à professora Cristiane (R1 da turma) e pediu que eu a auxiliasse nessa elaboração. Assim, seguindo a sua ideia, no dia combinado⁴¹ fui à sala para montar o texto da enquete com os alunos. Primeiramente, definimos quantos e quais seriam os personagens, depois escrevemos o texto coletivamente, narrando o

³⁸ Essa etapa ocorreu nos dias 29 de outubro e 4, 5 e 6 de novembro de 2015

³⁹ O evento ocorreu na Faculdade de Educação da UFMG, nos dias 10 a 12 de novembro de 2015. Ele teve por objetivo dar visibilidade aos projetos de pesquisa de opinião, que foram desenvolvidos por alunos e professores ao longo do ano. A cada apresentação, a turma escolhe um dia e um horário para a sua apresentação. A forma de participação ocorre de três maneiras: uma é através de um *banner*, que fica exposto, durante todo o evento, no *hall* de entrada da faculdade. Ele deve ter as informações básicas da pesquisa como título, escola, e algum resultado; a outra é feita por meio de uma apresentação formal, na qual são relatados os dados e resultados da pesquisa. E, por fim, eles são convidados a fazer uma *performance* artística para ilustrar alguns resultados ou o desenvolvimento daquele trabalho.

⁴⁰ Esse ocorreu no dia 05 de novembro de 2015.

⁴¹ Esse ensaio ocorreu no dia 06 de novembro de 2015.

dia da visita à câmara. Os alunos foram ditando as falas, enquanto eu anotava no quadro. O texto para o esquete está reproduzido a seguir:

***Narradora:** Era um dia quente, e crianças ia fazer uma excursão na prefeitura e na Câmara Municipal de Betim.*

Os alunos entram no final do auditório, imitando que estão dentro do ônibus e vão em direção ao palco.

***Narradora:** Eles chegam na câmara e a Margareth recebe e a fotógrafa tira fotos. Os alunos vão à plenária.*

Os alunos encontram os vereadores.

***Vereador 1:** Olá, obrigado! Vocês irão aprender com a minha amiga chamada Margareth. Ela vai mostrar os caminhos para vocês enquanto eu faço umas assinaturas. Quando forem falar, usem vossa excelência ou senhor.*

***Narradora:** Um aluno faz uma pergunta para o vereador.*

***Aluno:** O que um vereador faz?*

***Vereador 2:** Cria leis para o município.*

Aí eles vão embora, entram novamente no ônibus e vão para o fundo do auditório!

(Texto elaborado pelos alunos no dia 04/11/2015)

Por último, era preciso definir quais crianças iriam representar cada um dos personagens. Esse foi um momento que exigiu muita negociação, pois todos queriam participar e ter alguma função naquela *performance* artística. Para atender a todos, resolvemos fazer uma votação para a escolha dos papéis a serem representados. Mesmo assim, alguns alunos choraram, brigaram, discutiram entre si, porque não foram escolhidos, não sendo possível compor o elenco da *performance* naquele momento. Esse elenco foi definido na aula seguinte pela professora Darli, que optou por criar oportunidades para que todos pudessem participar da *performance* de alguma forma. Aqueles que não foram escolhidos como personagens adultos (vereador e narradora) tornaram-se personagens-alunos naquela peça. Após a definição do elenco, a professora propôs um ensaio geral⁴², incluindo a leitura da apresentação pelos representantes. Como o aluno Messi não estava presente nos ensaios, a professora o substituiu pela aluna Anita.

A última etapa da pesquisa de opinião que é o *plano de ação*⁴³ não foi realizada, porque a professora priorizou o outro conteúdo previsto no currículo e a aplicação das provas finais.

⁴² Esse ocorreu no dia 09 de novembro de 2015.

⁴³ Essa é a etapa em que, com base no resultado encontrado, formula-se alguma ação que possa contribuir para uma melhor compreensão do assunto ou mesmo que proponha alguma intervenção para um grupo ou comunidade.

Entretanto, depois do seminário, ela realizou uma avaliação coletiva⁴⁴, abordando todas as etapas do trabalho com a pesquisa de opinião e, principalmente, a participação no seminário. Para isso, ela entregou o formulário abaixo para cada aluno responder.

AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE PESQUISA

1. Você gostou de participar da pesquisa?
() sim () não

2. Quanto ao local de realização do evento:
() ótimo () bom () ruim () péssimo

3. Quanto ao lanche oferecido no dia do evento:
() ótimo () bom () ruim () péssimo

4. Quanto ao comportamento da turma no local do evento:
() ótimo () bom () ruim () péssimo

5. Quanto à qualidade da apresentação feita pela turma:
() ótimo () bom () ruim () péssimo

6. Qual o ponto que você considera forte nesse processo?

7. Qual sua sugestão para melhor o que foi realizado?

Figura 8 - Folha de avaliação entregue pela professora 16/11/2015

Cada aluno teve um tempo para responder às questões. Após esse tempo, ela discutiu as respostas, perguntava a cada criança o que ela havia respondido em uma dada questão. Para alguns alunos, a professora pedia que explicassem por que tinha respondido daquela forma. Assim, ela deu por encerrada a atividade com a pesquisa de opinião.

2.4.3 Os desdobramentos da pesquisa de opinião.

Depois de finalizado o trabalho da pesquisa conduzido pela professora Darli, mais duas atividades relacionadas à construção, à leitura e à interpretação de gráficos, foram realizadas com os alunos: uma com o objetivo de explorar aspectos da construção e leitura de gráficos não trabalhados nas etapas de tabulação e processamento das informações e da etapa de análise e

⁴⁴ Esse ocorreu no dia 16 de novembro de 2015.

interpretação dos resultados, coordenada por mim, e uma outra sobre leitura e interpretação de gráficos, proposta pela professora de matemática, Cristiane.

A atividade que eu coordenei surgiu da avaliação que minha orientadora e eu fizemos de que os alunos não utilizaram os gráficos para a análise dos dados. Vimos, assim, a oportunidade de potencializar o trabalho de tratamento dos dados, explorando procedimentos matemáticos nele usados, a fim de obtermos um cenário mais favorável para identificar aprendizagens matemáticas. Assim, do ponto de vista metodológico, a realização dessa atividade se configurou como uma intervenção que será fundamentada no capítulo seguinte. Para tal trabalho, solicitei à professora Cristiane um espaço em suas aulas, esclarecendo meus objetivos. Ela prontamente aceitou e informou-me que pretendia trabalhar o conteúdo gráficos com a turma, sugerindo que meu retorno à turma ocorresse após a realização desse trabalho por ela. Ela ainda me autorizou a acompanhar essa aula.

No dia 19 de novembro de 2015, a professora Cristiane propôs três tipos de gráficos reproduzidos de um livro didático, dando uma cópia para cada aluno. Ela os fixou no quadro em formato A3. Nessa aula, a professora tinha o objetivo de trabalhar a função e o uso dos três tipos de gráficos: setores, barras e linhas, mas não se ocupou em ensinar a confeccioná-los. Os gráficos utilizados por ela ou não estavam ligados à pesquisa de opinião, ou foram produzidos a partir de práticas do cotidiano das crianças.

Após a aula da professora Cristiane, como combinado, retornei à turma⁴⁵. Nesse retorno, centrei o trabalho em pontos que mereciam aprofundamento na etapa de tabulação dos dados. O objetivo era propor um outro critério para tabulação das respostas que facilitassem o uso das tabelas como referência para a confecção dos gráficos.

Para iniciar a discussão, coleí, no quadro, as três tabelas elaboradas pelos alunos.

Tabela da turma da Profa. Cristiane							Tabela da turma da Profa. Dênia							Tabela da turma da Profa. Suelen						
	A	B	C	D	E	F		A	B	C	D	E	F		A	B	C	D	E	F
1	13	14	-	-	-	-	1	17	11	-	-	-	-	1	16	11	-	-	-	-
2	26	1	-	-	-	-	2	21	7	-	-	-	-	2	17	10	-	-	-	-
3	9	10	0	8	-	-	3	7	17	1	3	-	-	3	11	14	1	1	-	-
4	12	10	3	2	0	-	4	15	1	5	1	6	-	4	6	3	9	2	8	-
5	18	7	1	1	1	0	5	16	5	1	2	2	2	5	18	4	0	1	4	0

Figura 9- Tabela com o resultado por turma elaborado pela professora Darli.

⁴⁵ Essa ocorreu no dia 24 de novembro de 2015.

Em seguida, entreguei para a cada aluno um roteiro para seguir a atividade.

Pesquisa de opinião: Serviços Públicos

Nome: _____ Data: ____/____/____

Tabela por turma da questão “Você sabe o que é serviços públicos?”

Turma	Cristiane	Dênia	Suelen
Resposta			
Sim			
Não			

Tabela por sexo da questão “Como você avalia os serviços públicos prestados pela prefeitura?”

Avaliação	Ótimo	Bom	Ruim	Péssimo
Sexo				
Menino	13	25	1	7
Menina	14	16	1	5
Total por item				

Figura 10 - Roteiro para a atividade elaborado pela pesquisadora

No novo formato, cada questão corresponderia a uma tabela. Em uma, os dados seriam estratificados por turma e, na outra, por gênero. Para o preenchimento da primeira tabela, foi pedido que a turma localizasse, nas tabelas afixadas no quadro, os dados que preencheriam as células vazias. Na segunda tabela, que já estava parcialmente preenchida, meu questionamento foi como fazer a leitura da mesma e obter o total por item. Essa tabela tinha um formato diferente porque contemplava as respostas da questão, 1 “*Você é?*” e a questão 3, “*Como você avalia os serviços públicos prestados pela prefeitura?*”. Desse modo, eu queria explorar a interpretação das respostas à questão 3 estratificada por gênero. Para concluir, solicitei que os alunos elaborassem um gráfico de colunas contendo os resultados das três turmas, utilizando a tabela, elaborada por mim, que contemplava a resposta por turma da questão “*Você sabe o que é serviços públicos?*”. Detalhei a solicitação dando as seguintes orientações:

1º - Usando a folha quadriculada, fazer um traço na vertical na segunda coluna e um traço na horizontal na primeira linha (traçar os eixos do gráfico).

2° - No encontro das duas linhas, marcar um ponto atribuindo a ele o valor zero. A partir desse ponto, marcar pontos na linha vertical. Atribuir a cada ponto valores de 5 em 5, até o número 30. (construção da escala)

3° - Escolher duas cores a serem usadas para diferenciar o número de respostas correspondente a cada uma das opções de gênero.

4° - Verificar quantas foram as respostas “sim” e pintar o valor correspondente na malha quadriculada de acordo com cada turma. Repetir o procedimento para as outras duas turmas.

5° - Ainda usando o quadriculado, deixar uma coluna em branco e fazer o mesmo registro para as respostas “não” para as três turmas, utilizando a outra cor.

6° - Identificar cada coluna com o nome da turma.

7° - Escrever o título do gráfico.

8° - Escrever a fonte de pesquisa.

Como eles já tinham feito gráficos nas aulas da professora Darli, elaborei essas orientações com eles, mas ensinei, passo a passo, como deveria ser feito.

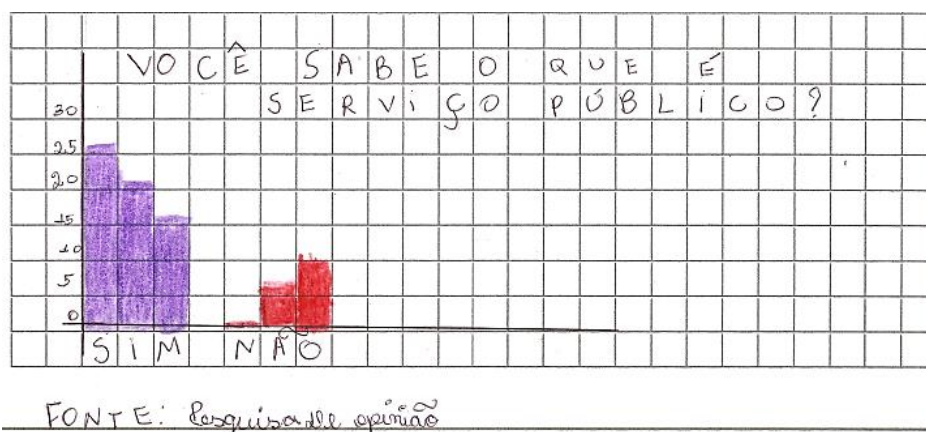


Figura 11- Gráfico elaborado pela aluna Larissa no dia 24/11/2015.

Com base na tabela da questão 3, sobre a avaliação do serviço prestado pela prefeitura, foi elaborado um gráfico de setores para mostrar a distribuição das respostas “ótimo”, também estratificada por opção de gênero. Para a confecção desse gráfico, foi entregue uma folha com um círculo dividido em 37 setores circulares, que correspondiam à quantidade de pessoas que haviam avaliado o serviço público como ótimo. Esse valor estava expresso na última linha da tabela tomada como referência. Para elaborar esse gráfico, retomamos as orientações dadas na elaboração de gráfico de setores da aula da professora Darli. Segue um exemplo:

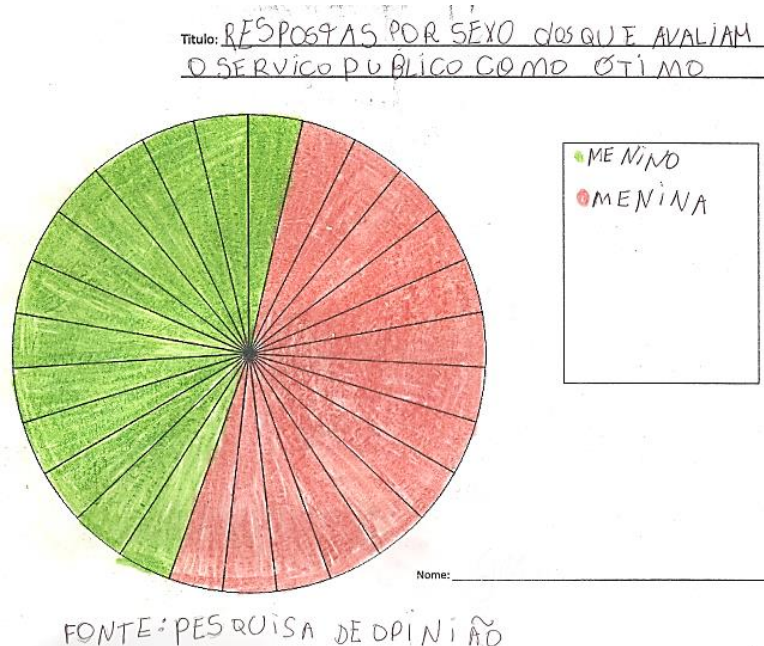


Figura 12- Gráfico elaborado pelo aluno Vitor no dia 24/11/2015.

Como o tempo da aula havia expirado, não foi possível discutir o gráfico para uma interpretação dos resultados ali expressos.

Neste capítulo, optamos por descrever as aulas que compõem o material empírico desta pesquisa, seguindo a ordem cronológica em que aconteceram. Por sua vez, no que diz respeito à pesquisa de opinião desenvolvida, seguiu-se o passo a passo proposto na metodologia NEPSO. Tal descrição será usada para caracterizar algumas práticas que configuraram nossa unidade de análise, visando identificar as aprendizagens que ocorreram nessas práticas. Fazemos uma ressalva de que, durante o desenvolvimento de cada uma dessas etapas da pesquisa de opinião, conseguimos perceber a concretização de práticas relacionadas à temática, que envolvem aspectos mais amplos, não se fechando em práticas cujas *relações* são estabelecidas somente com conceitos e procedimentos matemáticos escolares. Como acompanhamos e participamos de atividades que ocorreram dentro da disciplina Geo/História, sendo que a intenção da professora era propor uma discussão acerca do tema Serviços Públicos, o trabalho com a matemática não foi o foco. Mas sim, uma linguagem que permitiu outras possibilidades de leitura e discussão do tema.

3. CAMINHOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

3.1 As contribuições da Teoria da Prática Social para a compreensão do problema de pesquisa

Esse tópico situa a perspectiva de aprendizagem que adotamos para fundamentar a análise do material empírico. Ressaltamos que, neste trabalho, a teoria é usada como uma caixa de ferramentas, ou seja, não a enxergamos como corpo de conhecimentos fechado em si mesmo. Nossa intenção é nos apropriarmos dos conceitos nela criados, para colocá-los em funcionamento, trazendo à tona os tensionamentos advindos do mergulho da pesquisadora no material empírico, quando investigamos as aprendizagens, que ocorrem no desenvolvimento de uma pesquisa de opinião, segundo a metodologia NEPSO.

Considerando que a metodologia NEPSO tem como objetivo desenvolver competências e habilidades que permitam ao sujeito entender a sociedade em que vive, os processos sociais e seu próprio papel nesses processos (LIMA, et al., 2010), encontramos na perspectiva da aprendizagem como/na prática social (LAVE, 2011) uma lente para identificar aprendizagens, focando nas *performances* dos sujeitos, quando estabelecem relações no/com o seu cotidiano, o que se alinha aos objetivos do NEPSO.

Portanto, a fim de traçar e justificar nossas escolhas teóricas e metodológicas, esta seção está dividida em três tópicos: no primeiro, trazemos um panorama geral sobre as perspectivas de aprendizagem, abrangendo diferentes correntes teóricas; no segundo tópico, justificamos nossa escolha pela perspectiva da aprendizagem como/na prática social, trazendo os principais conceitos que serão utilizados como ferramentas de análise; posteriormente, no terceiro e último tópico, discutimos a noção de prática escolar como uma das práticas presentes no cotidiano dos sujeitos, buscando fazer emergir tensões que permitem explicitar *relações* estabelecidas pelos alunos entre as diferentes práticas sociais de que participam.

3.1.1 Perspectivas de aprendizagem

Neste tópico, discutimos diferentes perspectivas de aprendizagem, situando aquela que fundamentará teoricamente a análise dos dados empíricos. São muitos os estudos que se dedicam a indagar sobre/ descrever aprendizagens envolvendo pessoas de diferentes idades, em diferentes contextos. Como ponto de partida, consideramos a classificação proposta em Tomaz

& David (2008) e em David & Tomaz (2015) que reúne as correntes teóricas sobre aprendizagem em duas visões: uma centrada no indivíduo, e a outra, nos aspectos sócio-histórico-culturais das atividades humanas.

Dentro da visão que tem como foco o indivíduo, destacamos as perspectivas Behaviorista, Gestalt e Construtivista. Na perspectiva behaviorista, a aprendizagem vem de estímulos externos que, por meio de reforço e/ou acumulação de condicionamentos de um dado comportamento, são interiorizados pelo indivíduo, ou seja, aprender significa mudar um comportamento. Nessa visão, também chamada associacionista, o sujeito é visto no seu nascimento como uma tábula rasa e se desenvolve através das experiências com o meio físico e social. Diferentemente, a abordagem da Gestalt acredita que são os fatores biológicos que condicionam o desenvolvimento e a possibilidade de aprender do sujeito. Assim, as estruturas mentais são vistas como estáticas, logo não se modificam ao longo da vida, de modo que aprender ocorre de forma súbita por meio das atualizações de estruturas mentais pré-existentes (GOMES, 2002). Já a perspectiva construtivista considera que a aprendizagem vem de uma auto-organização do indivíduo, cujos processos cognitivos são resultados de assimilações e acomodações, sendo que o conhecimento “acontece na interação entre o sujeito que aprende e o objeto a ser apreendido” (Idem, 2002, p.41). Não se descarta a influência do meio em que o sujeito está inserido, porém, nessa abordagem, o que leva à aprendizagem é o desenvolvimento de estruturas mentais. Essa perspectiva está fundamentada na teoria do desenvolvimento humano, psicogênese, cujo principal representante é o suíço Jean Piaget, um dos ícones do construtivismo, com significativa repercussão nas práticas pedagógicas escolares. (Idem, 2002). Piaget enfatizava que o aprender é algo gradativo, que ocorre em consonância com o desenvolvimento biológico, por isso, o pensamento de uma criança e o de um adulto são vistos como processos diferentes (COLL, 1997; FALCÃO, 2003).

Um ponto em comum entre as três perspectivas, elencadas nessa primeira visão, é que a aprendizagem é vista como uma aquisição individual, os conceitos são internalizados pelo sujeito, que é um receptor do conhecimento. Assim, o aprender é da responsabilidade do sujeito, e o professor é um mediador e/ou facilitador nesse processo (SFARD, 1998).

Diferentemente da visão que concebe a aprendizagem como uma aquisição individual, a segunda visão focaliza o homem como um indivíduo social, de modo que as condições socioculturais são constitutivas da sua forma de ser e agir no mundo. As raízes dessa visão são os estudos de Vygotsky (1978), que defendia que as funções psíquicas são adquiridas ao longo da

vida através da experiência do sujeito com o outro e com o meio em que vive. Assim, a construção do conhecimento está associada ao conhecimento de si mesmo e do mundo, destacando a dimensão social, cultural e histórica da aprendizagem. O pensamento e a linguagem têm papel fundamental na aprendizagem, pois “a palavra, livre de significado, não é uma palavra, mas apenas um som vazio. Conseqüentemente, o significado é uma propriedade da própria palavra” (PRESTES, 2010, p.80). Nesse sentido, a palavra pode ser analisada como um fenômeno da fala, uma generalização ou um conceito. Logo, a palavra é um ato do pensamento.

A partir desses estudos de Vygotsky, novas abordagens sobre aprendizagem surgiram com o objetivo de aprofundar tópicos que precisavam ser mais detalhados nessa teoria (HEDEGAARD, 2002). Os estudos de Vygotsky e seus seguidores sobre pensamento e linguagem se tornaram referência para a pesquisa e a prática pedagógica em diferentes áreas, destacando-se os estudos de alfabetização e letramento. Nos estudos centrados na linguagem como mediadora da ação humana destacamos também aqueles representados por Bakhtin, que focava no discurso e enunciado, tomando o signo e seu caráter ideológico (BAKHTIN, 1977). Outro teórico que também se ocupou da linguagem foi Foucault, que se dedicava a estudar o discurso produzido nas relações de poder e de saber de seus sujeitos (SOUZA, 2008).

Estudiosos russos, seguidores de Vygotsky, tais como Leont’ev (1978) e Davydov (1990), formam outro grupo, cujos trabalhos estão direcionados à análise da atividade humana como base para discutir a aprendizagem. Leont’ev (1978) se dedica ao problema da relação entre consciência e realidade e assume a tarefa de elaborar a estrutura geral da atividade humana. Esse autor defendia que as relações humanas sociais e econômicas estão conectadas à realidade, enfatizando o seu caráter coletivo e as relações de poder inerentes a elas. Davydov (1990) considera que a aprendizagem escolar é uma forma de conectar a escola com o mundo para enfrentamento de problemas reais que favorecem a construção de conceitos, o desenvolvimento de raciocínio e a consciência teórica. Partindo das ideias de Leont’ev e Davydov, um terceiro grupo de pesquisadores, cujo ícone é o finlandês Yryö Engeström, desenvolveu a perspectiva da aprendizagem expansiva para descrever contextos de aprendizagem, em que os aprendizes são convidados a olhar criticamente os conteúdos e procedimentos envolvidos na *atividade* de que participam, à luz de sua historicidade⁴⁶ (ENGESTRÖM, 1991). O foco das pesquisas desse grupo são as transformações que ocorrem nas diferentes atividades de trabalho,

⁴⁶Engeström (1991) se refere ao princípio da historicidade para dizer que uma atividade se transforma ao longo de um período de tempo.

e também as atividades escolares, nas quais o conteúdo de aprendizagem é transformado da perspectiva individual para um sistema de atividades que é coletivo.

Ressaltamos, também, a perspectiva da aprendizagem como/na prática social que está orientada pelo campo da antropologia sociocultural e fundamentada na Teoria da Prática Social, desenvolvida pela antropóloga social Jean Lave (2011). Essa perspectiva, originalmente chamada de perspectiva da aprendizagem situada, enfatiza que o aprender é estruturado pelas *relações* entre as pessoas e o ambiente em atividades (LAVE, 2015). Desse modo, aprender não é algo de responsabilidade exclusiva do indivíduo. Ao contrário, como argumenta Sfard (1998), nessa perspectiva a aprendizagem é algo coletivo, situada na *prática social* da qual os sujeitos participam. O aprendizado vem da participação e, o conhecimento, do sentimento de pertencimento a uma determinada prática.

Em síntese, as diferentes perspectivas de aprendizagem detalhadas neste tópico podem também ser classificadas por meio de metáforas, como propõe Sfard (1998). Segundo essa autora, Behaviorismo, Gestalt e Construtivismo podem ser associadas à metáfora da *aquisição*, ao passo que a aprendizagem situada se vincula à metáfora da *participação*. Seguindo a analogia feita por Sfard (1998), a perspectiva de aprendizagem expansiva pode ser associada à metáfora da *expansão*. As perspectivas da *participação* e da *expansão* se destacam pela sua forte conexão com situações cotidianas que extrapolam os limites escolares.

Para esta pesquisa, quando levamos em conta que o objeto de investigação está circunscrito às aprendizagens em práticas escolares, que ocorrem quando alunos do 3º ano do Ensino Fundamental desenvolvem uma pesquisa de opinião e que, segundo a metodologia NEPSO, os estudantes são os protagonistas, entendemos que a metáfora da *participação* (LAVE, 2011) melhor descreveria as aprendizagens que venham a ocorrer nesses tipos de práticas em sala de aula.

Ademais, temos consciência de que, ao adotar essa perspectiva de aprendizagem, outros elementos deixam de ser considerados como sendo aqueles que poderiam ser acionados pela perspectiva da aprendizagem expansiva, tais como a reflexão e a crítica pelos próprios alunos sobre o que eles estão estudando e aprendendo (ENGSTRÖM, 1987/2015). Nossa opção por acionar a perspectiva da aprendizagem na prática social também busca atender em aspectos temporais e espaciais. Nossa intenção é identificar aprendizagens em práticas nas quais os alunos já estavam imersos e engajados em aprender algo novo, quando estabelecem *relações* com algo que eles já fazem. Assim, dentro do que propomos fazer, a perspectiva da aprendizagem

como/na prática social nos pareceu mais adequada, tanto em relação ao nosso objetivo de pesquisa, quanto aos limites de tempo para o desenvolvimento deste trabalho.

3.1.2 *Aprendizagem como/na prática social*

A perspectiva da Aprendizagem como/na prática social foi desenvolvida com base em estudos etnográficos de Jean Lave (1988), iniciados com um grupo de alfaiates Vai e Gola, na Libéria na década de 70. Ao iniciar esse trabalho, a autora buscava compreender como ocorria a aprendizagem em locais externos à escola, uma vez que as perspectivas de aprendizagem vigentes na época se pautavam em aspectos relacionados ao conhecimento formal, que é de responsabilidade da escola, cuja referência era o conhecimento científico e abstrato. As questões do cotidiano tinham menor valor, visto que estavam relacionadas a um conhecimento dito informal, logo não precisava ser ensinado. Porém, ao chegar a esse grupo de trabalhadores, essa pesquisadora percebeu que eles tinham maneiras próprias de aprender e ensinar e que essas não eram contempladas pelas teorias de aprendizagem em voga. O ofício de alfaiate era transmitido de geração em geração, contudo não contemplava apenas o fazer, incluía, ainda, as relações de poder, os saberes próprios da profissão e as formas de lidar uns com os outros e com seus clientes. Ela verificou que eles tinham modos peculiares de resolver problemas matemáticos, que não consideravam apenas os conhecimentos escolares, levando em consideração outros fatores sociais e comerciais. Portanto, na tentativa de explicar essa prática social, embalada na ontologia social de Marx, que considera que o mundo é algo socialmente construído, sendo o sujeito formado pelo o que faz e por sua *práxis*, a autora desenvolve uma análise pautada na premissa de que o conhecimento é socialmente e historicamente situado no contexto⁴⁷ em que é produzido. Como consequência, podemos afirmar que os trabalhos de Lave trouxeram um novo olhar e avanços aos modos de conceber a aprendizagem, pois não consideravam somente aspectos cognitivos, eles focam na participação do sujeito em uma prática.

Lave e Wenger (1991) afirmam que a aprendizagem é uma dimensão da prática social, uma vez que nela há uma “interdependência relacional entre o mundo, a atividade, o poder de

⁴⁷Neste trabalho utilizamos o termo contexto, tendo por base o trabalho de Tomaz & Carvalho (2011), que a partir dos estudos de Lave (1988) consideram que o contexto tem associação com “um cenário, situação, palco ou ambiente físico” (TOMAZ & CARVALHO, 2011, p.4). Sendo um campo identificável e duradouro para as atividades, existindo anteriormente a experiência dos sujeitos. Assim é construído historicamente através das *relações* entre as ações das pessoas em atividade e os cenários com as quais elas agem.

ação, significado, cognição, aprendizagem e conhecimento” (LAVE & WENGER, 1991, p.50, tradução nossa⁴⁸). Assim, a aprendizagem não é vista como um resultado a ser obtido, mas como uma característica e parte integral da prática social. Jean Lave afirma que “prática social é uma estrutura complexa de processos inter-relacionados de produção e transformação de comunidades e dos participantes” (LAVE, 1991, p. 64, tradução nossa⁴⁹).

Com base no estudo na Libéria e de outros posteriormente realizados por Jean Lave com alcoólicos anônimos, clientes de supermercados e parteiras (LAVE, 1988), foi cunhada a expressão *Aprendizagem Situada*, cujo foco não é a internalização de um dado conhecimento pelo sujeito, mas são as *relações* estabelecidas pelos *sujeitos-em-ação* vistas

como um processo de tornar-se um membro de uma comunidade de prática. Desenvolver uma identidade como membro de uma comunidade e tornar-se um conhecedor hábil são parte do mesmo processo, no qual o primeiro motiva, molda e dá significado ao último. (LAVE, 1991. p.65, tradução nossa⁵⁰).

Na análise das práticas de grupos como os dos alfaiates, Lave e Wenger (1991) se utilizam da noção de comunidade de prática para descrever o processo de aprendizagem, considerando-a como “um conjunto de relações entre pessoas, atividade e mundo, definidas no tempo e na relação com outras comunidades de prática tangenciais e sobrepostas” (p. 98, tradução nossa⁵¹). Esses autores asseveram que, para haver uma comunidade de prática, não é preciso a presença de um grupo definido, ou de limites sociais estabelecidos. É preciso que haja uma atividade que seja compartilhada pelos sujeitos que dela participam e que tenha significado em suas vidas cotidianas. O outro conceito empregado por esses autores, para descrever a aprendizagem, é o da Participação Periférica Legítima (PPL), que é uma ponte conceitual utilizada para compreender e descrever a mudança de participação de um sujeito em uma comunidade de

⁴⁸ “...the relational interdependency of agency and word, activity, meaning, cognition, learning, and knowing” (LAVE & WENGER, 1991, p.50)

⁴⁹ “It is conceived as a complex structure of interrelated processes of production and transformation of communities and participants.” (LAVE, 1991, p. 64)

⁵⁰ “...as a process of becoming a member of a sustained community of practice. Developing an identity as a member of a community and becoming knowledgeably skillfull are part the same process, with the former motivating, shaping, and giving meaning to the latter...” (LAVE, 1991, p. 66)

⁵¹ “... community of practice is a set of relations among persons, activity, and world, over time and in relations with other tangential and overlapping communities of practice.” (LAVE & WENGER, 1991, p.98)

prática. Esse conceito ajuda a descrever os níveis de participação do sujeito, os quais são variáveis, indo desde uma participação periférica até uma participação central. A aprendizagem é considerada como a modificação de papéis entre os participantes em uma comunidade de prática.

Todavia, os autores destacavam a não intencionalidade de olhar para os fenômenos de sala de aula, já que o objetivo inicial de seus trabalhos era estudar aprendizagens em locais externos à escola. Reforçando essa premissa, como argumentam Lave e Wenger (1991), a PPL não é uma estratégia pedagógica, ou mesmo de ensino, ela é, sim, uma perspectiva analítica para entender a aprendizagem como uma dimensão da prática social. Além disso, eles ressaltam que não há contraste em participação *versus* não participação, periférica *versus* central, participação legítima *versus* ilegítima, mas afirmam que tudo é parte de um mesmo processo. Assim, é o deslocamento na prática que faz com que os participantes busquem *tornar-se* algo, isto é, os novatos vão tornando-se veteranos⁵². A substituição dos veteranos pelos novatos está não só relacionada com um maior envolvimento e com uma construção de identidade na prática, mas também pelo reconhecimento dos outros participantes.

Os estudos de cognição situada e de aprendizagem situada (ver, entre outros, Lave e Wenger, 1991) – que significaram um rompimento com a visão dominante na época – produziram um deslocamento da metáfora da aquisição para a da participação como um dos elementos para compreender a aprendizagem. A perspectiva da aprendizagem situada reconhece tanto a importância do conteúdo quanto a natureza da situação de aprendizagem, de modo que a especificidade e o caráter situado da mesma passam a ser reconhecidos como parâmetros importantes de qualquer teoria de aprendizagem (OERS, 1998).

O impacto da perspectiva situada para compreender a aprendizagem alcançou também os estudos de aprendizagem escolar, em particular no campo da Educação Matemática, destacando-se em diversas pesquisas no âmbito internacional (WINBOURNE; WATSON, 1998; BOALER, 2000; DAVID, WATSON; 2008; FRADE, WINBOURNE & BRAGA, 2009) e nacional (TOMAZ 2007; DEODATO, 2012, OLIVEIRA, 2014). As especificidades da realidade escolar são ressaltadas por Boaler (2000), quando defende que a perspectiva da aprendizagem situada traz elementos antes não observados pelas outras teorias de aprendizagem, cujo foco

⁵² Na obra original de Lave (1991, 1996, 2008 2015) e Lave & Wenger (1991), o termo utilizado é *newcomers* e *oldtimers* que, em português, teria um sentido aproximado de novatos e experientes/ veteranos.

estava circunscrito aos processos cognitivos, uma vez que são consideradas a cultura e a diversidade de sujeitos presentes numa sala de aula. Segundo David, Lopes & Watson (2005), do ponto de vista dessa perspectiva, tornou-se possível considerar vários aspectos da participação dos estudantes na prática de sala de aula, tal como discutir os erros dos estudantes como um aspecto de sua participação ainda periférica nessa prática, evidenciada, por exemplo, pelo uso inadequado de certos procedimentos matemáticos. Frade, Winbourne & Braga (2009) também utilizaram a perspectiva da aprendizagem situada para analisar práticas escolares, tomando as práticas de sala de aula como uma prática social, pois também incluem “a linguagem, símbolos, ferramentas, documentos, papéis e regras bem-definidas, procedimentos, regulamentos, contratos, relações implícitas e convenções, percepções, pressupostos, entendimentos e visões de mundo compartilhadas e crenças.” (p.14, tradução nossa⁵³).

Nos estudos sobre ensino e aprendizagem matemática em sala de aula, Winbourne & Watson (1998) se apropriaram das ideias de Lave (1991) e desenvolveram a perspectiva teórica, na qual se identifica e se descreve uma comunidade local de prática, que seria uma forma de considerar a sala de aula como uma interseção de uma multiplicidade de práticas e trajetórias locais em termos de tempo e de espaço.

Porém, as comunidades locais de prática, usadas como um descritor do processo de aprendizagem, mostravam limitações, quando utilizadas para analisar algumas situações de sala de aula. De fato, como justificam David, Moreira & Tomaz (2013), o foco proposto por elas não evidencia elementos suficientes para descrever como ocorria o movimento de uma participação periférica para uma participação mais central, o que, de acordo com Lave (1991), é uma manifestação de que houve aprendizagem. Assim, a análise se mostrava frágil nesse aspecto.

Autores como Engeström (2002) e Rantavouri, Engeström & Lippones (2016) argumentam que, ao adotar expressões como comunidade de prática e participação periférica legítima (PPL) para a realidade escolar, é preciso considerar que há algumas ressalvas a serem feitas, uma vez que Lave (1991) e Lave & Wenger (1991) tinham realidades, contextos e objetivos diferentes, quando desenvolveram tal ferramenta analítica. Outra ressalva feita por eles é que a forma como Lave utiliza a noção de comunidade de práticas e mudança de participação, para

⁵³“It also includes the language, symbols, tools, documents, well-defined roles and rules, procedures, regulations, contracts, implicit relations and conventions, perceptions, assumptions, understandings and shared worldviews and beliefs”. (FRADE, WINBOURNE, BRAGA, 2009, p.14)

descrever a aprendizagem, não explora alguns pontos importantes, tal como a noção das fronteiras entre as práticas, já que Lave (1988, 1991) impõe limites entre as práticas, não considerando que elas podem se inter-relacionar. Para eles, a inter-relação entre práticas pode gerar modificações nas mesmas, de modo que, ao desconsiderar esse aspecto, perde-se de vista a historicidade das ações dos sujeitos dentro de uma prática e da singularidade de cada um de seus membros. Esses autores afirmam, também, que a proposta inicial de Lave & Wenger (1991) não considera que a mudança de participação de algum membro dentro da prática ou que a chegada de um novo membro acaba por influenciá-la, já que cada um traz suas experiências e sua forma de relacionar com o outro e com a prática. Tomaz (2007) também reforça a fragilidade de aplicação direta desses conceitos, pois, para ela, o contexto de sala de aula é diferente daquele estudado por Lave (1988) e Lave & Wenger (1991). Esse contexto apresenta singularidades derivadas das relações ali estabelecidas, dos papéis dos sujeitos fortemente pré-definidos, como o de professor e de alunos, pelo currículo estruturado pressupondo aprendizagens impulsionadas intencionalmente a partir de atividades de ensino. Como exemplo, a autora chama à atenção para o fato de que a participação dos sujeitos envolvidos em uma prática de sala de aula não é voluntária. É o professor que, muitas vezes, tem o papel central na prática, podendo ser considerado o veterano/mestre que aprendeu o seu ofício através de um ensino formal e não na prática, como os alfaiates. Os alunos, por sua vez, não necessariamente têm a intenção de se tornarem mestres ou veteranos naquela prática.

Essas ressalvas nos levaram a refletir sobre os limites do uso da noção de comunidades de práticas como descritor do processo de aprendizagem na tessitura que estamos fazendo para construir um referencial teórico com a finalidade de sustentar as análises de uma prática, registrada em sala de aula, especialmente, quando se desenvolve uma pesquisa de opinião. Contudo, concluímos que o conceito de **participação** é útil nesta pesquisa, porque nos interessa descrever processos escolares, em que a aprendizagem tem um aspecto integral. Esse aspecto é a mudança de participação do sujeito dentro de uma prática, em que sempre há estudantes e professores que dominam, em maior ou menor grau, o que é compartilhado na prática escolar, independentemente das ações intencionais de ensino.

Outrossim, a dinâmica de participação no interior de uma prática escolar nos permite perguntar como os alunos atuam na prática e perceber suas diferentes formas de expressão, isto é, perceber sua *performance* por meio de diferentes *relações*, que se estabelecem em práticas cotidianas nos múltiplos contextos de que eles participam. De modo mais geral, direcionamos

nosso olhar para a performatividade, ou seja, nós nos perguntamos acerca do que é realizado por meio de arranjos ou entrelaçamentos que forjam as condições de produção de uma prática. Quando buscamos perceber a “*performance*” de uma pessoa, olhamos para a ação e para o indivíduo (corpo) que *performa* essa ação, para o espaço, para o tempo e para o espectador, aquele que, indiretamente, participa da ação do indivíduo. Assumimos, ainda, que essa “ ‘*performance*’ está contaminada pelas influências do ‘cenário’, motivação, fadiga, e ainda pelas exigências de fala em tempo real” (LAVE & PACKER, 2008, p.26, tradução nossa⁵⁴)

Neste trabalho, nosso foco de análise são as práticas que se configuram em contextos escolares, quando se desenvolve uma pesquisa de opinião. Portanto, as interações dos sujeitos com o meio trazem à tona memórias, sensações e estranhamentos, fruto de articulação entre as experiências passadas e a presente, resultando em uma *performance*, própria dessas práticas. Sobre as práticas escolares, Tomaz (2007) reforça que as práticas de uma sala de aula são práticas sociais, pois “os participantes constroem, coletivamente, identidades na prática, partilham rituais, valores, estilos, formas de comunicação, refletindo perspectivas de mundo e se transformam ao desenvolverem atividades com objetivos bem direcionados” (p.87) e que dessa forma eles estão produzindo formas de aprender.

Também, na mesma direção, Boaler e Greeno (2000) argumentam que a sala de aula pode ser entendida como um mundo social, pois as relações sociais também estão presentes nesse contexto, ressaltando que a forma como uma aula é direcionada influencia na maneira de o sujeito perceber o que está aprendendo e qual é o significado produzido por aquela ação. Especificamente sobre as aulas de matemática, esses autores afirmam que aquelas, em que os alunos podem exprimir suas opiniões e procurar por soluções para o que fazem, os tornam agentes e não receptores, sendo coautores com seus pares e professores.

Logo, nesta pesquisa, o descritor mudança de participação em uma prática (PPL) não se aplica, pois o limite de tempo que estivemos com os estudantes não nos possibilitou verificar a constância da participação dos sujeitos envolvidos na prática, fosse essa a participação periférica ou a central. Ao contrário, durante as aulas observadas, a participação desses sujeitos não se mostrava organizada de forma a descrever um movimento ordenado e centrípeto.

Todavia, a nossa opção por essa perspectiva de aprendizagem se alinha à versão da Teoria da Prática Social como propõe Lave (2011, 2015). Nessa versão, ela deixa de reforçar as

⁵⁴ “... ‘performance’ is assumed to be contaminated by the influence of setting, motivation, fatigue, and even by the exigencies of speaking in ‘real time’.” (LAVE & PACKER, 2008, p.26)

ideias iniciais acerca da comunidade de prática e enfatiza a ideia de *relação entre e nas práticas*. A expressão Aprendizagem Situada passa a ter a concepção de “que toda atividade (o que seguramente inclui a aprendizagem) é situada nas – feita de, e parte das – relações entre pessoas e contextos” (Lave, 2015, p.40). Isso significa que as ações, os pensamentos e as atitudes das pessoas estão localizados no espaço, no tempo e nos papéis sociais que ocupam. Além disso, a autora passa a considerar que as práticas da vida cotidiana são permeadas pelas práticas escolares, e estas, pelas práticas da vida cotidiana, visto que a escola é um dos contextos de vida do sujeito. Assim, o contexto social é entendido como o significado que uma ação e/ou atividade tem para o sujeito e para seus pares, de modo a “influenciar, cindir e conectar, ou ao contrário moldar” (LAVE, 2015, p. 42) sua vida cotidiana, refletindo-se na aprendizagem.

Diante do material empírico, percebemos que, apesar de termos etapas pré-estabelecidas do NEPSO, não vimos possibilidades de tomá-las como um modelo fechado em si mesmo, para analisar as práticas que pareciam se configurar na pesquisa de opinião “Serviços Públicos”. Pareceu-nos que, ao focar somente nas prescrições da proposta NEPSO, seríamos conduzidas a comparações em termos relativistas (LAVE, 2011, p. 154), pois poderíamos ser levadas a um olhar centrado na reprodução das etapas. Outro ponto é que encontramos práticas que traziam especificidades, uma história e contextos sociais, que se mostravam complexos, de modo que não era possível transferir a minha experiência, enquanto formadora e professora, nem mesmo os resultados de outras pesquisas para o contexto desta pesquisa. Com isso, a perspectiva relacional de Lave (2011) nos mostrou um caminho para identificar aprendizagens pois vimos nela uma forma de explicar a prática situada naquela pesquisa de opinião, afastando a comparação entre a prescrição do NEPSO e o que se configurou naquela prática, pois passaríamos a “analisar as coisas como suas relações, na prática” (LAVE, 2011, p. 154, tradução nossa⁵⁵)

Por isso, nesta pesquisa, adotamos um tom mais *relacional* quando utilizamos a noção de participação em uma prática, a exemplo de Lave (2015), que afirma que, ao focar nas *relações*, passa a falar em participações cambiantes dos sujeitos em práticas cotidianas, pois para ela descrever como as pessoas aprendem “é algo que pode ser mais bem capturado pela noção de participantes cambiantes na prática em curso” (p.40).

Para tanto, descreveremos a dinâmica de participação dos alunos, sem perder de vista as tensões presentes em sala de aula e a historicidade das ações dos alunos, da professora e da

⁵⁵ “...by analyzing things as their relations, in practice...” (LAVE, 2011, p. 154)

pesquisadora. Adotamos ferramentas de análise que possibilitam identificar as *relações* nas múltiplas práticas que permeiam o trabalho em sala de aula, percebendo que a participação dos sujeitos se diferenciou em algum momento, a ponto de configurar uma *performance*, tornando possível aprendizagens como/na prática social (LAVE, 2011).

Essa perspectiva de aprendizagem como/na prática social interessa-nos, além disso, também porque inclui a discussão sobre construção de identidade, pois, como afirmam Lave & Wenger (1991) a “aprendizagem envolve a construção de identidade” (p.53, tradução nossa⁵⁶). A identidade construída pelos estudantes e professores que compartilham práticas em sala de aula acaba por influenciar na constituição da própria sala de aula, já que envolve o reconhecimento de quem e quais são os seus membros (LAVE, 1991). Nesse sentido, dentro deste processo, que envolve a construção de identidade, o aprender ganha o significado de “tornar-se uma pessoa diferente” (MATOS, 1999, p.67). Por outro lado, Boaler (2000) declara que, se para essa perspectiva o aprender é tornar-se algo, através da identidade com a prática, o sujeito pode optar em não se tornar algo. Esse argumento reforça a ideia de que a aprendizagem é uma experiência de identidade, tendo influência direta nas vivências que o sujeito tem em sua vida cotidiana, com as relações de poder, com as estruturas sociais, enfim, com o mundo em que está inserido.

Em vista dos argumentos acima, reforçamos nossa opção pela análise das práticas escolares à luz da Teoria da Prática Social (LAVE, 2011), segundo a qual a aprendizagem é parte da/feita na prática social, pois nos abre a possibilidade de ampliar nossa observação para incluir não só elementos como as relações pedagógicas intencionais, bem como aquilo que não era objeto de ensino, que não estava previsto, mas que foi oportunizado pela prática da pesquisa de opinião. Identificar as *relações* estabelecidas pelos alunos nas práticas por meio das diferentes formas de participação nessas práticas se mostra uma poderosa ferramenta conceitual de análise para o pesquisador porque permite a ele focar no mundo como ele se apresenta e descrever aprendizagens, assumindo que a vida no mundo está em processo de mudança e que esse processo de mudança é histórico.

Na formulação mais recente da Teoria da Prática Social (LAVE, 2011), como já dito anteriormente, Jean Lave esclarece que a noção de atividade situada é constituída por meio das *relações* entre sujeitos, objetos, vidas e mundos. Utilizando essa perspectiva relacional, Lave

⁵⁶ “Learning involves the constructions of identities.” (LAVE & WENGER, 1991, p.53)

(2011), assume que as coisas, pessoas, mundo e práxis são feitos nas suas *relações* e que todos somos aprendizes engajados em aprender a fazer o que nós já estamos fazendo, sendo parte de um processo histórico. Segundo essa autora, aprender a fazer o que já se está fazendo implica que há mais de uma relação de saber e fazer em jogo: saber e não saber; fazer e não fazer; entender teoricamente e não empiricamente. Nessa perspectiva de Lave (2011), aprendizagem é um processo de mudança na prática.

Como nosso foco são as *relações* estabelecidas entre e nas práticas cotidianas, que incluem as escolares nos múltiplos contextos de que os alunos participam, quando desenvolvem uma pesquisa de opinião, assumimos, como Lave, que não há, necessariamente, relação de dependência entre os processos de ensino e os de aprendizagem, podendo a aprendizagem ocorrer externamente a uma intenção de ensino, ainda que em uma prática escolar. Assim, a perspectiva da aprendizagem como/na prática social (LAVE, 2011; 2015) rompe com o caráter universalista e individual da aprendizagem, assumindo que ao colocarmos o foco nas *performances* dos sujeitos, que abragem suas ações podemos perceber as *relações* estabelecidas por eles, quando envolvidos em uma prática que está sempre em processo de mudança.

Nesse sentido, essa perspectiva está adequada a discutir aprendizagens estruturadas pelo contexto escolar, na qual as práticas escolares ocorrem na interface com outros contextos cotidianos, sendo as primeiras somente mais uma das diferentes práticas cotidianas nas quais os sujeitos se envolvem. Desse modo, não se pode acreditar que basta seduzir os alunos a participarem das diferentes etapas de uma pesquisa de opinião, seguindo a metodologia NEPSO, pois tal direcionamento pode fazer com que eles acabem por reproduzir as ações da professora. Para não cair nessa armadilha, nosso olhar estará direcionado para as *relações* que evidenciam as formas de “participação do indivíduo nas práticas de um grupo que, conseqüentemente, se traduz no desenvolvimento de sua identidade como membro desse grupo” (DEODATO, 2010, p.21), com o objetivo de flagrar aprendizagens situadas nas práticas escolares, quando postas em *relação* com outras práticas cotidianas.

3.1.3 Prática escolar: uma prática social cotidiana

Neste tópico, nós nos ocupamos em situar nossa visão acerca das práticas escolares, uma vez que adotamos a Teoria da Prática Social (LAVE, 2011, 2015) para investigar as aprendizagens que ocorrem, quando alunos do 3º ano do 1º ciclo desenvolvem uma pesquisa de opinião, seguindo a metodologia NEPSO.

As práticas escolares se estruturam em contextos institucionalizados, cuja função é promover a socialização de conhecimentos legitimados por uma sociedade, sendo a escola o espaço privilegiado de socialização de tais conhecimentos. A instituição-escola é um espaço polissêmico, em que há a presença da cultura e do social (DAYRELL, 1996). Como tal, possui dinâmica própria dentro de um cotidiano marcado por intensas relações entre seres humanos concretos, por conseguinte, sociais e históricos.

No entanto, até a década de 90, como destaca Dayrell (1996), do ponto de vista da escolarização no Brasil, predominava um modelo convencional, cujo projeto de educação considerava todos os seus atores como homogêneos, não valorizando experiências, saberes e cultura, além do que se limitava aos seus muros. Muitas vezes, essa instituição desconsiderava que cada aluno que ali estava inserido tinha um projeto de vida, sendo a escola parte desse projeto, não o centro dele. Ao igualar a todos, esse modelo convencional de escola a reduz a um local onde o ensinar e o aprender têm por finalidade alcançar resultados passíveis de serem mensurados por meio de notas e conceitos, que, por sua vez, balizam a progressão dos alunos nos anos escolares. Essa organização escolar, que ainda tem reflexos nas práticas pedagógicas atuais, colocava em segundo plano práticas escolares que conectavam o estudante à realidade social, a fim de melhor compreendê-la.

No final da década de 90, a aprovação da Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – 9.394/96 LDBEN – (BRASIL, 1996) propôs uma reestruturação da educação no país, trazendo significativas mudanças na escola. Autores como Brito (2010) argumentam que a LDBEN representou um grande passo na conquista de direitos de cidadania, uma vez que vinculou a educação escolar ao mundo do trabalho e à prática social. A partir dessa proposta, a escola é incitada a direcionar seu olhar para seus sujeitos, incluindo professores, alunos e comunidade escolar, levando em conta demandas advindas de sua realidade. Novas propostas curriculares foram vislumbradas para as escolas, tendo como referência as diretrizes nacionais propostas no documento Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), que se constitui como referencial para o campo educacional, com a intenção de promover um diálogo entre a escola, o contexto social e seus sujeitos.

Essa mudança de foco foi incorporada por algumas redes e sistemas de ensino⁵⁷, que elaboraram propostas curriculares mais sintonizadas com questões sociais que permeiam a vida

⁵⁷ No município de Belo Horizonte, criou-se a “Escola plural” em 1994. A “Escola Cidadã” em Porto Alegre, a partir de 1997. “Escola sem Fronteira” em Blumenau, também de 1997 e a “Escola Candanga”, de Brasília, nessa

cotidiana dos sujeitos compartilhando práticas dentro da escola. Essas propostas tentavam romper com o seu caráter homogeneizante, pois não se pode desconsiderar que, quando crianças, jovens e adultos chegam à escola, eles já estão inseridos em um processo educativo mais amplo, que se constrói no cotidiano de suas relações sociais com o outro e com os elementos culturais a que têm acesso (DAYRELL, 1996). Tais relações são marcadas por tensões e contradições. Apesar de toda a história de vida dos estudantes, a escola que se fecha em seu próprio mundo, com regras, ritmos e tempos, acaba rompendo com a ligação esperada entre o conhecimento que se propõe a socializar e os outros conhecimentos que circulam fora do seu cotidiano.

Em vista da discussão acima, admitimos que as práticas escolares trazem especificidades quando comparadas a outras práticas cotidianas, como retratadas em pesquisas que se propõem a analisá-las: Matos (1999); Boaler (2000), Santos (2004), Tomaz (2007), Tomaz & David (2008), Frade, Winbourne & Braga (2009) e Deodato (2012). Mas entendemos que as práticas da vida cotidiana são permeadas pelas práticas escolares e vice-versa.

No que diz respeito à separação entre a escola e o mundo, Lave & Packer (2008) explicam que é algo histórico e, como tal, tem reflexos até hoje. O cotidiano foi considerado por muito tempo como pertencente à esfera do privado, como uma manifestação da casualidade, e, por isso, não precisava ser ensinado e/ou aprendido na escola. Tal concepção tem uma dimensão política e social na formulação de como as pessoas concebem a aprendizagem escolar, pois ela valoriza sobremaneira o que é científico e abstrato. Assim, para Lave & Packer (2008), a separação entre as práticas escolares permeadas pelos ordenamentos científicos e aquelas práticas ditas cotidianas é epistemológica. O aprender passa a ter por base o que é valorizado como científico e restrito a uma comunidade, cuja socialização depende de um especialista para transmiti-lo. Outro pressuposto advindo dessa separação entre escola e cotidiano é que o conhecimento tem uma progressão e é acumulável do mais simples ao mais complexo, não estando acessível a todos, apenas a um grupo de pessoas que consegue atender às normas escolares.

Essas autoras sumarizam diferentes formas de compreender o cotidiano desde aquelas que o consideram separado de outros aspectos da vida até aquela que considera o cotidiano como prática, que está imersa na vida social e que tem relação tanto com a cultura quanto com a *práxis*. Essa visão, quando incorporada às práticas educacionais, traz um outro olhar para se

mesma época. (BARRETTO & MITRULIS, 2001

conceber a ideia de aprendizagem, porquanto as perspectivas de aprendizagem que focalizam a cultura e o social passam a estudar práticas cotidianas, entendendo-as não como sequência de exercícios mentais, mas, sim, como processos de aprendizagem dentro de um contexto (LAVE & PACKER, 2008). Lave (2015) “não separa cultura de aprendizagem, pois para ela a cultura produz aprendizagem, mas aprender também produz cultura” (p.41). Essa mudança de visão de aprendizagem traz uma nova compreensão do que seja escola e de qual é o seu papel, passando a incluir, na discussão sobre aprendizagem escolar, o emaranhado de práticas que envolvem a vida político-econômica, as lutas e disputas históricas com suas coerências e incoerências, incluindo a análise dialética da produção cultural e histórico-relacional da vida cotidiana (LAVE, 2015, p.45).

A discussão acerca do escolar e do cotidiano também trouxe reflexos no campo da Educação Matemática. David, Moreira & Tomaz (2013) ressaltam as relações entre matemática acadêmica, cotidiana e escolar, visando discutir as práticas escolares e a formação de professores de Matemática. Esses autores afirmam que, na comunidade da Educação Matemática, muito tem sido discutido sobre as vantagens e desvantagens de trazer as práticas matemáticas do cotidiano para a sala de aula.

A relação entre o cotidiano e o escolar é abordada no trabalho de Tomaz & David (2015), que argumentam que a matemática escolar é aquela em que o fazer matemática tem relação com o processo de ensinar e aprender a matemática, com uma estreita relação com os conteúdos de Matemática na escola. Já a matemática cotidiana é aquela que considera as ideias, os procedimentos e os conhecimentos que envolvem a matemática, mas que são produzidos em contextos externos à escola. Tomaz e David (2015) discutem, igualmente, mudanças na atividade escolar, quando situações do cotidiano dos alunos são introduzidas na sala de aula. Ademais, consideram que o uso de atividades que envolvem o cotidiano em sala de aula não deve focalizar apenas a motivação, a aplicação de algo que está sendo trabalhado em sala de aula, ou mesmo de que não se deve lançar mão para justificar um conteúdo. Segundo essas autoras, situações do cotidiano devem ser parte das atividades escolares, por trazer elementos que contribuem para a aprendizagem, tendo em vista que modificam as regras, normalmente impostas pela escola, as relações de poder, oportunizam a autonomia aos alunos para participar e modificar as práticas. Elas alertam que isso não é uma tarefa simples, já que há diferenças entre os procedimentos escolares e os cotidianos não escolares e, normalmente, discentes e docentes não estão habituados a esse tipo de trabalho. Entretanto, nesta pesquisa, não separaremos práticas

escolares daquelas ditas cotidianas, pois consideraremos que a matemática escolar se estrutura por meio de práticas sociais, que permeiam o cotidiano das pessoas e vice-versa.

Assim, a inclusão da escola como um dos espaços nos quais perpassam as práticas cotidianas, como propõe a perspectiva da aprendizagem como/na prática social (LAVE, 2011), direciona nosso olhar para o cotidiano dos alunos do 3º ano do Ensino Fundamental e para as suas aprendizagens. A atividade escolar é parte da condução da vida desses alunos e não o contexto em que se dá a aprendizagem. Nesse sentido, para Tomaz & David (2015) o cotidiano (não escolar) para ser efetivo e significativo na aprendizagem escolar, não deve ser apenas usado como exemplo em uma dada atividade escolar. É preciso promover ações que favoreçam a articulação da matemática com as necessidades sociais. O desenvolvimento de uma pesquisa de opinião, segundo a metodologia NEPSO, pressupõe um emaranhado de práticas que dialogam e interagem entre si, sendo todas cotidianas (escolares e não escolares), estabelecendo-se entre elas *relações*, nas quais uma exerce influência direta sobre as outras.

Por tudo isso, nesta pesquisa, nosso foco serão as *relações* estabelecidas entre e nas práticas cotidianas, quando os alunos participam do desenvolvimento de uma pesquisa de opinião, segundo a metodologia NEPSO. O aprender como/na prática, segundo Lave (2015), é constituído pelas formas de *participações cambiantes nas práticas* (LAVE, 2015, p. 40), isto é, os participantes e as práticas estão em constante movimentos de mudança.

3.2 Os caminhos metodológicos da pesquisa

Nesta seção, apresentamos a abordagem metodológica adotada neste estudo, destacando não só os referenciais que fundamentam os procedimentos de coleta e a organização dos dados empíricos.

Apesar de termos clareza de que muitas das práticas que se configuram em uma pesquisa de opinião desenvolvida dentro da escola têm ligação com o campo da Educação Matemática, em particular com a Educação Estatística, ampliamos nosso leque de *relações* de modo a captar outros tipos de aprendizagens, sejam elas previstas ou não pelos professores.

Para tanto, nós nos apoiamos na modalidade de pesquisa qualitativa que está direcionada para a compreensão do sujeito e a forma como ele dá significado à sua vida. Esse tipo de pesquisa centra seu olhar, de maneira cuidadosa, para o sujeito e suas vivências (BODGAN & BILKEN, 1994). Assim, ela parte “do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que seu comportamento tem sempre um sentido,

um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado” (ALVES-MAZZOTTI & GEWANDSZNAJDER, 2004, p.131).

Adotamos procedimentos de coleta de dados que favorecessem uma maior aproximação da pesquisadora com os sujeitos (alunos do 3º ano do Ensino Fundamental), a fim de captar as interações entre eles e as suas manifestações em diferentes situações. Assim, localizamos, na abordagem da etnografia na sala de aula (VIDICH & LYMAN, 2006; GREEN, 2005) e da prática etnográfica crítica (LAVE, 2011), elementos que nos permitiam olhar para a sala de aula, percebendo o seu significado para os sujeitos ali envolvidos e buscando entender as *performances* desses sujeitos nas práticas. Para essa lógica de investigação, o foco está no processo, não apenas nos protocolos definidos previamente para as observações e/ou entrevistas. Na etnografia, a subjetividade do pesquisador se faz presente, seja na coleta de dados, seja nos momentos da interpretação dos mesmos. Contudo, como explicam Tomaz & David (2015), nesse tipo de abordagem metodológica é possível alcançar o rigor científico, ao se adotar uma descrição cuidadosa dos procedimentos utilizados ao longo da pesquisa e ao contrapor a interpretação do pesquisador à perspectiva de outros sujeitos, obtida por meio de entrevistas e registros realizados ao longo da coleta de dados.

Outro elemento que justifica a nossa opção pela abordagem da etnografia na sala de aula é a especificidade dos sujeitos desta pesquisa. Diferentemente dos sujeitos retratados na pesquisa de Tomaz & David (2015), que eram adolescentes, os sujeitos que acompanhamos são crianças. Essa especificidade resultou em outros tipos de relação entre a pesquisadora e os sujeitos, seja pelo contato inicial já existente, seja pelo fato de as crianças terem formas singulares de manifestar o que pensam. Em vista disso, buscamos autores que se dedicam a estudar metodologias de pesquisa, quando se tem como sujeitos crianças. Entre eles, destacamos Dermartini (2009), Quinterio (2009), Gobbi (2009) e Reis (2009), que consideram que uma das melhores formas de compreender as crianças e suas vivências se faz por meio de uma pesquisa etnográfica, pois, com ela, é possível ter um olhar mais atento às crianças e a essas relações.

Dermartini (2009) aborda a importância de estabelecer laços de afinidade e confiança, quando se faz pesquisa envolvendo crianças. No meu caso, a aproximação com os alunos exigia construir uma nova relação de autoridade, de modo que eles passassem a me ver como uma

nova integrante do grupo que iria compartilhar a experiência de desenvolver a pesquisa de opinião, relativizando meu papel quando fui professora da turma⁵⁸. Era importante, igualmente, criar um ambiente e relações interpessoais de modo que, ao analisar as práticas, fosse possível “tornar visíveis as práticas do dia-a-dia da sala de aula, frequentemente invisíveis, de um grupo cultural lá constituído, ao mesmo tempo em que as torna estranhas ou extraordinárias” (TOMAZ, 2008, p.5). Visando construir essa sintonia com os alunos, durante a observação participante, adotei uma nova postura na sala aula com ações que iam desde sentar no fundo da sala, chegar à escola no mesmo horário que eles até mesmo não autorizar a saída de alunos de sala quando eles me pediam. Quando era requisitada para dar esse tipo de autorização, eu explicava que era preciso pedir à professora da turma, uma vez que eu não poderia autorizar a saída de ninguém, não era a professora deles. Isso fez com que eles fossem, ao longo do tempo, modificando a visão que tinham a meu respeito, chegando ao ponto de passar a me chamar pelo nome e não mais pelo vocativo: professora!

Dado o leque de situações a serem consideradas, foi preciso criar formas de registrar a participação dos alunos, de modo a favorecer a identificação das *relações* estabelecidas por eles nas práticas configuradas na pesquisa de opinião, pois, como afirma Lave (2011), investigação social é sempre uma questão de olhar para qualquer objeto de análise com suas relações (p.155). Para tanto, identificaremos *relações* quando percebermos que as *performances* dos alunos envolvem conexões, associação, semelhança, conformidade, afinidade com outras práticas das quais eles participam.

Para que pudesse perceber as *performances* dos alunos nas práticas sociais, que são formas de expressão que surgem de uma organização potencializada da experiência vivenciada, realizei quatro meses de observação participante em sala de aula. A observação participante se mostrou um bom procedimento para a coleta de dados, porque nos trouxe a oportunidade de nos tornarmos parte daquele grupo, interagindo com os seus sujeitos “buscando partilhar o seu cotidiano para o que significa estar naquela situação” (ALVES-MAZZOTTI & GEWANDSZ-NAJDER, 2004, p.166). Além disso, os autores destacam que há níveis de observação, indo de

⁵⁸ No início do ano de 2015, permaneci atuando nessa instituição por pouco mais de um mês como professora das disciplinas de Ciências e Artes. Para a turma que participou da pesquisa, eu ministrava somente o conteúdo de Ciências. Destacamos que, como se trata de uma pesquisa que envolve seres humanos, alunos do ensino fundamental e professora, todos manifestaram sua concordância em participar das práticas que serão objeto de análise para esta pesquisa. Esta pesquisa, após aprovação do colegiado do Programa de Pós-Graduação da FaE-UFGM, foi submetida ao Comitê de Ética na Pesquisa - COEP/ UFGM -para análise e aprovação. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da escola, das professoras e dos alunos encontra-se nos apêndices A e B deste trabalho.

uma, que está mais distante dos sujeitos, até aquela em que há o total envolvimento do pesquisador. Nesta pesquisa, passei por todos esses níveis, pois houve momentos em que eu somente observava as aulas de diferentes disciplinas, os alunos durante os intervalos e nas atividades escolares externas. Em outros, atendendo à solicitação da professora ou por ter uma maior aproximação com a turma, tive uma participação direta, coordenando as atividades em sala de aula, com a supervisão da professora. Houve ainda um momento, em particular, em que assumi a turma para fazer uma rápida intervenção pedagógica, visando aprofundar minha coleta de dados.

Além da observação participante, criei um caderno de campo, que, como afirmam Fiorentini e Lorenzato (2009), é uma ferramenta que possibilita ao pesquisador fazer seus registros, descrever as pessoas e os fatos. Fizemos o uso do registro em áudio e vídeo em momentos específicos, durante os quais os alunos estavam desenvolvendo o trabalho de pesquisa de opinião.

Os diálogos entre alunos, professoras e alunos, alunos e pesquisadora foram transcritos para que, em conjunto com as imagens e os outros tipos de registros, fosse possível caracterizar as práticas, identificar as *relações* e descrever os momentos de aprendizagens dos alunos nas práticas. Este não foi um trabalho apenas mecânico, pois envolveu toda a subjetividade da pesquisadora, que registrou suas impressões sobre o processo vivido. Consideramos, também, que as transcrições não foram usadas apenas para esclarecer ou confirmar as afirmações que temos sobre o que estamos investigando, visto que elas podem ser “a própria adaptação dos conceitos tomados das diferentes teorias” (TOMAZ, 2008, p.9).

Ao iniciar nosso trabalho de campo, percebemos a necessidade de elaborar um instrumento de registro para sistematização dos dados coletados. Para tanto, construímos um mapa de participações (APÊNDICE C), contendo as seguintes informações: data, etapa da pesquisa de opinião, forma de participação recorrente e a descrição dessa participação. A cada dia, foram inseridos comentários sobre a participação da turma nas etapas da pesquisa de opinião.

Assim, guiadas pelos registros feitos nessa tabela, pudemos identificar *relações* estabelecidas pelas crianças nas diferentes práticas de que participaram no desenvolvimento da pesquisa de opinião, em que algumas delas demonstraram um engajamento diferente do esperado, configurando uma mudança na prática, sendo ele observado ao longo da etapa ou quando comparado com o engajamento habitual nas aulas. De posse desse mapa de participações, também

selecionamos trechos de transcrições, que demonstravam um mesmo padrão de participação de alguns alunos e outros que mostravam a não participação desses ou de outros alunos.

Porém, não conseguíamos explicitar, somente por meio das aulas nas diferentes etapas da pesquisa de opinião quais foram os motivos que levaram os alunos, enquanto indivíduos e grupo, a estabelecer aquela (s) *relação(ões)*. Então, tomando como base os estudos de Demartini (2009) sobre pesquisa com crianças, optamos por realizar entrevistas, para permitir que elas se manifestassem, tirando a visão do adulto da centralidade da análise. Realizamos uma entrevista semiestruturada (BABBIE, 2003) com 13 alunos, a fim de entender os motivos que os levaram a ter aquele tipo de participação e assim entender melhor as *relações* por eles estabelecidas. Entre os 13, 12 alunos foram selecionados levando-se em conta o seu engajamento durante algumas etapas do processo. Além disso, houve situações em que gostaríamos de entender os motivos que levaram os alunos àquela *performance*. Uma criança, cuja participação não estava prevista, procurou-me e manifestou o seu interesse em ser entrevistada. Tal fato despertou a nossa atenção, porque, como afirma Demartini (2009), o pesquisador deve estar atento à heterogeneidade entre as crianças e a forma como cada uma se manifesta, ou por sua vontade em falar, ou mesmo por sua não fala, uma vez que tudo tem o seu significado. Assim, ele foi incluído no grupo de entrevistados, totalizando 13 crianças.

Para a preparação da entrevista, buscamos apoio na convivência com as próprias crianças e levamos os trabalhos de Quinteiro (2009), que nos alerta para o fato de que tomar somente o roteiro da entrevista como a única fonte de informações se mostra insuficiente, pois fazendo somente perguntas objetivas, teríamos respostas evasivas que não responderiam às nossas questões. Por conseguinte, teríamos de criar formas de perceber a criança dentro da sua própria ótica e do seu contexto. Dessa forma, torna-se necessário criar novas estratégias ao entrevistar, pois, muitas vezes, não é possível estabelecer um diálogo de perguntas e respostas como esperado pelo pesquisador. Seguindo essa orientação, selecionei trechos das gravações de sala de aula, que contavam com a participação da criança que estava sendo entrevistada e mostrei a ela. A escolha dos trechos se baseava no nosso interesse em compreender melhor a intencionalidade das ações daquela criança e mesmo o porquê do seu posicionamento em determinado momento. Todas as crianças, depois de assistirem ao vídeo, demonstraram mais segurança para falar sobre aquele episódio, mencionando outros que julgavam importantes.

Considerando que uma pesquisa de opinião, segundo a metodologia NEPSO, tem forte vinculação com temas mais amplos que rompem com a encapsulação da escola e que nossa

intenção de investigar aprendizagens, por meio de *relações* que se efetivam quando da participação dos sujeitos em práticas que se estruturam em um cotidiano mais amplo, resolvi levar, para o momento das entrevistas, reportagens e gráficos no sentido de orientar a conversa. O objetivo de utilizar tal recurso era perceber como os alunos relacionavam aquela prática escolar a outras práticas cotidianas, uma vez que, durante os momentos em que estivemos em sala de aula, não conseguimos perceber esse tipo de *relação* sendo estabelecida naturalmente.

Como pesquisadora, produzi um material⁵⁹ de apoio para entrevistas, organizado em duas partes. A primeira parte dispunha de reportagens de revista de circulação nacional e da internet, todas contendo resultados de uma pesquisa de opinião. Quando disponibilizamos as reportagens para os alunos, solicitamos que eles localizassem informações ou mesmo interpretassem os dados ali presentes, relacionando-os com a pesquisa de opinião que foi desenvolvida em sala. Na segunda parte, apresentei alguns gráficos produzidos no *Software Excell*, que utilizaram os dados obtidos na pesquisa de opinião realizada pela turma. Alguns desses gráficos já haviam sido produzidos por eles em sala de aula, outros foram elaborados especialmente para a entrevista. Cada gráfico tinha um objetivo, por exemplo, levar os alunos a identificar o tipo de gráfico, localizar informações ou mesmo verificar se percebiam diferenças entre os gráficos apresentados e aqueles produzidos por eles em sala de aula. As perguntas e o material de apoio foram utilizados à medida que a entrevista transcorria, de modo que nem todos os alunos tiveram acesso aos mesmos gráficos ou foram submetidos às mesmas perguntas.

Apesar de termos o foco nas aprendizagens dos alunos, julgamos importante ouvir a professora Darli que participou mais ativamente desta pesquisa, cujo projeto previa acompanhar um docente, que tivesse interesse em desenvolver a pesquisa de opinião com seus alunos e que trabalhasse com os anos finais do 1º ciclo. Tínhamos ciência de que, como seria a primeira vez que a professora Darli desenvolvia tal trabalho, poderiam surgir algumas dúvidas, o que demandaria de mim, como pesquisadora e formadora do NEPSO, uma participação mais intensa no planejamento de algumas atividades. Porém, ter uma professora novata no NEPSO mostrava-se uma rica oportunidade de perceber estranhamentos ainda não identificados na minha experiência como formadora. Entretanto, tendo em vista que ela não era a professora de Matemática, seria um novo desafio buscar descrever aprendizagens matemáticas, em um contexto em que o direcionamento da professora poderia não se dar nessa direção. Por tudo isso, a aula

⁵⁹ Esse material completo se encontra nos apêndices deste trabalho (APENDÊNCE D).

dessa professora se mostrou um campo fértil de tensões e, conseqüentemente, com grande potencial para investigar aprendizagens como/na prática social, como propõe Lave (2011; 2015).

De fato, como já mencionado no capítulo 2, a intenção da professora Darli, ao realizar a pesquisa de opinião na turma do 3º ano em que atuava, era de utilizar desse tipo de pesquisa como uma ferramenta pedagógica, para trabalhar um conteúdo específico dentro da disciplina de Geo/História⁶⁰. Considerando a abertura da professora, acompanhei o seu trabalho e também a entrevistei⁶¹, a fim de coletar suas impressões sobre o projeto e de esclarecermos algumas dúvidas referentes às motivações ao propor as atividades.

Ao desenvolver a pesquisa de opinião, a professora Darli acabou por privilegiar as questões referentes ao conteúdo Geo/História, fazendo uso da Matemática como uma ferramenta para discutir o tema que foi proposto. Por isso, realizei uma rápida intervenção visando trabalhar alguns conteúdos matemáticos que não haviam sido abordados. Essa intervenção utilizou os dados da pesquisa de opinião, e, a fim de direcionar a conversa, elaborei uma atividade⁶² de leitura e construção de gráficos.

Assim, tendo em mente o nosso referencial teórico, que considera a aprendizagem como/na prática social evidenciada por meio das *relações* estabelecidas entre os aprendizes em práticas cotidianas (Lave, 2011, 2015), e os procedimentos metodológicos sintonizados com esse referencial, nesta pesquisa, consideramos que essas *relações* incluem a participação dos alunos em uma prática social, voltada a discutir o tema Serviços Públicos, utilizando a pesquisa de opinião, segundo a metodologia NEPSO.

⁶⁰ O conteúdo de Geo/História engloba os conteúdos de Geografia e História.

⁶¹ O roteiro de entrevista se encontra no APÊNDICE –E, deste trabalho.

⁶² Essa atividade está descrita no capítulo 2. Ver páginas 48 a 51.

4. AS PRÁTICAS SOCIAIS EM UMA PESQUISA DE OPINIÃO

Com o objetivo de caracterizar as práticas que se configuraram em sala de aula durante o desenvolvimento da pesquisa de opinião e de tomá-las como a unidade de análise para identificar indícios de aprendizagens, primeiramente fizemos, para cada etapa da pesquisa, um mapeamento de excertos dos momentos em que a participação dos alunos foi mais intensa ou em que identificamos mudanças na forma de participação dos mesmos (APÊNDICE C).

Contudo, percebemos que o movimento que descrevia as diferentes formas de participação dos alunos, que refletiam uma *performance* na prática, não se dava como mudança da periferia para o centro em uma comunidade de prática, como proposto em Lave & Wenger (1991). Percebíamos, também, que, à medida que participavam das atividades propostas nas diferentes etapas da pesquisa de opinião, havia um maior engajamento nas práticas de sala de aula, e os rumos da pesquisa iam se alterando. Assim, aprofundando nossa busca em trabalhos de pesquisas que têm as práticas sociais como foco encontramos, na releitura dos trabalhos de Lave (2011), uma perspectiva mais relacional dos processos de aprendizagens como/na prática que defende que a aprendizagem é “feita de, é parte das – *relações entre pessoas, contextos e práticas*” (LAVE, 2015, p.40, grifo nosso). Assim, verificamos que essa perspectiva seria mais consistente para caracterizar as práticas observadas.

Adotamos, portanto, a perspectiva da Teoria da Prática Social (LAVE, 2011) e, a partir do mapeamento dos momentos de participação dos alunos, identificamos as *relações* estabelecidas pelos mesmos entre as práticas, nas quais eles participam nos múltiplos contextos da vida cotidiana, em que compartilham ideias, atitudes, concepções, formas de comunicação, valores, procedimentos e o trabalho da pesquisa de opinião. Quando esse emaranhado de *relações* foi analisado como um conjunto mais amplo de *relações*, percebemos aspectos comuns que permitiram agrupá-las e nomeá-las como *práticas sociais* (LAVE, 2011).

Como a pesquisa de opinião foi desenvolvida dentro da disciplina Geo/História, percebemos, igualmente, que havia *conjuntos de relações* que abarcavam diferentes áreas e temáticas, não sendo possível caracterizar as práticas que envolviam apenas matemática, como prevíamos inicialmente. Por isso, neste capítulo, optamos por apresentar excertos que mostram a *performance* dos alunos na discussão do tema Serviços Públicos, mediada pela pesquisa de opinião e por atividades relacionadas a ela, caracterizando práticas configuradas em dois grandes conjuntos de relações: *Práticas de “assumir-se” usuário dos serviços públicos e Práticas de numeração em uma pesquisa de opinião*.

Para cada uma das práticas a serem caracterizadas, apresentamos excertos que compõem momentos que, reunidos, configuram conjuntos de *relações* entre práticas que possuem alguma interseção.

4.1 Práticas de “assumir-se” usuário dos serviços públicos

Neste tópico, caracterizamos práticas de “assumir-se”⁶³ usuário dos serviços públicos, trazendo excertos que mostram como os alunos identificaram os serviços públicos prestados aos cidadãos de Betim, seus usuários, e como eles definiram quem poderia dar opinião sobre os serviços prestados. Identificamos diferentes *relações* estabelecidas pelos alunos, evidenciando como eles passam a reconhecer a si mesmos, aos outros e a serem reconhecidos, coletivamente, como usuários dos serviços públicos.

Para tanto, sistematizamos os conjuntos de *relações* estabelecidas entre contextos da vida cotidiana, em particular os contextos escolares, em que foi possível perceber como os alunos constroem uma identidade que os legitima como usuários de serviços públicos, com autoridade para emitir opinião naquela pesquisa.

Momento 1: Identificação dos serviços públicos prestados pelo poder público de Betim

Como detalhado no capítulo anterior⁶⁴, a professora propôs uma excursão pela cidade, com o objetivo de que os alunos conhecessem a organização administrativa do município e alguns pontos turísticos. Essa atividade fomentou a discussão iniciada em sala de aula sobre os serviços públicos prestados aos cidadãos, configurando-se como ponto de partida para o desenvolvimento da pesquisa de opinião. Na aula subsequente ao passeio, a professora fez um levantamento das obras públicas que os alunos haviam observado no trajeto. Além dessas, eles identificaram, em seus trajetos diários, outras obras públicas em andamento. Um exemplo é a fala

⁶³ Adotamos o termo *assumir-se* ao invés de *tornar-se* como proposto por Lave(1991), Lave & Wender (1991) e Boaler (2000) pois consideramos que ao longo desta prática os alunos foram se assumindo como usuários dos serviços públicos, pois mesmo que durante alguns momentos na prática não se reconhecessem como tal, eles estavam inseridos dentro do grupo de usuários dos serviços públicos.

⁶⁴ Ver página 36, em que está detalhado o momento da qualificação do tema.

da aluna Manuela, que, durante a discussão proposta pela professora, como moradora da cidade, comenta os efeitos em seu cotidiano de uma obra pública em andamento:

Manuela: *É, perto da minha casa, tá interditado, aí tenho que ir lá [ela faz um movimento com a mão sinalizado uma volta] ... até a minha casa⁶⁵.*

(Aula do dia 09/09/2015)

Durante a conversa, os alunos ainda discutiram a finalidade de cada uma das obras mencionadas por eles. A professora também usou exemplos de sua vida para ampliar o leque de serviços públicos prestados e solicitou a eles que formulassem hipóteses sobre a relevância de determinadas obras e identificassem qual órgão público seria responsável por cada uma delas. A partir dessa conversa, os alunos identificaram problemas na prestação dos serviços públicos vivenciados por eles, trazendo novamente para a discussão escolar suas experiências cotidianas não escolares.

Dado que eles não avaliaram a qualidade dos serviços prestados, a professora pediu que o fizessem, perguntando se achavam que as pessoas estavam satisfeitas com os serviços públicos oferecidos pela prefeitura da cidade. Alguns alunos disseram que a população estava satisfeita, outros disseram que não. Nesse momento, uma aluna fez a seguinte observação:

Giovana: *Ué, tem que perguntar para quem usa!*

(Aula do 09/09/2015)

A aluna afirma que só aquele que utiliza serviço público pode avaliá-lo, mas não se posiciona como usuária dos serviços públicos e não estabelece *relação* com as vivências narradas pelos colegas nas aulas que se ocuparam da discussão do tema. Na sequência, a professora inicia uma conversa mais direcionada à qualidade do sistema de saúde pública do município, tentando discutir, no âmbito mais geral, a qualidade desses serviços. Ao fazer isso, ela convoca os alunos a dar sua opinião sobre o serviço de saúde que utilizam, o que favorece que eles tenham de se mover para outros contextos de sua vida cotidiana, que não o escolar.

⁶⁵ Para as transcrições de falas neste trabalho adotaremos as seguintes convenções: (?) = entonação indicando pergunta; (!) = entonação indicando exclamação; (...) = pausa mais longa na fala ou indicação de não conclusão da fala do sujeito; (sílaba ou palavra em maiúsculas) = entonação fática; [] = explicação da transcritora.

Profa. Darli: *Quando chegaram lá [se referindo à Unidade de Pronto Atendimento] foram atendidos rapidinho?*

Turma: *Não!* [a turma responde em coro]

Profa. Darli: *Ficaram esperando muito tempo?*

Turma: *Sim!* [a turma responde gritando]

Profa. Darli: *Tinha médico pra todo mundo?*

Turma: *Não!* [a turma responde gritando]

Manuela: *Não! Não tem médico para nos atender!*

Isabella: *Eu fui no hospital e estava assim [fazendo gestos com as mãos, indicando que havia muitas pessoas] de gente...Eles estavam atendendo uma criança por hora!*

(Aula do dia 09/09/ 2015)

Depois desse diálogo, os alunos narraram outros fatos que ocorreram em suas vidas. Agora, explicitando com uma fala mais crítica, eles contam que, em outras ocasiões, não foram atendidos nos diversos setores públicos da maneira conveniente. A calorosa discussão em sala marcou a presença das vivências dos alunos como usuários em outros contextos da vida cotidiana, criando um ambiente favorável para a professora propor a realização do trabalho que desejava, que era a pesquisa de opinião. Como uma estratégia para introduzir tal trabalho, ela sugeriu à turma a realização de uma pesquisa de opinião para saber da satisfação da população em relação aos serviços públicos, a fim de que assim eles pudessem perceber se as outras pessoas têm a mesma opinião que eles.

A participação dos alunos nos excertos narrados mostra como eles compartilham suas experiências e falam sobre os problemas que observam na prestação dos serviços públicos acessados por eles. Quando a professora solicita que identifiquem serviços públicos e questiona sobre a qualidade dos mesmos, *relações* são estabelecidas com suas práticas cotidianas não escolares – obras inacabadas, não atendimento no posto de saúde - em que de um modo ou de outro, eles emitem opiniões como usuários. Contudo, para avaliar a qualidade dos serviços públicos, eles remetem a tarefa a um grupo de usuários, em que eles parecem não se incluir, como destaca a aluna Giovana, “*Pergunta para quem usa*”.

Momento 2: O usuário é o povo!

Ao chegar à terceira etapa da pesquisa de opinião, os alunos debatem a respeito do perfil da população a ser entrevistada, retomando a discussão de quem são os usuários de serviços públicos. Essa discussão é mais um passo no processo de autorreconhecimento dos alunos como usuários.

Profa. Darli: Quem usa o serviço público?
Manuela: O vereador?
Isabella: O povo!
Profa. Darli: Ah o povo! Mas podemos perguntar para todo mundo da cidade?
Turma: Não! [a turma fala em coro]
Profa. Darli: Então temos que escolher um público menor, quem é mais fácil perguntar?
Isabella: Diretora!
Profa. Darli: Ahh...as pessoas aqui da escola? Será que todo mundo que trabalha aqui na escola mora em Betim?
Turma: Não! [a turma fala em coro]
Profa. Darli: Então será que, para perguntar sobre se tá satisfeito com o serviço público de Betim, a gente tem que perguntar para quem mora aqui ou para quem mora fora?
Turma: Aqui! [a turma fala em coro]
Profa. Darli: Então para quem podemos perguntar?
Ludmila: Para o público que mora em Betim.
Profa. Darli: As pessoas que moram em Betim. Pode ser. Mas vocês vão sair perguntando para todo mundo que encontrar na rua?
Isabella: Não!...[responde gritando]
Profa. Darli: Pra quem vocês podem perguntar?
Isabella: Para a nossa família!

(Aula do dia 09 /09/ 2015)

A princípio, Manuela diz que quem poderia avaliar os serviços públicos são os vereadores, estabelecendo *relação* com as funções de um vereador, lembradas a eles nas atividades que envolveram a visita à Câmara. Já Isabella discorda da Manuela e indica que o usuário é o “Povo”. A professora Darli usou a palavra “povo” diversas vezes nas aulas anteriores à visita e explicou o que são os serviços públicos e a quem se destina, o que evidencia uma *relação* estabelecida pela aluna com a prática em curso na escola. Outrossim, ainda que sugerindo que seria o “Povo”, Isabella diz, acrescentando na sequência, que a diretora da escola é quem poderia avaliar os serviços públicos. Para nós, a indicação da diretora reflete a percepção da aluna de que sendo uma “autoridade” na escola, a diretora poderia opinar sobre o assunto, aproximando a discussão do contexto escolar. No final, Isabella chega à conclusão de que seus familiares também podiam falar sobre o assunto, estabelecendo *relações* com outras práticas cotidianas nas quais um adulto é quem tem autoridade para tomar decisões. O deslocamento feito durante a discussão, que parte de um público mais genérico (vereadores, povo) para o mais específico e pessoal (escola e família), traz indicativos de como a definição do perfil do entrevistado vai sendo construída pelo grupo. Contudo, notamos que, mesmo considerando um público com estreitas relações pessoais, até o momento, Isabella e seus colegas não se identificam,

eles mesmos, como usuários dos serviços públicos.

No encontro seguinte, a professora retomou o assunto sobre o perfil dos entrevistados para a pesquisa de opinião, tentando reforçar a indicação da Isabella de incluir seus pais na população a ser pesquisada. A professora buscava fazer a mediação entre o seu interesse (incluir os pais na amostra) e o dos alunos que indicavam a diretora e outros adultos que moram em Betim. Mas, como eles não chegavam a um acordo sobre isso e, apesar de Isabella ter dito que os entrevistados teriam de ser o “Povo!” – tendo os colegas concordado com ela – o perfil desses ainda parecia confuso para os próprios alunos, uma vez que não havia clareza se aquilo que eles associavam a “Povo” estaria sendo contemplado na indicação dos adultos (diretora, vereadores e pais).

Como eu percebia que estava difícil chegar a um consenso, expliquei à professora, na presença dos alunos, que, de acordo com a metodologia NEPSO, os alunos da escola também podem compor a população pesquisada. Depois da minha sugestão, a discussão ganhou novos rumos, pois eles começaram a formular hipóteses sobre o perfil dos entrevistados, incluindo as crianças da escola como público potencial. Porém, eles ainda não se incluíam entre as crianças a serem entrevistadas.

Assim, nesse momento, verificamos que a minha observação, sugerindo envolver os alunos da escola, modificou o andamento da prática, incluindo a categoria “**criança**” no potencial grupo de entrevistados. Podemos também considerar que esse momento representou mais um passo para o processo de autorreconhecimento como usuário.

Momento 3: Eles sabem por que estudaram!

A partir do momento em que os alunos passam a considerar as crianças da escola como potenciais entrevistados, perde força a ideia de que somente os adultos ou pessoas que exercem algum tipo de autoridade na sociedade podem opinar sobre a temática “serviços públicos”. Entretanto, a discussão ainda oscilava entre escolher os alunos ou o público mais amplo da escola, até que questioneei se eles avaliavam que todas as pessoas da escola sabiam o que era serviço público. Vários alunos ficaram em dúvida, pois alguns acharam que eu estava perguntando se eles sabiam o que eram serviços públicos, já outros afirmaram que nem todos da escola sabiam, até que a professora fez uma intervenção:

Profa. Darli: *A pergunta da Aliene não é se vocês sabem, mas se todo mundo da escola sabe o que é serviço público.*

Turma: *Não!* [alunos falam em coro]

Cristiano: *O primeiro e o segundo ano ainda não sabem, porque eles não estudaram!*

Manuela: *Quando eles estiverem no terceiro ano, eles vão saber!*

Profa. Darli: *Mas será que os alunos do 3º, do 4º e do 5º ano já sabem?*

Turma: *Sim!* [alunos falam em coro]

Profa. Darli: *Então, como é que a gente pode saber se eles sabem?*

Manuela: *Perguntando!*

Profa. Darli: *Então, a sugestão da Manuela é a gente perguntar para as turmas dos outros anos, se eles sabem o que é serviço público e quais os serviços públicos que temos direito a eles. Vocês acham que essa é uma boa pergunta para gente fazer para eles?*

Turma: *Sim!* [alunos falam em coro]

Profa. Darli: *Então, nosso tema é sobre serviços públicos. E o que queremos saber sobre isso?*

Manuela: *Se todo mundo sabe o que é um serviço público.*

(Aula do dia 21/09/2015)

A fala do aluno Cristiano – “*O primeiro e o segundo ano ainda não sabem, porque eles não estudaram*” – complementada pela colega Manuela – “*Quando eles estiverem no terceiro ano eles vão saber*” – mostra que eles definem os alunos da escola como público-alvo e começam a estabelecer critérios para selecionar os entrevistados dentro desse público. Eles então assumem que, para opinar sobre o tema, era preciso **ter estudado sobre ele**, evidenciando *relações* por eles estabelecidas com outras práticas escolares que tinham a temática como componente curricular a ser estudado. Nesse caso, para os alunos, o saber escolar é o que habilita o entrevistado a opinar sobre o assunto. Como usuários em outros contextos nos quais participam, eles não colocam, em primeiro plano, suas vivências apesar de não descartá-las. Todavia, mesmo já tendo estudado o assunto, eles não se incluíram como potenciais entrevistados, mas foi dado mais um passo no sentido de se identificarem como potenciais entrevistados: eles reconhecem seus pares como sujeitos que podem avaliar os serviços públicos prestados pelo município e opinar sobre eles.

Momento 4: Os alunos do 3º ano sabem o que é um serviço público

Na aula seguinte, era preciso delimitar a amostra da pesquisa dentro da população definida, que eram os alunos que já haviam estudado a temática nas aulas de Geo/História, isto é, as turmas 3º ao 5º ano. A professora encaminhou a discussão retomando o encontro anterior.

Profa. Darli: *Eu não moro no município, então como eu vou falar do serviço do município se eu não moro aqui? Então, uma outra hipótese, não pode ser todo mundo da escola, tem turmas, e foi até o Cristiano que falou, tem turmas que não conversou sobre serviços públicos e não tem como responder. Mas tem turma que já estudou, então quem podemos entrevistar?*

Cristiano: *A turma da Dênia!*

Profa. Darli: *A turma da Dênia? Do 3º ano?*

Manuela: *Ou a da Suelen!*

Profa. Darli: *A da Suelen que está no mesmo ano que vocês? Então nossa opção é entrevistar outras turmas do 3º ano. Se nós formos entrevistar a turma da Suelen e a da Dênia, nós teremos a possibilidade de cada aluno entrevistar um aluno de lá [referia-se à sala da Profa. Suelen, que ficava localizada distante da sala dos alunos-pesquisadores] e outro de cá [referindo-se à sala que ficava localizada ao lado da sala dos alunos-pesquisadores].*

(Aula do dia 23/09/2015)

Na discussão proposta, percebemos que há uma valorização das práticas escolares por parte da professora, reforçando as *relações* estabelecidas pelos alunos nas discussões da aula anterior, quando concluíram que só poderiam responder à pesquisa aqueles que já haviam estudado o assunto. Quando os alunos indicaram o 3º ano para a amostra, a professora aceitou prontamente, o que os deixou muito entusiasmados pelo perfil definido de quem poderia opinar sobre a qualidade dos serviços públicos. Mesmo que preenchessem os pré-requisitos por eles indicados (usar e ter estudado), talvez eles ainda não se reconhecessem com autoridade para darem, eles mesmos, sua opinião e compor a amostra da pesquisa.

Ao se entrevistarem uns aos outros, ensaiando para as futuras entrevistas, como relatado no capítulo 2, os alunos mostraram domínio da temática, e por isso a professora passou a considerar aquele ensaio como um dos momentos a compor a coleta de dados, incluindo a turma dos pesquisadores na amostra geral. Desse modo, a amostra contou com 82 entrevistados, incluindo os vinte e sete pertencentes à turma que estava realizando a pesquisa de opinião. Ao tomar essa decisão, a professora reconhece o domínio que os alunos-pesquisadores⁶⁶ tinham do tema e os legitima como sujeitos com autoridade para opinar sobre os serviços públicos.

4.1.1 *Enfim, usuários dos serviços públicos*

As *relações* identificadas nos momentos acima mostram como os alunos se posicionam a respeito dos serviços públicos, demonstrando o conhecimento que tinham sobre esses serviços

⁶⁶ Como já dito no capítulo 2, para esclarecer a que alunos estamos nos referindo, quando esses foram os que realizaram a pesquisa de opinião, iremos nomeá-los de alunos-pesquisadores.

não só pelas vivências no cotidiano, como também pelo conhecimento adquirido no cotidiano escolar através da disciplina Geo/História. A demonstração desse conhecimento em diversas situações em sala de aula fez com que fossem reconhecidos pela professora e entre eles mesmos como sujeitos que podiam, queriam e sabiam dizer sobre o serviço público de seu município, refletindo no forte engajamento deles na coleta de dados, em cuja participação tiveram um papel duplo: entrevistadores e entrevistados.

Nossa percepção do envolvimento dos alunos na discussão sobre o perfil dos entrevistados e o fato de não terem questionado a professora, quando os incluiu como mais uma turma dentro da amostra, confirmam nossa hipótese de que, ao estabelecerem *relações* entre os múltiplos contextos da sua vida cotidiana, o que envolve os contextos escolares, os alunos se engajam em uma *prática de “assumir-se” usuários dos serviços públicos*. De fato, eles se moveram por diversos contextos e estabeleceram *relações* entre obras inacabadas nos espaços onde circulam e os transtornos gerados em suas vidas; o tipo de atendimento de saúde pública e a capacidade de avaliar a qualidade desse atendimento; a visita feita à câmara municipal e a indicação de autoridades para responder ao questionário (vereadores e diretora); o estudo do conteúdo curricular “serviços públicos” na disciplina Geo/História e a indicação de “povo”, na acepção dada no livro didático; e a relação feita entre esse mesmo estudo em sala de aula e a indicação dos alunos do 3º ano que estudaram o tema, como aqueles que iriam compor a amostra.

A confirmação do autorreconhecimento dos alunos-pesquisadores, como usuários com autoridade para emitir opinião sobre serviços públicos, e sua concordância de que eles preenchiam os critérios por eles mesmos estabelecidos foram reforçadas na etapa de tabulação dos dados, quando eles atribuem ao fato de sua turma ter feito um estudo mais aprofundado do tema para justificar o maior número de respostas positivas para a pergunta “*Você sabe o que são serviços públicos?*”.

Vários alunos falam ao mesmo tempo: *Porque a gente estudou!*

Isabella: *Porque a gente tem 26, a Dênia 21 e da Suelen 17.*

Cristiano: *Porque a gente estudou bastante para saber!*

Pesquisadora: *Ah, mas será que a outra turma não estudou, não?*

Turma: *Estudou!* [a turma responde em coro]

Cristiano: *Mas a gente foi com mais atenção!*

Pesquisadora: *Então, qual é a turma que menos conhece o que é serviços públicos?*

Turma: *A da Suelen!*

Pesquisadora: *Por quê?* [a turma responde em coro]

Turma: *Porque é 17!* [a turma responde em coro]

(Aula do dia 19/10/ 2015)

Esse *conjunto de relações* identificado nos diferentes momentos de participação descritos acima, evidencia que os sujeitos (alunos do 3º ano da turma da professora Cristiane) estabelecem um emaranhado de *relações* dentro de um processo de “assumir-se” um usuário de serviços públicos, com autoridade para emitir opinião, ao se moverem nos diferentes contextos de sua vida cotidiana, escolares e não escolares, que estão entrelaçados na produção de uma pesquisa de opinião na escola. Nesse contexto, para emitir opinião, tem-se de ser usuário e, ser usuário, envolve também ter estudado em profundidade o assunto na escola. Como afirma Lave (2015), as práticas cotidianas influenciam as práticas escolares e vice-versa.

4.2 Práticas *de numeramento* em uma pesquisa de opinião

Nesta sessão, caracterizamos as práticas sociais configuradas nas diferentes etapas da pesquisa de opinião, cujas relações foram estabelecidas pelos alunos ao se moverem nos múltiplos contextos da vida cotidiana dos quais eles participaram e que envolveram conhecimentos associados à matemática.

Fonseca & Simões (2014) nomeiam “práticas sociais envolvendo quantificação, medição, orientação no espaço, ordenação e classificação” (p.519) como *práticas de numeramento*. Elas são marcadas pelas concepções *de* e *sobre* matemática, incluindo tanto valores que se atribuem à matemática em um dado contexto específico de uso, quanto “conhecimentos, registros, habilidades e encaminhamentos dos procedimentos matemáticos, sejam eles orais sejam escritos” (FONSECA, 2010, p. 329). Essas práticas são configuradas nas *relações* entre pessoas, grupos e o conhecimento associado à matemática (Idem, 2010).

É importante ressaltar que as práticas caracterizadas nesta seção também possuem uma estreita relação com o campo da estatística, uma vez que, ao se trabalhar com pesquisa de opinião, são abordados aspectos referentes à coleta, à organização e ao tratamento de dados, que geralmente são identificados como estatística. Sobre o ensino de Estatística, Lopes (2010) afirma que para muitos autores, ou mesmo nos documentos oficiais, como os PCN, (BRASIL, 1997) a responsabilidade de trabalhar o raciocínio estatístico nas escolas acaba ficando a cargo das aulas de Matemática. A associação da Estatística à Matemática na escola se dá, de acordo com Paulo Lopes (2010), pelo fato de que apesar de a estatística ser uma ciência experimental, não envolvendo somente matemática, mas utiliza-se dela como um suporte científico.

No trabalho de Lima (2007), que analisa o desenvolvimento de uma pesquisa de opinião, em uma turma da EJA, segundo a metodologia do NEPSO, afirma-se que uma pesquisa de opinião tem estreita relação com o campo do Tratamento da Informação, e esta, por sua vez, envolve “organização, contagem, classificação, comparação, análise e expressão de resultados quantitativos”, que ações que favorecem a mobilização de práticas de numeramento (LIMA, 2007, p.1). Desse modo, ao analisar as etapas da pesquisa de opinião neste trabalho, identificamos *conjuntos de relações* que nos permitiram caracterizar práticas sociais, na perspectiva de Lave (2011), que identificamos como *práticas de numeramento*, segundo Fonseca & Simões (2014) e Lima (2007), estando essas práticas em estreita relação com os conteúdos de estatística previstos no currículo.

No entanto, reconhecemos que, nas etapas da pesquisa de opinião, diferentes práticas de numeramento podem ser configuradas, ainda que uma prática influencie outra, dada a interdependência entre elas. Todavia, entre todas elas, optamos por caracterizar como *práticas de numeramento* (FONSECA, 2010) o *conjunto de relações* que envolveu ideias de quantificação, mensuração, ordenação, representação e classificação.

Para melhor caracterizá-las, elas foram organizadas em três grupos: Práticas *de numeramento* na tabulação de dados; Práticas *de numeramento* na construção e leitura de gráficos; e Práticas *de numeramento* na resolução de problemas numéricos, utilizando tabelas e gráficos. Para cada uma dessas três práticas, a partir dos dados obtidos na pesquisa de opinião, apresentaremos excertos nos quais flagramos *relações* que envolvem: tabulação de dados, construção e leitura de gráficos e resolução de problemas numéricos.

4.2.1 Práticas de numeramento na tabulação de dados

Durante o desenvolvimento da pesquisa de opinião, mais especificamente durante a etapa de tabulação dos dados, percebemos a introdução ou o uso de conhecimentos matemáticos mobilizados por meio de *relações* que permitiram que os alunos traduzissem a opinião dos entrevistados para uma linguagem matemática que se expressava na tabulação dos dados. Esta inclui representar dados em tabelas por meio de números que são o resultado da contagem das respostas obtidas nos questionários aplicados; confeccionar as tabelas para o registro das respostas; fazer a totalização das respostas e inserir na tabela outras informações não numéricas.

Momento 5: Vai fazendo assim!

Como detalhado no capítulo anterior⁶⁷, a professora iniciou a aula explicando como seria a dinâmica do tratamento dos dados. O primeiro passo foi a confecção do que a professora chamou de tabelas, registrando as respostas da primeira turma, que eram as dos alunos-pesquisadores. Ela explicou o que significava tabular dados, mas muitos alunos disseram que não sabiam ou não lembravam o que era uma tabela. A professora, então, propôs um modelo de tabela a ser reproduzido pela turma.

Na confecção das tabelas, a professora Darli pediu que eles utilizassem a régua para fazer as marcações, de modo que as colunas tivessem a mesma medida, para facilitar a localização dos dados no momento de análise. A sua intenção não era trabalhar, de maneira sistemática, o uso da régua, mas sim tê-la como um facilitador do processo. Porém, durante esse momento, alguns alunos disseram que era mais fácil fazer as marcações sem a régua e outros pediam auxílio para usá-la. Como alguns alunos resistiram ao uso da régua, e outros demandaram auxílio, eu e Darli concluímos que vários alunos não tinham muita familiaridade com tal instrumento e que desconheciam as possibilidades de utilização da régua graduada para fazer medições.

O emprego da régua nos chamou atenção por causa de uma das interações entre os alunos Cristiano e Luís. Cristiano era um aluno que sempre quis demonstrar aos colegas que ele conhecia o assunto que estava sendo discutido. Assim, muitos deles ficavam esperando a sua resposta, mesmo que todos soubessem que nem sempre ele oferecia as respostas corretas. Além disso, não era muito comum que pedisse auxílio aos colegas para realizar uma tarefa e sanar alguma dificuldade. Entretanto, nesse dia, ele pediu à professora que o auxiliasse, dizendo que não sabia fazer as marcações que ela solicitava. Antes que a professora Darli o atendesse, Luís, outro aluno, respondeu:

Luís: *Eu entendi. Você põe, no zero, aqui no zero. E depois vai vindo aqui, um, dois, entendeu?* [ele está com uma régua, mostrando nela os números]

Cristiano: *Contando?*

Luís: *É, vai fazendo assim, oh!* [a cada número, ele fazia uma marcação e um traço determinando a coluna da tabela]

(Aula do dia 07/10/ 2015)

⁶⁷ Ver nas páginas 39 a 41 para maiores detalhamentos.

De fato, até aquele momento, eu não havia presenciado uma atividade em que o uso da régua, como instrumento de medida, fosse o foco, apesar de ser um conteúdo previsto no Referencial Curricular de Betim (BETIM, 2008). Com o objetivo de melhor compreender o que tinha observado, durante uma entrevista com o aluno Cristiano, mostrei o trecho da gravação em que ele pede auxílio ao colega e lhe perguntei se ele tinha o hábito de utilizar a régua:

Cristiano: *Régua, eu já tinha mexido várias vezes!*

Pesquisadora: *Ah... muitas vezes, mas você já sabia que do zero ia até outro número? Ou não?*

Cristiano: *Aí não!*

(Trecho da entrevista com o aluno Cristiano no dia 30/11 2015)

Assim, pareceu-nos que, até aquele momento, o aluno utilizava a régua para outras funções, e que não a reconhecia como um instrumento de medida. Na sequência da entrevista, ele afirma que, depois que seu colega deu a devida explicação, conseguiu realizar o trabalho proposto pela professora, explicitando a *relação* que ele passa a estabelecer entre a régua e o uso dela para fazer uma medição. Vale enfatizar que essa *relação* se deu em um contexto de uso da régua como instrumento de medida, situado em uma prática escolar de confecção da tabela, que, por sua vez, exigiu traduzir as informações do questionário em dados numéricos.

Momento 6: Parece um calendário!

Mesmo depois de “desenharem” a tabela, os alunos pareciam não ter compreendido qual era a intenção da professora com a execução da tarefa, nem mesmo estabeleciam alguma relação com outra representação já feita em sala. Porém, depois de concluído o desenho da primeira tabela, uma aluna, olhando o desenho que a professora havia feito no quadro, diz:

Ana Paula: *Parece um calendário!*

Profa. Darli: *Isso mesmo! Parece um calendário. Nessa primeira coluna. Coluna, gente, é esse na vertical. [apontando para o desenho que tinha feito no quadro]*

Aluno⁶⁸: *Coluna do corpo.*

Profa. Darli: *É, coluna do corpo. Sabe por que chama coluna? Porque fica firme mesmo!*

(Aula do dia 07/10/ 2015)

⁶⁸ No momento da interação, não consegui identificar qual aluno falou.

Assim, nesse momento, os alunos estabeleceram *relações* com outras práticas cotidianas, primeiramente, entre práticas cotidianas escolares, associando a representação visual da tabela com a de um calendário, que era utilizado em sala de aula para marcar o tempo. Outra *relação* foi estabelecida por eles com o conteúdo do estudo da anatomia do corpo humano⁶⁹ (coluna vertebral com coluna da tabela), apesar de não descartarmos *relações* que podem ter sido levantadas pelos alunos entre a palavra coluna e o seu uso informal em situações do cotidiano não escolar. Consideramos que essas *relações* envolvem associar aspectos que atribuem significado a uma representação visual e à sua função dentro de uma prática de fazer pesquisa de opinião. Dessa forma, os alunos se utilizaram de suas vivências cotidianas, escolares e não escolares, como referência para construir um novo significado para a tarefa que estavam executando, cujo objetivo era criar uma forma de organizar e representar os dados coletados na etapa anterior da pesquisa de opinião.

Momento 7: Se não a gente não acaba isso nunca!

Ao finalizar a confecção das tabelas, iniciou-se o processo de preenchimento das mesmas. Essa foi uma atividade que tomou bastante tempo, gerando tensões entre os alunos até que eles entendessem a dinâmica de trabalho proposta pela professora. O fato de ela ter optado por tabular cada turma separadamente e distribuir, aleatoriamente, um questionário para cada aluno exigia que todos eles estivessem sintonizados com a dinâmica da contagem, isto é, quando a professora anunciava um determinado item, todos que tivessem a mesma resposta teriam de levantar a mão simultaneamente. Há de se considerar que, quando a professora tentava conferir a contagem, tendo como referência o total de entrevistados da turma, por diversas vezes os totais não correspondiam, o que fazia com que a contagem tivesse de ser refeita. Essas idas e vindas, geravam, por um lado, desacordos entre os alunos porque alguns ficaram incomodados com os colegas que se esqueciam de levantar a mão no momento certo e, atrasavam a finalização do processo. Por outro lado, essas tensões também possibilitavam *relações* com contagens e quantificação com o objetivo de obter um valor numérico que retratasse, com fidelidade, o resultado da pesquisa. Um exemplo disso foi a conferência da questão 3, “*Como você avalia os*

⁶⁹ Na Matriz Básica do Referencial Curricular de Betim de Ciências (BETIM, 2010c) está previsto para o 1º ciclo do Ensino Fundamental o estudo sobre o corpo humano que inclui o mapeamento das partes do corpo, o estudo do esquema corporal, e a identificação e observação das características dos seres humanos. Além, da classificação dos seres vivos quanto ao esqueleto (invertebrados/ vertebrados).

serviços públicos prestados pela prefeitura?, em que eles repetiram a contagem várias vezes, até que alguns alunos começaram a reclamar.

Profa. Darli: *Sabe por que isso acontece, Isabella? Porque, na hora que estou falando tem gente conversando! Isso é falta de atenção! Vamos começar de novo! Questão 3 - Como você avalia o serviço público? E agora vamos observar quem não vai levantar a mão, vamos ver?! Letra A, quem o pesquisado dele marcou letra A? [que corresponde à opção ótimo] Levanta a mão!*

Pesquisadora: *Quem marcou ótimo? Levanta a mão!*

[A professora faz a contagem e chega à resposta de 8 pessoas]

Cristiano: *Falta mais um, aquela hora foi nove!* [estava se referindo ao momento anterior de contagem]

Ludmila : *Não...não!*

Cristiano: *Aquela hora foi nove, professora!*

Camila: *Não, é 10, faltou ele!* [apontando para o colega que não tinha levantado a mão]

Isabella: *A gente não vai conseguir! Professora, a gente não acaba esse negócio, que coisa!*

Profa. Darli: *Vou contar de novo. Letra A!*

[A professora Darli conta novamente e encontra oito respostas].

Cristiano: *Mas antes era nove!*

Isabella: *Oh, gente! Presta atenção, pelo amor de Deus! Se não a gente não vai acabar isso nunca!*

Pesquisadora: *Gente, vamos combinar o seguinte, ajuda o colega a olhar! Porque tem hora que ele não olha! Ajuda ele!*

Profa. Darli: *Levanta a mão de ótimo, aí de novo!*

Isabella: *Se não a gente não acaba isso hoje, não!*

[A Profa. Darli recomeça a contagem e encontra nove pessoas. Neste momento a turma comemora!]

Isabella: *Isso merece uma comemoração de nove dias!*

(Aula do dia 07/10/ 2015)

Depois de repetir a contagem várias vezes, o grupo descobre que o erro estava no item C, que correspondia à opção “Ruim”, pois duas pessoas haviam deixado de levantar a mão. O processo de contagem, recontagem, de chamar atenção do colega e participar da dinâmica de verificação das respostas se repetiu por diversas vezes, mas gerou um engajamento maior nos alunos, nesse momento, para a tabulação dos dados. Esse engajamento fez com que buscassem resolver, coletivamente, as divergências de contagem. Realmente, quando Cristiano chama atenção em relação ao fato de que a contagem não confere, porque teve um resultado menor que a primeira, mostra que comparou os dois números obtidos e conseguiu calcular a diferença entre eles. Para Cristiano faltava uma resposta para saberem o total, mas para Camila faltavam

dois. Ela observou, na segunda contagem que um colega não havia levantado a mão, acrescentando esse dado proposto por Cristiano. As observações dos alunos mostram como eles fizeram uso de diferentes formas de quantificação para conferir os resultados da contagem.

Na entrevista que realizei com a aluna Isabella, questioneei sobre o motivo que a deixou tão incomodada quando viu que os colegas não participavam da contagem das respostas como ela esperava. Ela explicou que era porque queria saber o resultado da pesquisa e achava que seus colegas não estavam colaborando. Assim, quando chamou atenção deles, perceberam que estavam fazendo “bagunça” na aula. Ao explicar seu incômodo, a aluna reconhece, durante a entrevista, que a sua fala mobilizou o grupo e possibilitou a finalização da tarefa proposta. A *performance* da aluna provoca, na prática, uma mudança nas atitudes de alguns colegas, que não estavam sintonizados com as ações exigidas pelo coletivo na contagem e na quantificação das respostas.

Abaixo, apresentamos o resultado da tabulação das três turmas entrevistadas. A primeira tabela (FIGURA 13) corresponde aos resultados da turma de Cristiane, composta pelos alunos-pesquisadores; ao passo que a segunda corresponde aos resultados da turma da professora Dênia, ambas as tabelas confeccionadas e preenchidas pelos alunos. Na figura 14, reproduzimos não só os dados tabulados das turmas da Dênia e da Cristiane, mas também a tabela que os alunos já receberam pronta, devendo somente preenchê-las com os dados da turma da professora Suelen⁷⁰.

⁷⁰ Os alunos não precisaram confeccionar a tabela da turma da Suelen porque a professora Darli avaliou que eles já tinham entendido como confeccionar tabelas e que solicitar somente o preenchimento agilizaria a tabulação dos dados. De fato, os alunos não só já dominavam os procedimentos de confecção da tabela, como também a dinâmica de contagem das respostas, de modo que o preenchimento dessa última tabela demandou menos tempo.

DATA: 07/10/2015

Tabela da turma da professora Cristiane

	A	B	C	D	E	F
1	13	14				
2	26	1				
3	9	10	0	8		
4	12	10	3	2	0	
5	18	7	1	1	1	0

Tabela da turma professora Dênia

	A	B	C	D	E	F
1	17	11				
2	21	7				
3	7	17	1	3		
4	15	1	5	1	6	
5	16	5	1	2	2	2

Figura 13 - Tabelas das 1ª e 2ª turmas confeccionadas pela aluna Ludmila no dia 07/10/2015.

Tabela da turma da Profa. Cristiane

	A	B	C	D	E	F
1	13	14	-	-	-	-
2	26	1	-	-	-	-
3	9	10	0	8	-	-
4	12	10	3	2	0	-
5	18	7	1	1	1	0

Tabela da turma da Profa. Dênia

	A	B	C	D	E	F
1	17	11	-	-	-	-
2	21	7	-	-	-	-
3	7	17	1	3	-	-
4	15	1	5	1	6	-
5	16	5	1	2	2	2

Tabela da turma da Profa. Suelen

	A	B	C	D	E	F
1	16	11	-	-	-	-
2	17	10	-	-	-	-
3	11	14	1	1	-	-
4	6	3	9	2	8	-
5	18	9	0	1	4	0

Figura 14 Tabelas da 3ª turma preenchidas pela aluna Ana Paula no dia 19/10/2015.

Na etapa de tabulação de dados, além de desenvolver diferentes formas de contagem e quantificação para conferir os resultados, os alunos tiveram de traduzir as informações presentes no questionário em valores numéricos, reproduzir um instrumento sugerido pela professora para registrar esses valores e localizar, nesse instrumento (tabela), o local adequado para fazer o registro. Quando da tabulação dos dados da terceira turma, os alunos não precisaram passar por todo o processo de confecção da tabela, mostrando estarem sintonizados com a dinâmica de contagem e quantificação proposta pela professora. Tal procedimento evidenciou que *relações* foram estabelecidas com outras práticas, em que procedimentos de contagem, quantificação e representação foram levantados por meio do preenchimento das primeiras tabelas.

Os três momentos apresentados nesta subseção mostram que, inicialmente, os alunos não relacionavam a tabulação de dados com outras práticas escolares de que já haviam participado. Porém, quando lhes foi pedido que fizessem o desenho da tabela, eles estabeleceram *relações* com outras práticas escolares e não escolares, envolvendo o artefato régua e o seu uso como instrumento de medida; a associação de um mesmo tipo de representação visual e as suas diferentes funções (calendário e tabela), e, finalmente, a relação entre contagem e quantificação e os procedimentos para tabular dados da pesquisa de opinião.

Portanto, quando analisados historicamente, os três momentos mostram um *conjunto de relações* estabelecidas pelos alunos, ao se remeterem a diferentes contextos dos quais eles participam e que envolvem: uso de instrumento de medida, o uso de termos de outras disciplinas escolares com significado situado na tabulação de dados; o uso de representação visual e a contagem e a quantificação como ferramentas para traduzir o resultado da pesquisa de opinião, que configuram práticas de tabulação de dados da pesquisa de opinião “serviços públicos”.

Por tudo isso, nas diferentes práticas na tabulação dos dados nesta pesquisa de opinião, os alunos se engajam em práticas que podem ser identificadas como práticas *de numeramento* (FONSECA & SIMÕES, 2014), considerando que eles fizeram uso da contagem das respostas, da comparação de valores obtidos, da verificação de resultados numéricos e confeccionaram as tabelas, buscando, assim, entender os resultados situados na pesquisa de opinião.

4.2.2 Práticas de numeramento na construção, leitura e interpretação de gráficos

A construção e a leitura de gráficos de colunas e setores foram orientadas pela professora Darli e por mim, como parte das atividades da etapa de análise e interpretação dos resultados da pesquisa de opinião. A professora Darli orientou a confecção dos gráficos de colunas,

enquanto eu, a pedido dela, dirigi o trabalho com o gráfico de setores. A seguir, discutiremos dois momentos que envolveram a construção de gráficos. O primeiro momento, ocorreu após finalizada a etapa de tabulação dos dados, quando os alunos produziram, junto à professora Darli, gráficos de colunas e setores para representar, visualmente, os resultados obtidos naquela tabulação. O segundo momento ocorreu depois de finalizadas as etapas da pesquisa de opinião, quando retornei à sala de aula, para aprofundar alguns aspectos referentes ao tratamento dos dados. Os excertos selecionados evidenciam como a intencionalidade da professora e da pesquisadora, ao propor tarefas sobre gráficos, influenciou, complementou e modificou *relações* que os alunos passaram a estabelecer entre as diferentes práticas que envolviam a construção e leitura dos gráficos.

Momento 8: É um desenho!

A organização dos dados em gráficos não foi o ponto mais explorado pela professora Darli, pois a sua intenção era usar os gráficos como uma ferramenta para ilustrar e divulgar os resultados obtidos na pesquisa de opinião e não ensinar a confeccioná-los. Em entrevista, ela destacou que

Profa. Darli Ensinar é uma escolha, porque você tem inúmeras possibilidades, mas se eu tivesse uma aula de matemática, eu poderia usar aquele [referindo-se ao gráfico que tinha o resultado da pesquisa], que pra gente foi produto final, como o primeiro e, a partir dele, fazer outras comparações.

(Darli, entrevista no dia 07/12/2015).

Assim, como a própria professora admite, os modelos de representação gráfica em colunas, esboçando cada questão do questionário e nomeando cada uma como um gráfico (FIGURA 15, p. 96), refletem as escolhas que ela mesma fez, para lidar com as contingências que a prática de fazer uma pesquisa de opinião lhe impunha, uma vez que não podia contar com as aulas de Matemática. Ela também propôs a elaboração de um gráfico de setores somente para a questão 1.

Ao iniciar os trabalhos, a professora perguntou aos alunos⁷¹ o que era um gráfico. Duas crianças responderam:

⁷¹ A professora, logo que encerrou o trabalho com as tabelas, informou à turma que iriam iniciar a confecção dos gráficos. Porém, nesse momento, fiz uma observação, na presença dos alunos, perguntando a ela se todos sabiam o que era um gráfico. Depois, ela perguntou-lhes se sabiam o que era um gráfico.

Anna: *É um desenho!*

Isabella: *Eu vou colorindo, um, dois, três...*

(Aula do dia 21 de setembro de 2015)

Após a intervenção das alunas, a professora explicou:

Profa. Darli: *Gráfico é eu pegar esses números e transformar em coloridos, em desenhos, mas não é desenho de imagem. Eu vou colorir quadradinhos representando esses números”.*

(Darli, trecho da aula no dia 21/08/2015.).

A resposta das alunas, reforçada pela observação da professora, evidencia *relações* estabelecidas com outras práticas escolares, como esclarece Isabella na entrevista:

Pesquisadora: *Você já tinha feito um gráfico?*

Isabella: *Sim, foi aqui na escola, mas não lembro por quê...*

Pesquisadora: *Você lembra a aula?*

Isabella: *Ah... não lembro....*

Pesquisadora: *Mas era parecido com o nosso, ou diferente?*

Isabella: *Era aquele de colorir quadradinho, eu já fiz bastante daquele gráfico!*

(Trecho da entrevista com a aluna Isabella dia 27/11/ 2015)

A explicação da professora reforça a *relação*, estabelecida por Anna, entre gráfico e desenho e também aquela estabelecida por Isabella com outras práticas escolares, em que fazer um gráfico consistia em colorir quadradinhos. Assim, os alunos começam a confeccionar gráficos, associando-os a uma representação visual, na qual se combinam desenho e informações numéricas⁷², uma vez que também não foi discutida a função daquele tipo de representação.

Para iniciar a confecção dessa representação gráfica, a professora distribuiu uma malha quadriculada e solicitou que os alunos fizessem um traço demarcando duas colunas, com uma linha vertical. Logo depois, pediu que cada um fizesse uma escala de 5 em 5. Para ilustrar o que ela desejava, a professora desenhou um quadriculado no quadro, atribuindo a cada quadradinho o valor 5 ou múltiplo dele (FIGURA 15, p.96).

⁷² De acordo com Carvalho, Monteiro e Campos (2010), gráficos não são representações análogas das informações, mas sim “representações simbólicas” (p.217). Guimarães & Oliveira (2014) afirmam que gráficos “evidenciam uma visão geral dos dados e favorecem a compreensão das informações” (p.21). A leitura e interpretação do gráfico requer conhecer as especificidades e funções de cada uma das representações gráficas, ou seja, qual é a funcionalidade de um gráfico de barras, setores ou linhas. Contudo, não vamos aprofundar essa discussão conceitual sobre gráfico, pois nosso interesse é discutir as relações que ocorrem a partir da explicação dada pela professora.

Profa. Darli: Agora lápis de cor na mão. Qualquer cor que vocês quiserem. Presta atenção! Eu vou colorir no meu gráfico, o total da resposta. Essas duas colunas aqui [ela apontava para o espaço que tinha delimitado, na malha quadriculada, para as duas alternativas da questão 1] vão representar a questão número 1. Quantas pessoas eram menino?

Turma: 46 [a turma responde em coro]

Profa. Darli: 46, eu vou colorir, eu tenho aqui, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45. Então eu vou colorir um pouquinho depois do 45, pois são 46. Vamos ver quem vai dar conta de colorir?

(Aula do dia 21/11/ 2015)

Os alunos se concentraram na atividade, alguns sem dificuldade, pintando os “quadrinhos rapidamente”, outros com mais dificuldade com a marcação de 5 em 5. Esse foi o caso da aluna Anna, que não conseguia fazer contagens de 5 em 5 e registrar os números no eixo do gráfico. Outro aluno que chamou nossa atenção foi o Kendau, que demonstrou interesse em finalizar a tarefa, atitude que não era comum nele. Para atingir seu objetivo, Kendau solicitou minha ajuda, da professora e de seus colegas. A dúvida do aluno era como fazer a marcação dos números de 5 em 5, partindo do zero e localizar, no eixo, o valor numérico expresso na tabela, por exemplo, o número 41.

A professora Darli seguiu a mesma dinâmica de construção dos gráficos de colunas para as outras quatro perguntas, sendo que, para a primeira pergunta ela fez, também, a representação em gráfico de setores. A turma estava interessada em realizar a tarefa, mas não questionava o porquê de produzir os gráficos, ou seja, qual era a intenção da professora ao pedir que construíssem os gráficos. Os alunos estavam concentrados em “pintar” os valores correspondentes de acordo com a tabela, utilizando a escala determinada pela professora, isto é, no procedimento de contar e pintar os quadradinhos. Essa forma de participação dos alunos mostra um engajamento deles nos procedimentos exigidos para a sua atuação naquela prática.

Os dois últimos gráficos foram confeccionados em uma aula posterior, ficando claro para mim que a turma já dominava os procedimentos que usava. Eles já sabiam identificar quantas colunas o gráfico deveria ter com base no número de alternativas de cada questão registrada na tabela. A desenvoltura dos alunos na confecção dos gráficos evidencia as *relações* que eles foram estabelecendo entre os procedimentos de confecção de um gráfico, requeridos no primeiro gráfico, e os exigidos na produção dos dois últimos, ainda que retratassem resultados de perguntas diferentes.

Porém, uma questão ainda me chamava atenção: era o fato de os gráficos de colunas, produzidos por esses alunos, não conterem informações que os identificassem, como: título,

legenda, eixos do gráfico. A fonte da pesquisa, que também é um item necessário para identificação e leitura do gráfico, não havia sido incluída nos primeiros gráficos.

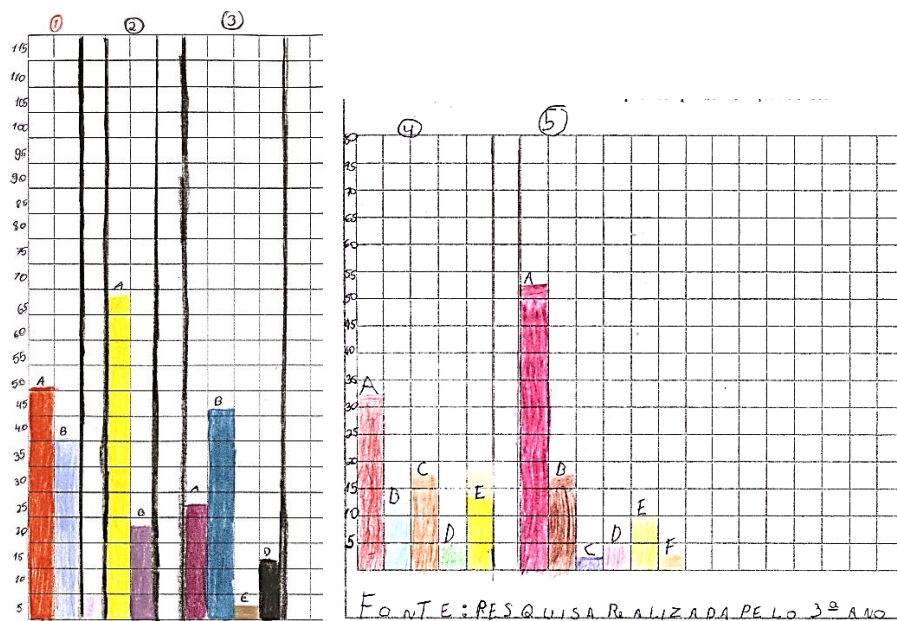


GRÁFICO A

GRÁFICO B

Figura 15 - Gráficos produzidos pelas alunas Ludmila (A) e o pela aluna Manuela (B) nos dias 21 e 23/10 2015.

Após a confecção dos gráficos, a professora passa a orientar a leitura dos mesmos, comparando as tabelas com os respectivos gráficos. Alunos como Cristiano, que não havia demonstrado dúvida na confecção dos gráficos, parecem não conectar a representação gráfica com a interpretação dos dados e não relacionar as duas representações, gráfico e tabela. Ele se mantém preso às tabelas, como mostraram suas primeiras interpretações.

Profa. Darli: *Aqui está que a maioria disse bom [olhando para a tabela que trata da questão da avaliação dos serviços públicos], nesse gráfico aqui [apontando para o gráfico 3] está representada a resposta da maioria?*

Aluno⁷³: *Ahã!*

Profa. Darli: *Ahã é o que?*

Cristiano: *É não!*

Profa. Darli: *Por que você acha que não, Cristiano?*

Cristiano: *Porque o outro [referindo-se a tabela] tem mais que esse [referindo-se ao gráfico]*

Profa. Darli: *Qual é o total aqui [apontando para a tabela] Cristiano?*

Cristiano: *41*

⁷³ No momento da transcrição, não consegui identificar qual aluno que falou.

[A professora Darli aponta para o gráfico e mostra novamente o valor que ele está representando.]

Profa. Darli: *Então representou?*

Cristiano : *Não, porque está de 5 em 5.*

Profa. Darli: *Mas de 5 em 5, não chegamos no 40? Representamos ou não representamos?*

[Cristiano faz que sim com a cabeça, mas não demonstra que está muito convencido.]

(Aula do dia 23/10/ 2015)

Assim, consideramos que a *relação* estabelecida entre gráfico e “um desenho” foi o que orientou a construção dos gráficos de coluna e que ajudou na confecção dos mesmos, mas ela não favoreceu uma interpretação ou mesmo a percepção da funcionalidade daquele instrumento. A condução da etapa de construção de gráficos acabou por se refletir na leitura inicial que os alunos fizeram dos mesmos, pois, somente quando a professora Darli associou a tabela ao gráfico, deu-se início à sua interpretação propriamente dita.

Mesmo mediante as *relações* já estabelecidas entre tabela e gráficos, a compreensão de que um gráfico é uma forma de resumir os dados numéricos de maneira sintética e objetiva, ainda não havia sido percebida por aquele grupo de alunos, uma vez que as tabelas ainda eram vistas como a principal referência para a leitura e a interpretação dos dados como mostra a reação de Cristiano. Como justificam Carvalho, Monteiro e Campos (2010), ao comentarem sobre a leitura de gráficos, um gráfico não pode ser considerado como um “*facilitador* da leitura e da interpretação de dados apenas pela mera exposição às pessoas” (p. 226, grifo dos autores). É preciso que se ensine a ler e a interpretar informações que o gráfico oferece.

Portanto, consideramos que, na elaboração e leitura dos gráficos, os alunos estabeleceram *relações* entre o desenho e um tipo de representação visual para expressar um conjunto de dados numéricos, que demandou fazer contagem, usar uma escala e comparar quantidades visualmente. Entretanto, percebemos que a referência para discussão dos dados da pesquisa ainda era a tabela, como mostra a fala do aluno Cristiano: – “*Porque o outro* [referindo-se à tabela] *tem mais que esse* [referindo-se ao gráfico]” – e o silêncio do restante do grupo. Assim, mesmo que tenham se envolvido com relativo sucesso na elaboração dos gráficos, pois, diferentemente da confecção da tabela, não foi preciso que a docente repetisse a explicação dos procedimentos para fazê-los, eles continuaram usando a tabela como referência para ler e explicar os dados, deixando de lado a interpretação por meio dos gráficos, como era a expectativa da professora.

Momento 9: É gráfico!

Na aula ministrada pela professora Cristiane, depois de finalizada a pesquisa de opinião, apesar de os gráficos⁷⁴ não utilizarem os dados da pesquisa de opinião realizada pela turma, ela se referiu a essa pesquisa para iniciar o trabalho proposto por ela. Nessa aula, a docente apresentou aos alunos modelos de gráficos e depois entregou uma lista de exercícios, contendo alguns gráficos cuja leitura era necessária para responder às questões. A sequência de questões proposta pela professora exigia dos alunos a leitura de gráficos. Curcio (1989), citado por Lopes (2004), apresenta três níveis de leitura e interpretação de gráficos: o primeiro nível é a leitura dos dados, de modo que o sujeito se limita a ler as informações que estão presentes no gráfico, não fazendo nenhum tipo de interpretação; um segundo nível seria a leitura entre os dados, fazendo conexão entre eles, de modo que outras noções matemáticas passem a ser mobilizadas; e o último nível é a leitura além dos dados, em que há a presença de inferências, sendo que a interpretação dos dados não está baseada apenas nesses dados, mas em todo o contexto de produção. Com base nessa categorização, percebemos que a atividade proposta pela professora de Matemática estava centrada apenas no primeiro nível de interpretação, em que se lê um gráfico e dele se retiram as informações que estão explícitas. Mas percebemos que, nesse caso, em que interpretar exigia localizar dados no eixo vertical, cuja escala foi feita em múltiplos de 2, ou de 10 em 10, os alunos não tiveram dificuldades e compararam a altura das colunas referentes a esses dados, fazendo a análise dos resultados.

Assim, quando retornei à sala, como relatado no capítulo anterior⁷⁵, direcionei o trabalho para a discussão de novas possibilidades do uso de tabelas e gráficos, empregando ainda os dados da pesquisa de opinião. Meu retorno tinha como objetivo esclarecer por que os alunos não conseguiam enxergar o gráfico da pesquisa de opinião como uma referência de leitura e interpretação dos dados, independentemente de terem uma tabela, como na aula da professora Cristiane. Temos clareza de que os objetivos dessa aula eram diferentes daquele proposto para a discussão de gráficos na pesquisa de opinião. Contudo, após essa aula, percebemos que os alunos eram capazes de identificar elementos básicos em um gráfico e fazer a leitura pelo menos no nível 1, como proposto por Curcio (1989). No entanto, ao interpretar os gráficos da pesquisa

⁷⁴ Como nosso foco não são as aulas da professora Cristiane, não aprofundaremos na discussão desses gráficos.

⁷⁵ Para melhor detalhamento, ver páginas 48 a 52

de opinião que foi orientada pela professora Darli, não conseguiram responder aos seus questionamentos, que os remetiam à leitura dos gráficos.

Profa. Darli: *Então esse aqui é por sala e esse aqui é o total*[apontando para a tabela da questão 1 com o total de meninos e meninas]. *Agora vamos olhar por questão. Presta atenção, se nós somamos esses resultados para colocar aqui, nesse gráfico aqui dá pra saber a opinião de cada turma?*

Turma: *Não!* [os alunos respondem em coro]

Profa. Darli: *A pergunta número 1 que pergunta quantos meninos e quantas meninas em todas as salas. Com este gráfico aqui, vamos observar a pergunta número 1. Na turma da Dênia tem mais menino ou mais meninas?*

Turma: *Menino!* [os alunos respondem em coro]

Profa. Darli: *Na turma da Cristiane?*

Turma: *Menino!* [os alunos respondem em coro]

Profa. Darli: *Na turma da Suelen?*

Turma: *Menina!* [os alunos respondem em coro]

Profa. Darli: *É igual a proporção de meninos e meninas nas três turmas?*

Turma: *Não!* [os alunos respondem em coro]

Profa. Darli: *Por quê?* [nenhum aluno respondeu, assim ela continua] *Nas três turmas, a quantidade de meninos é maior que a de meninas?*

Turma: *Não!* [os alunos respondem em coro]

Profa. Darli: *Lucas, na turma da Dênia, tem mais menino ou mais menina?*

Ronaldo : *Menino* [outros alunos respondem junto com ele]

Profa. Darli: *Na nossa turma tem mais menino ou mais menina?*

Turma: *Menina!* [os alunos respondem em coro]

Profa. Darli: *Na turma da Suelen mais menino ou mais menina?*

Turma: *Menino!* [os alunos respondem em coro]

Profa. Darli: *Se eu for olhar nas três turmas, está igual? Tem mais menino do que menina?*

[Nenhum aluno responde ao questionamento da professora e ficam em silêncio]

(Aula do dia 23/10/ 2015)

Nossa hipótese era a de que a dificuldade dos alunos com os gráficos da pesquisa de opinião “Serviços Públicos” estava associada ao nível de leitura e de interpretação exigido pelas perguntas; ao pouco rigor adotado em sua construção, no que diz respeito ao posicionamento dos números na escala numérica, à falta de título, de legenda e de identificação dos eixos; ao fato de ter sido usado um único eixo para todas as perguntas, o que eles viam como uma mesma representação gráfica; e ao fato de a professora se remeter ora à tabela ora os gráficos durante a discussão.

Para esclarecer essas dúvidas, nesse meu retorno à sala de aula propus a construção de um gráfico que reunisse a informação das três turmas para uma única pergunta, “*Você sabe o que é um serviço público?*” de modo a esclarecer como os alunos utilizavam os gráficos como

fonte de informação na análise dos resultados da pesquisa. Para confecção do gráfico, entreguei aos alunos uma malha quadriculada e, imediatamente, dois alunos fizeram o seguinte comentário:

Isabella: *Nós já fizemos isso!*

Pesquisadora: *Para que é essa folha?*

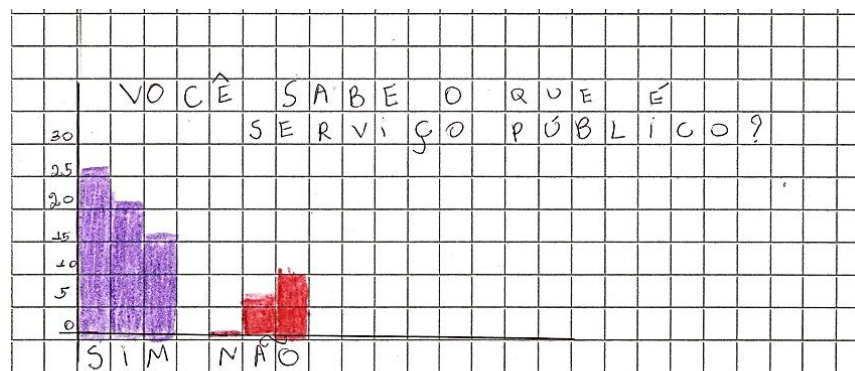
Neymar: *Gráfico!*

(Aula da pesquisadora no dia 24/11/2015)

Ao receber a malha, Isabella e Neymar estabeleceram *relação* entre a folha quadriculada e a confecção dos gráficos da pesquisa, porém para Isabella não seria necessário repetir a tarefa. Diante da reação dos alunos, expliquei que aquele era um material que poderia ser usado para fazer gráficos sobre vários assuntos, temas e contextos e que naquela folha, em particular, iríamos elaborar um novo gráfico, usando os dados da pesquisa de opinião, mas que não seria igual ao que já havia sido confeccionado por eles.

Durante a elaboração do gráfico, eu questionava a respeito dos passos dessa elaboração e chamava atenção para aspectos de identificação a serem inseridos. Mesmo que não soubessem nomeá-los, os alunos reconheciam alguns elementos que caracterizavam o gráfico, tais como: a fonte, o título, a escala e a legenda. Na identificação do gráfico, pareciam estabelecer *relação* com o trabalho que eu havia direcionado na construção do gráfico de setores em que expliquei a importância desses elementos para a leitura e interpretação de um gráfico.

Com a finalidade de proporcionar a comparação entre as três turmas em cada opção de resposta (sim ou não), acordamos que os alunos usariam duas cores diferentes. Combinamos, também, a cada opção de resposta, que a primeira coluna, à esquerda, representaria os dados da turma dos alunos-pesquisadores; a coluna do meio, a turma da professora Dênia e a da direita, a turma da professora Suelen (FIGURA 16). Com o gráfico concluído, perguntei à turma se era possível fazer a sua leitura e comparar a resposta das três turmas.



FONTE: Pesquisa de opinião

Figura 16 - Gráfico elaborado pela aluna Larissa no dia 24/11/2015.

A aluna Isabella se levantou, foi até o quadro e disse que não, porque era preciso apontar o que representava cada uma daquelas colunas e, para isso, sugeri que a pesquisadora escrevesse o nome de cada professora na coluna correspondente. Seguindo a sugestão da aluna, solicitei que cada aluno assim o fizesse, ficando o gráfico assim com esta estrutura:

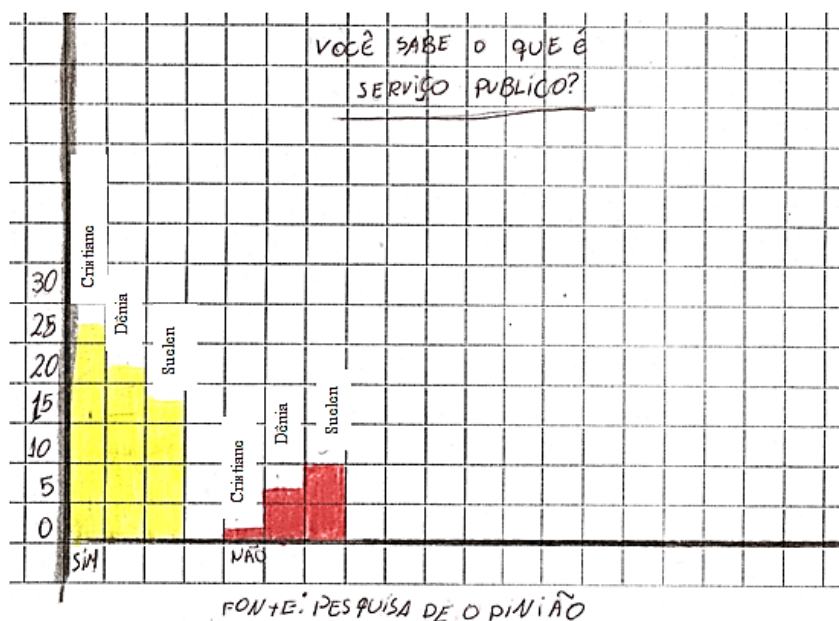


Figura 17 - Gráfico elaborado pela aluna Ludmila no dia 24/11/2015.

A aluna Isabella evidencia estar sintonizada com a minha intenção de que os alunos fizessem a comparação das respostas das três turmas, tendo como suporte o gráfico. Ao fazer a leitura, ela identifica que faltava incluir a informação sobre o nome das turmas para que a com-

paração pudesse ser feita. Com essa informação, o gráfico passa a cumprir sua função de comunicar o resultado da pesquisa de opinião para um público externo à turma. A sugestão da Isabella também possibilita um segundo nível de leitura, que seria “a leitura entre dados” (CURCIO, 1989), uma vez que os alunos tiveram de localizar o número de respostas de cada turma e compará-las, como exemplificado no excerto abaixo.

Pesquisadora: *Agora eu consigo comparar a resposta das três turmas?*

Turma: *Sim!* [alunos falam em coro]

Pesquisadora: *Esse gráfico [apontando para o gráfico que estava no quadro] está mostrando quantos alunos da Cristiane disseram sim, quantos da Dênia e quantos da Suelen. E quantos da Cristiane, da Suelen e da Dênia disseram não. Olhando só essa parte de cá [apontado para a parte que representada o não], dá para saber qual turma disse, mais pessoas disseram que não?*

Turma: *Sim, da Suelen.*

Pesquisadora: *E a que menos disse não?*

Turma: *Da Cristiane!*

Pesquisadora: *Agora olhando o azul [no gráfico eram as respostas referente ao sim] quem mais disse sim?*

Turma: *A da Cristiane*

Pesquisadora: *E a que disse menos sim?*

Turma: *A da Suelen*

Pesquisadora: *Com esse gráfico, eu consigo tirar uma resposta?*

Turma: *Sim!* [alunos falam em coro]

(Aula da pesquisadora no dia 24/11/2015)

Esse momento evidencia que, para fazer a leitura e interpretação de gráficos, os alunos estabeleceram: *relações* entre um artefato (folha quadriculada) e a sua função na representação gráfica; as informações complementares introduzidas por ocasião da confecção de um gráfico de setores e a necessidade do mesmo tipo de informação em outro tipo de gráfico, para que se faça a sua leitura; a importância de elementos de identificação do gráfico e as possibilidades de leitura e interpretação que ele oferece. Finalmente, eles estabelecem *relação* entre a representação gráfica e a sua função de evidenciar uma visão geral dos dados e favorecer a compreensão das informações.

Assim, nesta seção em que discutimos dois momentos da construção, leitura e interpretação de gráficos, quando analisados historicamente, eles evidenciam *conjuntos de relações* em que os alunos se movem em diferentes contextos escolares da sua vida cotidiana, nos quais participam e estabelecem *relações* que envolvem: a identificação visual (desenho x gráfico); o suporte para subsidiar a análise dos resultados da pesquisa (gráfico x tabela); as informações complementares de um gráfico e as possibilidades de leitura e interpretações do mesmo (título,

legenda, fonte x leitura); o gráfico visto como uma ferramenta para análise e comunicação dos resultados da pesquisa.

Por tudo isso, entre as diferentes práticas configuradas na construção de gráficos nessa pesquisa de opinião, ao estabelecerem as *relações* aqui identificadas, as crianças se engajam em práticas que podem ser caracterizadas como práticas matemáticas, considerando que elas fazem organização de dados, classificação, comparação, análise e expressão de resultados quantitativos por meio de uma representação visual e que, dada a perspectiva sociocultural que se quer imprimir à análise, chamamos aqui de práticas *de numeramento* (LIMA, 2007).

4.2.3 Práticas de numeramento na resolução de problemas, a partir de tabelas e gráficos

Durante a elaboração, leitura e interpretação das tabelas e dos gráficos, flagramos diversos momentos nos quais a turma utilizou procedimentos matemáticos para resolver problemas numéricos e para analisar os resultados da pesquisa. Como afirma Lopes (2010), a matemática muitas vezes é usada como uma ferramenta para a compreensão e a resolução de problemas estatísticos. Mais especificamente, conforme Carvalho, Monteiro e Campos (2010) asseveram, o processo de interpretar um gráfico, mobilizando conhecimentos de matemática, é uma forma de resolução de problemas.

A resolução dos problemas numéricos surge na pesquisa de opinião para atender a uma contingência da prática em andamento, isto é, ganha um caráter relacional, dado que não se tratava de problemas pré-estabelecidos pela professora, possibilitando aos alunos ampliar o leque de estratégias de contagem e quantificação que permitiam preencher, ler e interpretar as tabelas e gráficos. Para tanto, eles estabeleceram *relações* entre as diferentes práticas configuradas na pesquisa de opinião e os significados a ela associados, uma vez que a resolução de problema era um meio e não o foco das ações naquelas etapas da pesquisa de opinião.

A seguir, descreveremos momentos de participação que explicitam a *performance* dos alunos na pesquisa de opinião, quando *relações* são estabelecidas entre diferentes contextos da vida cotidiana, envolvendo os alunos em práticas de resolução de problemas numéricos, cujo suporte é uma tabela ou um gráfico.

Momento 10: Fazendo a conta

Quando se iniciou a tabulação nas aulas da professora Darli, eu queria perceber se a turma tinha ciência de que, observando o número de respostas em cada item, era possível checar o total de entrevistados. Enquanto os alunos computavam o número de meninas e de meninos entrevistados na turma dos alunos-pesquisadores, eu perguntei a eles se era possível saber o total de entrevistados na turma. Alguns ficaram em dúvida, mas Isabel, olhando a tabela, percebeu que o número 13, registrado na célula de interseção da linha 1 e coluna A, representava o total de meninos e que o número 14, que estava na interseção com a coluna B, correspondia o total de meninas (FIGURA 18).

DATA: 07/10/2015.

Tabela da Turma da professora Cristiane

	A	B	C	D	E	F
1	13	14				
2	26	1				
3	9	10	0	8		
4	12	10	3	2	0	
5	18	7	1	1	1	0

Figura 18 - Tabela confeccionada pela aluna Ludmila no dia 07/10/ 2015.

Após identificar o valor de cada um dos itens A e B, seguiu-se o seguinte diálogo:

Pesquisadora: Com isso, nós conseguimos saber quantas pessoas nós entrevistamos?

[Alguns alunos dizem sim, outros dizem não.]

Isabel: Sim!

Pesquisadora: Como que tem jeito, Isabel?

Isabel: Fazendo a conta!

Pesquisadora: Que conta?

Isabel: 13 mais 14.

Pesquisadora: Mas, por quê?

Manuela: Pra saber!

Pesquisadora: Eu quero saber o seguinte: Eu juntei o menino com a menina?

Isabel: É!

Cristiano: É o contrário, é menina com menino!

Pesquisadora: Como vocês conseguem saber, que, juntando o menino com a menina, dá a resposta?

Cristiano: Pra dar a resposta!

Pesquisadora: Tem jeito de alguém marcar duas opções?

Turma: Não! [os alunos respondem em coro]

Pesquisadora: Então, por isso deu....

Cristiano: 27!

[A professora escreve no quadro o número 27].

Profa. Darli: Não precisa colocar aí, não, é só pra gente saber! Na nossa sala, tem 30 alunos, mas só 27 responderam. No dia alguém faltou, não respondeu!

Isabella: Faltaram 3 pessoas, ou foram as 3 que saíram!

(Aula do dia 07/10/ 2015)

Neste excerto, destacamos, primeiramente, que Isabel demonstra estar sintonizada com a pergunta da pesquisadora, que tinha a intenção de reforçar a interpretação dos dados, utilizando a tabela como suporte. Em segundo lugar, a intervenção de Isabel mobilizou outros alunos a participarem da discussão, pois todos começaram a fazer os cálculos a partir dos dados organizados na tabela. Mesmo não tendo de fazer o registro na tabela, eles continuam realizando as operações aritméticas, discutindo os resultados e fazendo inferências a partir deles. A participação dos alunos mostra certo grau de autonomia, quando exploram os dados da tabela e fazem inferências sobre os resultados, o que, de alguma forma, parece ter surpreendido a professora. Por exemplo, Isabella faz face à ideia da professora, quando ela argumenta que “*faltaram 3, ou foram as 3 que saíram*”. Para chegar a essa conclusão, ela calcula a diferença entre o número total de alunos que a professora diz ter na turma e o número de entrevistados, associando ao valor numérico encontrado uma justificativa para a diferença entre a contagem e o total de alunos.

Quando estavam finalizando a tabulação das respostas da sua turma, os alunos já tinham consciência de que, para todas as questões, a soma dos itens deveria ser igual ao número total de entrevistados. Porém, ao conferir o número de respostas da questão “*Qual é o serviço público que você mais utiliza?*”, eles perceberam que o resultado da contagem não correspondia ao total de entrevistados daquela turma. Imediatamente, a aluna Manuela chama a atenção da professora, avisando que a diferença de resultado se devia ao fato de uma pessoa ter marcado mais de uma opção. Essa observação se conectava à da pesquisadora quando da discussão no início da tabulação. A aluna estabelece uma *relação* entre o problema a ser resolvido naquela prática na pesquisa de opinião e o procedimento de conferência de resultados que havia sido acordado anteriormente, que consistiria em juntar dois grupos (meninos e meninas), que não havia interseção de elementos.

Em uma outra aula, quando os alunos faziam a compilação das respostas das três turmas em uma única tabela, novamente, perguntei-lhes se era possível saber o total de entrevistados. Um aluno respondeu:

Vitor: *Somando meninos com meninas!*

(Aula do dia 19/10/ 2015)

A pronta resposta de Vitor mostra como ele está engajado naquela prática estabelecendo *relações* entre a nova pergunta e os cálculos feitos anteriormente. Ao anunciar a soma de meninos e meninas, a turma já entende qual era a estratégia de resolução de problemas sugerida pelo colega. Essa resolução consistia em localizar o número de meninas nas três tabelas, somar esses valores para obter o número total de meninas e registrá-lo na tabela que estava sendo preenchida. O mesmo procedimento deveria ser feito para encontrar o número total de meninos. Como último passo, ela deveria somar os valores lançados na tabela, cujo resultado seria o total de entrevistados. Assim, os cálculos aritméticos realizados pelos alunos não configuram apenas um procedimento algoritmo para somar dois números. Esses procedimentos são realizados em circunstâncias específicas, em que o resultado seria uma forma de verificar se a tabulação estava correta e se realmente nenhum entrevistado havia marcado mais de uma opção. Com isso, os alunos estabelecem *relações* quantitativas para possibilitar a resolução dos problemas, situados em uma prática cotidiana mais ampla em que o mais importante não é o procedimento algoritmo em si e, sim, o seu potencial para sistematizar e representar, numericamente, a opinião das pessoas acerca da temática Serviços Públicos.

Momento 11: *É a mesma coisa!*

Na tabulação de dados da professora Suelen, os alunos já haviam compreendido a dinâmica proposta pela professora Darli e somavam os dados antes mesmo de ela solicitar. Alguns alunos começaram a fazer previsão dos resultados, como na questão 2: “*Você sabe o que é serviço público?*”, em que na primeira contagem, 16 entrevistados marcaram a opção “sim”. Nesse momento, o Luís diz:

Luís: *É a mesma coisa! As pessoas que deram nos meninos vai dar nas meninas!*

(Aula do dia 19/10/ 2015)

Ao ser questionado sobre sua fala, o aluno deixa claro que ele toma como referência a tabulação da questão 1, da qual constavam os seguintes os valores: 16 para meninos e 11 meninas. Assim, como nessa primeira contagem eles encontraram o valor 16 para a alternativa “sim”, ele conclui, que para a alternativa “não”, encontrariam 11, o que totalizaria 27 respostas. Mas, contando as respostas para a alternativa “não”, a turma obteve 10 e não 11, contrariando a previsão de Luís. Diante da incoerência de resultados, foi preciso refazer a contagem da questão, encontrando que 17 marcaram a opção “sim”, e 10 marcaram “não”. Luís então comenta:

Luís: Um das meninas foi para os meninos e dos meninos foram para as meninas!

(Aula do dia 19/10/ 2015.)

O fato é que, não desvinculando os valores das duas questões, Luís estabelece uma *relação* entre elas, que o levou a usar uma estratégia de cálculo em que a ação de somar dois números está relacionada a acrescentar o que falta para o total de entrevistados, diferentemente, do que fizeram os outros alunos.

Momento 12: Não precisa contar, é só colorir!

Durante a etapa que envolveu a elaboração dos gráficos, orientei a turma na confecção de gráfico de setores⁷⁶. Como relatado no capítulo 2, os alunos já receberam o círculo dividido em 82 setores, que correspondiam ao total de entrevistados. O objetivo era representar a distribuição do total dos 82 entrevistados na pesquisa de opinião, usando duas categorias de gênero (feminino e masculino), no caso, eram 46 meninos e 36 meninas. Enquanto contava o número de setores do gráfico que correspondia ao número de meninos, e fazendo uma marca a lápis nesses 46 setores, um aluno faz o seguinte comentário:

Fernando: 46 é a metade!

Pesquisadora: Fernando, é a metade ou um pouco mais que a metade? Você não tinha me dito que 41 era a metade?

Fernando: Sim!

Pesquisadora: Então 46 é mais que a metade ou a metade?

Fernando: Mais!

Pesquisadora: Gente! 46 é o total dos meninos! O das meninas foi quanto?

⁷⁶ O relato de como ocorreu a construção deste gráfico de setores se encontra no capítulo anterior, ver páginas 42 a 44.

Turma: 36! [a turma responde em coro]

Pesquisadora: Eu preciso contar?

Isabella: Não, não precisa contar, é só colorir! Por que não é 82? Então, o 82 é o total, eu usei uma metade [se referindo a parte já colorida] para os meninos, e resto é das meninas, nem preciso contar!

Pesquisadora: É só?

Isabella: Colorir!

(Aula do dia 23/10/ 2015)

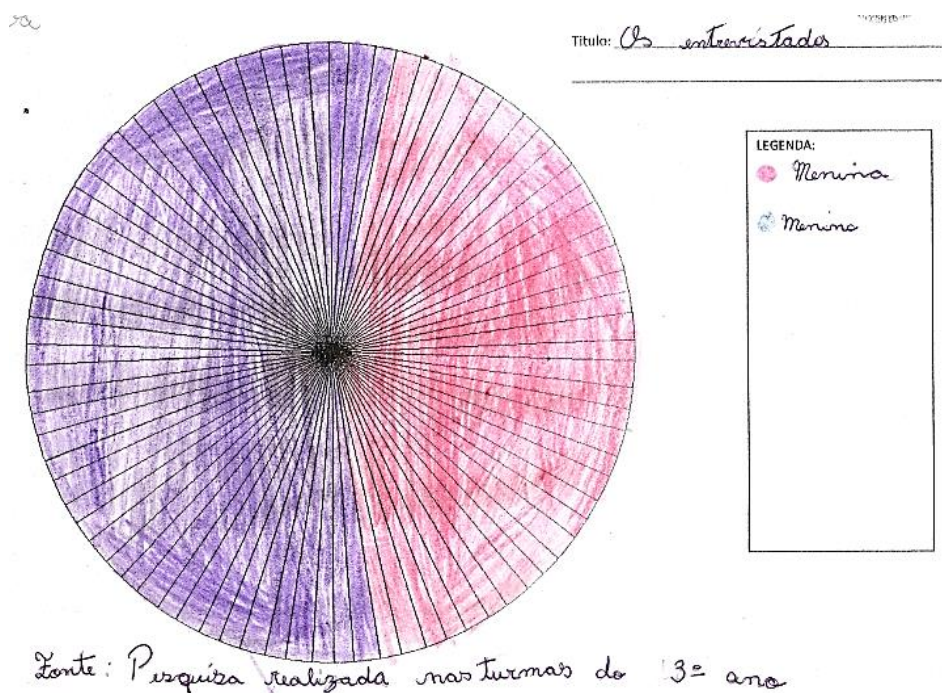


Figura 19 - Gráfico elaborado pela aluna Anita no dia 24/10/2015 que ilustra o tipo de gráfico discutido no excerto.

Assim, ao fazer as marcações para representar o número de meninos que era 46, Fernando visualiza o que foi marcado, concluindo que 46 é a metade, desconsiderando a sua fala anterior à confecção do gráfico, de que a metade de 82 era 41. Porém, não descartando a possibilidade de o aluno usar a palavra “metade”, como um modo coloquial de expressar que iria colorir boa parte do círculo, forma esta associada ao uso cotidiano que muitas vezes se faz deste termo. Já Isabella utiliza a representação visual, porém parece olhar o todo que representa 82 entrevistados, retirando o valor correspondente ao dos meninos (46) e infere que a área ainda não marcada no gráfico corresponde ao total de meninas (36). A observação da aluna também indica que ela tem consciência de que, naquele gráfico de setores, toda a área tem de ser distri-

buída entre as alternativas. Esses alunos estabelecem algumas *relações* entre representação visual e quantidades, explicitando estratégias de resolução de problemas numéricos não definidos *a priori* para a turma.

Portanto, os três momentos nesta seção, que discutem procedimentos e estratégias de resolução de problemas numéricos, são analisados historicamente. Eles evidenciam *conjuntos de relações* em que os alunos, ao se moverem em diferentes contextos escolares da sua vida cotidiana dos quais eles participam, estabeleceram *relações* que envolvem: contagem, quantidade e representação visual, comparação de valores e uso de diferentes estratégias operatórias. Por tudo isso, entre as diferentes práticas de resolução de problemas colocadas em uso nesta pesquisa de opinião, os alunos se engajam em práticas que podem ser identificadas como práticas *de numeramento* (FONSECA, 2010), pois são práticas configuradas nas *relações* entre os alunos, professora e pesquisadora e o conhecimento associado à matemática e mobilizado para resolver problemas aritméticos que surgem daquelas práticas. São práticas *de numeramento* também porque ultrapassam os procedimentos mecanicamente repetidos e incorporam a cultura de fazer matemática na escola e no cotidiano das sociedades em que circulam essa matemática hegemônica.

Nesta seção, caracterizamos práticas que permearam as etapas de tabulação de dados e de análise e interpretação dos resultados como práticas *de numeramento*, que se configuraram pelos *conjuntos de relações* entre os alunos, a professora, a pesquisadora e os conhecimentos que associamos à Matemática, nos diferentes contextos nos quais eles se movem ao desenvolverem uma pesquisa de opinião. São práticas em que se faz uso de procedimentos e artefatos de medidas, como a régua, para construir uma tabela; além de procedimentos que envolvem quantificação, comparação, classificação e de estratégias de resolução de problemas numéricos, que traduzem as opiniões dos entrevistados para uma linguagem matemática. Essas práticas contemplam o que são chamadas de habilidades previstas na Matriz Curricular do Município de Betim (BETIM, 2008) para a área de Matemática, o que mostra sintonia do trabalho da pesquisa de opinião com esse referencial curricular. Porém, os momentos que aqui trouxemos evidenciam que as práticas extrapolam aquilo que o documento oficial chama de habilidades, pois possibilitam perceber como os alunos fazem uso dos conhecimentos que associamos à Matemática em situações reais de uma pesquisa de opinião, relacionando outras concepções *de* e *sobre* matemática que ganharam um significado singular dentro do contexto em que foram produzidas.

Enfim, neste capítulo, para caracterizar as práticas, assumimos o caráter relacional das práticas sociais (LAVE, 2011), e, ao descrevê-las, também abrimos possibilidades para entender, ainda que superficialmente como se dão essas aprendizagens, considerando que elas se forjam no autorreconhecimento como usuário de serviços e no uso de procedimentos matemáticos. Ao se moverem nos diferentes contextos da vida cotidiana que permearam a pesquisa de opinião, os procedimentos matemáticos são meios para um outro fim, o desenvolvimento da pesquisa. Como tal, servem para diferentes propósitos e são marcados por “dilemas, interpretações, valores, escolhas e enfrentamentos” que conformam as *relações* nelas estabelecidas (FONSECA, 2010, p.329).

5. APRENDIZAGENS NA PESQUISA DE OPINIÃO “SERVIÇOS PÚBLICOS”

No capítulo anterior, caracterizamos algumas práticas que ocorreram no desenvolvimento da pesquisa de opinião e nelas identificamos *relações* que se estabeleceram *entre e nas* práticas situadas nos múltiplos contextos da vida cotidiana dos quais os alunos participam. Já neste capítulo, iluminadas pela Teoria da Prática Social (Lave, 2011), identificamos *aprendizagens*, evidenciadas quando foi possível perceber mudanças nessas práticas, seja por meio da mudança na participação dos alunos, seja na forma como eles utilizavam os artefatos, tais como régua e malha quadriculada; seja na forma como criavam estratégias para contar, quantificar, representar os dados e resolver problemas numéricos, seja ainda no uso que faziam das representações construídas.

Contudo, temos ciência de que a adoção de uma dada perspectiva teórica nos traz algumas implicações, tendo em vista que, como afirma a própria Lave (2011, p.149), ao olhar um dado fenômeno com as lentes de uma perspectiva teórica alguns aspectos se tornam mais fáceis de serem observados, outros mais difíceis e alguns impossíveis⁷⁷. Assim, trazemos neste capítulo, o que essa lente de análise nos possibilitou sistematizar dentro dos limites de tempo e espaço desta pesquisa, no âmbito de uma dissertação de mestrado. Portanto, não será possível aprofundarmos a discussão de *como* os alunos aprendem, mas apontaremos aprendizagens *na* prática, como sendo um dos resultados de nossa análise, que permitiu identificar algumas delas, que se configuraram na prática da pesquisa de opinião Serviços Públicos, momentos em que as *relações* estabelecidas pelos alunos, pela professora e pela pesquisadora mudaram o rumo dessas práticas.

Ao identificar esses momentos, não perdemos de vista o contexto de produção do material empírico, que produziu um intrincado de *relações* estabelecidas pelos alunos, ao participarem de práticas em que há, pelos menos, dois atores, com intenções diferentes: as ações da professora com foco em utilizar a opinião dos entrevistados como argumento para uma discussão mais ampla sobre a temática Serviços Públicos e as ações da pesquisadora, cujo foco inicial eram as etapas e os procedimentos para desenvolver uma pesquisa de opinião, segundo metodologia NEPSO. De fato, a intencionalidade da professora, que era a de trabalhar um conteúdo curricular “Serviços Públicos”, adotando a pesquisa de opinião como estratégia

⁷⁷ “Any theoretical perspective makes some aspects of inquiry easy, some difficult, and some impossible.” (LAVE, 2011, p.149)

metodológica para discutir o tema, abre outras oportunidades de aprendizagem, independentemente das suas ações intencionais, estando essas direcionadas ou não ao seu objeto de ensino. Nesse sentido, não ignoramos a historicidade das ações dos alunos, da professora e da pesquisadora e as tensões, que conformam as práticas caracterizadas a partir da análise do material empírico.

Consideramos, ainda, que o aprender *na* prática “envolve aprender a fazer o que você já sabe e fazer o que você não sabe, iterativamente, ambos ao mesmo tempo. (LAVE, 2015, p.41). Nessa perspectiva, ao analisar as práticas, caracterizadas nesta dissertação, percebemos que, no “fazer” da pesquisa de opinião, o movimento “fazer” e “refazer” por diversas vezes, oportunizou que novas relações fossem estabelecidas, seja dentro de uma mesma prática, seja entre práticas. Além disso, quando buscamos identificar evidências de aprendizagens dos alunos decorrentes dessas *relações*, nosso foco é o processo e não somente o resultado de uma ação, pois, para Lave (2011), as práticas são conectadas umas às outras, de modo que as aprendizagens situadas na prática são percebidas na historicidade dessa prática, dado que, para ela, um conhecimento é sempre parte da vida social (LAVE, 2011). Dessa forma, as aprendizagens que pontuamos neste capítulo não estão fixadas em uma das práticas caracterizadas no capítulo 4, em particular, pois sua identificação só foi possível quando afastamos nossa lente de análise em um movimento de *zooming in*, focalizando as *performances*⁷⁸ dos sujeitos no conjunto de práticas que perpassaram a discussão do tema “Serviços Públicos”, mediada pela pesquisa de opinião.

Uma primeira aprendizagem pode ser descrita como *reconhecer-se e posicionar-se como cidadãos dentro de uma sociedade mais ampla*. Essa foi identificada, principalmente, pelas mudanças nas “*Práticas de assumir-se usuários de Serviços Públicos*”, que, por sua vez, foram evidenciadas pelas *mudanças de participação dos alunos* ao longo dessas práticas. Esse movimento de mudança teve início com as experiências dos alunos como moradores da cidade, quando da introdução da pesquisa de opinião. Na sequência, estudou-se o tema proposto a eles, utilizando-se de atividades didáticas promovidas pela escola (uso de livro do livro didático, visitas guiadas à câmara, lista de exercícios, a pesquisa de opinião). Depois, passou-se pelo reconhecimento, por parte dos alunos, de seus pares e de si mesmos, o que os vestiu de autoridade para emitir opinião sobre o tema e para definir, como critério na escolha da amostra,

⁷⁸ O uso do termo *performance* confere com aquele que a palavra tem dentro da Teoria da Prática (LAVE, 2008), e, portanto, não se limita ao desempenho, à competência ou ao comportamento dos sujeitos.

o saber escolar, fruto do estudo realizado. Tal definição é refletida no tratamento e na análise dos dados, uma vez que os alunos passam a utilizá-los como argumento para validar um discurso de reafirmação deles próprios como *experts* no tema. Dessa forma, eles reforçam sua autoridade para emitir opiniões, como podemos perceber no trecho abaixo:

Profa. Darli: *Qual era a turma que mais sabia?*
Turma: *Da Cristiane!* [a turma responde em coro]
Profa. Darli: *Olha aqui no gráfico* [apontando para os gráficos que tinham elaborado referentes a essa questão para cada turma]
Isabella: *A gente estudou mais do que a deles!*
Profa. Darli: *Será que foi isso, Isabella?*
Cristiano: *Foi!*

(Aula no dia 23/10/2015)

Além disso, ao longo das práticas, os alunos passaram a ter uma preocupação com a função social daquela pesquisa de opinião, pois acreditavam que, ao entrevistar os colegas, além de colher a sua opinião, iriam fornecer informações a eles e, com isso, conscientizá-los da importância de se posicionar em relação a um serviço público prestado pela prefeitura, como mostra o diálogo abaixo:

Prof. Darli: *Para que estávamos fazendo essa pesquisa?*
Ana Paula: *Ajudar as pessoas a entender.*
Profa. Darli: *Ajudar as pessoas a entender o quê?*
Manuela: *O que é serviço público?*
Profa. Darli: *O que é serviço público e o que mais?*
Ana Paula: *Que tem direitos!*

(Aula do dia 23/09/2015)

A percepção do engajamento dos alunos nas práticas que se configuraram durante o estudo dos serviços públicos foi reforçada quando, ao discutirem a importância desses serviços para a população, o aluno Cristiano foi enfático ao afirmar “*a pessoa tem que ir lá e reclamar*” (Cristiano, aula do dia 21/09/2015). A manifestação do aluno mostra um posicionamento político, cujo argumento se assenta na premissa de que, ao ter consciência do que é um serviço público, o cidadão reconhece seus direitos dentro da sociedade, podendo com isso se manifestar e reivindicar aquilo que julgar conveniente. Assim, consideramos que temos sujeitos engajados em uma prática de *assumir-se* usuários dos serviços públicos, cujo autorreconhecimento como usuário é parte de um processo mais amplo de construção de identidade dessas crianças como cidadãos de direito.

Na perspectiva da *aprendizagem como/na prática social*, a construção da identidade tem estreita *relação* com o aprender, já que envolve tornar-se⁷⁹ algo, ou mesmo, não tornar-se algo, podendo essa ser uma escolha do sujeito, mas que, de algum modo, sempre acaba por influenciar sua vida e sua prática cotidiana (BOALER, 2000; LAVE & WENGER, 1991; LAVE, 1991). Entretanto, quando focalizamos as práticas cotidianas escolares, temos ciência de que algumas escolhas não dependem somente dos alunos: elas levam em conta todas as relações, intenções e regras que estruturam uma prática escolar. Assim, consideramos que a identidade dos alunos que assumiram diferentes papéis na pesquisa de opinião – pesquisadores e pesquisados – foi sendo construída *coletivamente*, nas *relações* estabelecidas por eles e entre eles nas diferentes práticas cotidianas, como identificadas no capítulo anterior, tendo a pesquisa de opinião como mediadora de tal construção.

De fato, observamos que as práticas, que compuseram o estudo sobre serviços públicos e que foram analisadas nesta pesquisa, não se limitaram aos aspectos referentes ao “fazer” de uma pesquisa de opinião, ou abordaram somente o que estava previsto no currículo da disciplina. Ademais, ao utilizar a pesquisa de opinião como uma estratégia metodológica para o estudo do tema, esta potencializou o aprender *na prática*, porquanto os alunos se movem entre práticas cotidianas através dos múltiplos contextos, sejam esses escolares ou não, com influência na vida cotidiana dos mesmos. Ao se posicionarem como sujeitos cambiantes em práticas cambiantes (LAVE, 2015, p.40), os alunos vão se reconhecendo como usuários de serviços públicos do seu município, dos quais eles podem usufruir. É possível que eles reclamem desses serviços ou os elogiem, tornando-se membros ativos de uma sociedade mais ampla.

Uma segunda aprendizagem está relacionada à *interpretação dos resultados de uma pesquisa de opinião situando-a no contexto social mais amplo em que ela é produzida*. Tal aprendizagem pode ser identificada, principalmente, quando percebemos mudanças nas práticas *de numeramento* caracterizadas no capítulo 4. Tais práticas são decorrentes da mudança na forma de participação dos alunos e do uso feito por eles de diferentes estratégias para quantificar e criar argumentos usando resultados numéricos. Um exemplo disso é a maneira como a tabulação dos dados da turma dos alunos-pesquisadores muda os rumos da prática *de*

⁷⁹ Lave & Parker (2008, p. 43) afirmam que os estudantes mudam de modo que não se pode interpretar essas mudanças somente em termos de aquisição de conhecimento. Para essas autoras, eles se tornam responsáveis, realmente mudam, crescem.

numeramento em andamento, e é impulsionada pela intervenção da aluna Isabella, que mobilizou os colegas na construção e utilização, coletivamente, de estratégias de contagem, a fim de chegar aos resultados da pesquisa, permitindo a eles saber o que os outros colegas pensam sobre a temática. Com esse chamamento os alunos criam argumentos para justificar o maior número de adesões e analisam o resultado da questão “*Qual é o serviço público que você mais utiliza?*”, cujas opções eram educação, saúde, saneamento básico, policiamento, transporte coletivo e coleta de lixo. A tabulação dessa questão mostrou que 18 dos 27 entrevistados marcaram educação como sendo o serviço público mais utilizado. Diante desse dado, a professora os questiona sobre o porquê daquele resultado.

Profa. Darli: *Por que vocês acham que a maioria respondeu educação?*

Cristiano: *Porque a gente estuda!*

Isabella: *Porque é criança, ué!*

Manuela: *Porque eles pensaram que a educação é a escola!*

(Aula do dia 23/10/2015)

Por consequência, eles analisam os resultados da pesquisa como um todo, sem perder de vista o perfil da amostra e os reflexos que esse perfil trouxe para o resultado. É uma hipótese razoável de que, a resposta majoritária “educação” pode estar associada ao fato de os entrevistados serem crianças que estudam naquela escola. Como eles mesmo argumentam, a opção “coleta de lixo” não teve nenhuma resposta, porque, mesmo sabendo da existência desse serviço na cidade, não é a criança entrevistada que vivencia, diretamente, o processo de coleta do lixo. O argumento dos alunos não lança mão do número de respostas dadas, mas o foco da argumentação é o sujeito que emitiu a opinião, evidenciando um tipo de aprendizagem situada nas práticas *de numeramento* de leitura e na interpretação de tabelas e gráficos, caracterizadas no capítulo anterior.

Outro exemplo que traz indícios de aprendizagens, também situadas nessas práticas de numeramento, ocorreu após a finalização da pesquisa de opinião, quando, durante uma entrevista, o aluno Fernando, é confrontado com os gráficos da pesquisa e com o questionamento sobre os resultados que mostravam que, entre os 82 entrevistados, 14 não apontaram a necessidade de melhorias nos serviços públicos da cidade. Na opinião dele, era preciso “*melhorar muito! Se você morar numa casa boa, aí é tudo bem. Aí não vai ter dificuldade*” (Fernando, trecho da entrevista no dia 2/11/2015). O argumento do aluno é que essas 14 pessoas devem viver em melhores condições do que aqueles que responderam que

precisam de melhorias. A interpretação desse aluno mostra um nível de leitura de gráfico além dos dados explícitos (CURCIO, 1989), pois ele usa o dado numérico para reafirmar um discurso, que leva em conta a posição social do usuário que emite opinião (FONSECA, 2010).

Assim, os exemplos acima ilustram como esses alunos, ao participaram de práticas *de numeramento*, questionam a opinião do outro, criam uma justificativa para tal opinião, relacionando-a com suas próprias opiniões e com suas vivências cotidianas, incluindo, em sua análise, o contexto de produção daquelas opiniões. Dessa forma, a *aprendizagem para leitura e interpretação de dados estatísticos* fica evidenciada nas *relações* que os alunos estabelecem entre práticas cotidianas escolares, em particular, as práticas *de numeramento*, caracterizadas nesta pesquisa, e outras práticas cotidianas, em que eles vivenciam uma sociedade na qual não há as mesmas condições de acesso aos serviços públicos para todos os cidadãos.

Como já afirmamos, não era intenção da professora Darli ensinar aos alunos como fazer uma pesquisa de opinião, uma vez que esta era apenas a estratégia metodológica para o que realmente ela queria discutir em sala: “Serviços Públicos” prestados na cidade. Entretanto, ao analisar as práticas que se configuraram no desenvolvimento da pesquisa de opinião, foi possível identificar aprendizagens que envolveram a *compreensão e resignificação das etapas que compõem uma pesquisa de opinião, dentro a metodologia NEPSO*. A identificação desse tipo de aprendizagem é fruto de nossa percepção de diferentes momentos, em que houve *mudança na prática* em andamento. Essas mudanças ocorreram impulsionadas por diferentes relações estabelecidas entre e nas práticas caracterizadas no capítulo 4. Por exemplo, durante a tabulação dos dados, os alunos, inicialmente, tiveram muita dificuldade de acompanhar a dinâmica de contagem das respostas obtidas nos questionários. Mas, após a intervenção da aluna Isabella, que fez com que os alunos ficassem mais sintonizados com os comandos da professora, eles começaram a antecipar a interpretação dos dados a cada tabela preenchida, tanto que não foi preciso muitos esforços para o preenchimento da terceira tabela. Eles mudam a forma de participação naquela prática, quando comparada ao preenchimento das primeiras tabelas, e demonstram interesse em concluir a tabulação, pois, do seu ponto de vista, essa traduziria as opiniões dos colegas. Os alunos mostram estar mais conscientes da função daquela etapa na pesquisa de opinião, pois direcionam sua atenção para o uso social que poderiam fazer das tabelas, ou seja, qual a representatividade das opiniões de cada grupo pesquisado e o significado dessa representatividade naquela prática (LAVE, 2015).

Um outro exemplo de mudança na prática foi identificado nas práticas *de numeramento de leitura e interpretação de dados*, quando, novamente, a aluna Isabella, ao comparar as respostas das três turmas, visualizando o gráfico produzido pela turma para a questão “*Você sabe que é serviço público?*”, propõe incluir os nomes das professores da turma, para facilitar a identificação de cada uma das colunas. A sugestão da aluna mobiliza os colegas e mostra de que maneira ela estabelece *relação* entre aquela representação visual e a sua função como instrumento de divulgação do resultado da pesquisa de opinião. Eles começam a usar os gráficos como uma representação que traz uma visão geral dos dados numéricos, favorecendo, assim, uma compreensão das informações neles contidas (GUIMARÃES & OLIVEIRA, 2014). O tipo de engajamento dos alunos evidencia a *mudança na prática* quanto ao uso que passaram a fazer das representações visuais construídas, situadas naquela pesquisa de opinião.

Assim, as *mudanças de participação dos alunos* e o uso que eles passam a fazer das representações visuais daquela pesquisa de opinião evidenciam aprendizagens nas práticas que caracterizamos como práticas *de numeramento* (FONSECA, 2015), considerando que os alunos passam a usar as tabelas e os gráficos para assumir um discurso de autoridade de quem tem uma posição diferenciada entre os entrevistados, porque foram os que estudaram o tema Serviços Públicos com maior profundidade, como observou o aluno Cristiano.

Outra indicação de que os alunos compreenderam as etapas da pesquisa de opinião ocorreu quando acompanhamos a preparação para a apresentação do Seminário Regional do NEPSO, realizado na UFMG. Nesse momento, eles discutiram pontos essenciais que deveriam compor a apresentação da turma, de modo que os participantes do seminário pudessem ter uma visão geral da pesquisa que realizaram. Os pontos destacados por eles contemplavam os passos seguidos nas principais etapas e faziam uma síntese do resultado geral da pesquisa, como mostramos no Anexo C. Portanto, analisamos, historicamente, a participação dos alunos no desenvolvimento da pesquisa de opinião que incluiu a coleta, organização, sistematização e divulgação dos resultados, situadas em práticas que envolvem a discussão da temática serviços públicos. Em consequência disso, percebemos mudanças nessas práticas, que perpassaram as diferentes etapas propostas na metodologia NEPSO, mas não as reproduzem, evidenciando que os alunos *compreenderam* o caminho a ser trilhado para realizar aquela pesquisa de opinião, o que pode significar, como se evidencia, que houve aprendizagem *na prática*.

Como já afirmamos, a pesquisa de opinião tem estreita relação com o campo da Educação Estatística que, por sua vez, utiliza-se da matemática como um suporte para a

organização e sistematização de dados. Na pesquisa sobre os serviços públicos, identificamos um “fazer matemática” dos alunos que proporcionou aprendizagens relacionadas a *criar diferentes estratégias de contagens, confeccionar gráficos, tabelas, usar instrumentos de medida, resolver problemas aritméticos*, mesmo não sendo intenção da professora Darli trabalhar, sistematicamente, tais pontos.

Mas o fato de os alunos terem de fazer uso de procedimentos de contagem, quantificação, representação e resolução de problemas aritméticos, para organizar e sistematizar os dados da pesquisa, os desafiou a estabelecer *relações* com outras práticas, que também envolviam tais procedimentos, ao se moverem nos diferentes contextos da vida cotidiana de que eles participam.

A forma como a professora orientou a construção das tabelas demandou o uso da régua para fazer medição, oferecendo aos alunos, como ao Luís, que já usava corretamente a régua para fazer medidas, um novo contexto de uso desse instrumento e de oportunidade socializar um saber com o colega. Para aqueles alunos, como Cristiano, que ainda não dominavam o uso da régua para fazer medições, a prática *de numeramento* na tabulação de dados, que incluía a construção da tabela, criou oportunidades de aprendizagem, situada em um novo contexto de uso, em que se aprendia a fazer medições com uma régua para uma finalidade específica.

Ainda no que se relaciona à tabela, os alunos se mostraram cada vez mais engajados nas práticas que envolveram sua construção, pois, inicialmente, estabelecem *relação* entre calendário e tabela. À medida que eles participam de práticas *de numeramento* na tabulação de dados, o “fazer tabelas” envolveu o uso de procedimentos de contagem, medição, quantificação e preenchimento, de tal modo que os alunos também estabelecem relações com outras práticas cotidianas, principalmente, escolares que demandavam os mesmos procedimentos. Essas *relações* resultam em *mudança na prática* da tabulação de dados, percebida por meio da *mudança de participação dos alunos*, que se mostram mais autônomos para traçar e preencher a tabela, pela forma como eles começam a usá-la, tomando-a como a principal referência para a análise e interpretação dos dados. A percepção dessas mudanças pode ser vista como oportunidade de os alunos aprenderem a construir tabelas *na prática* de tabulação de dados, que é uma das etapas de uma pesquisa de opinião, prevista no NEPSO.

Além da aprendizagem para leitura e interpretação de dados estatísticos, também identificamos outras aprendizagens a partir de mudança na prática, ocasionadas pelos procedimentos demandados dos alunos para a confecção dos gráficos. Inicialmente, eles

percebiam o gráfico de colunas como algo que mostrava quantidades de quadradinhos a serem coloridos. Mas, ao longo das práticas *de numeramento* na leitura e interpretação de gráficos, eles foram se engajando nessa prática, que demandava um leque de procedimentos associados à matemática, de modo que o colorir quadradinho vai ganhando novos significados. De fato, a confecção dos gráficos de colunas exigia definir as variáveis a serem representadas, traçar eixos perpendiculares, criar uma escala numérica e associar um valor numérico a uma quantidade de quadradinhos correspondente à altura das colunas, diferenciando-as por cor. A finalização desse gráfico ainda incluía elaborar um título, uma legenda e identificar a fonte dos dados. Todos esses são procedimentos que demandavam contar, graduar os eixos, redigir textos e/ou criar ícones para representação visual, situados nas práticas *de numeramento*, caracterizadas na pesquisa de opinião. Esse engajamento culmina com uma demonstração de como eles se sentiam protagonistas da própria prática, evidenciada na fala da aluna Isabella, quando propõe uma alteração no gráfico durante a aula dada pela pesquisadora. Isto é, ela domina os procedimentos para a confecção de um gráfico, o que é uma demonstração de *aprendizagem na prática* que compõe uma pesquisa de opinião.

Finalmente, ao analisar as práticas em uma pesquisa de opinião, identificamos diferentes momentos em que os alunos são desafiados a resolver problemas aritméticos no preenchimento das tabelas, na confecção dos gráficos e na leitura e interpretação dos dados. Todos esses são momentos que se configuram como oportunidades de aprendizagem de resolução de problemas numéricos, uma vez que a criação de estratégias, ora utilizando algoritmos, ora cálculos mentais, está situada em uma prática em que resolver problemas requer criar estratégias para responder às contingências da pesquisa de opinião e não somente para seguir um protocolo que se encaixa bem em um “problema” elaborado previamente. Somente para ilustrar o potencial da aprendizagem de resolução de problemas nas práticas *de numeramento* caracterizadas no capítulo 4, mencionamos o Momento 11 - “*É a mesma coisa!*” (p. 106), em que, para surpresa da professora, o aluno Luís cria estratégias para somar e fazer previsões de resultados da tabulação em curso, tomando como base valores anteriormente obtidos.

Dois outros exemplos na prática *de numeramento* na resolução de problemas envolveram diferentes estratégias para fazer adição de dois números. A aluna Isabel usa a ideia de adição

com situações de composição simples⁸⁰, para descobrir o número total de entrevistados, considerando que bastava somar dois grupos distintos, o de meninos e o de meninas. Já a aluna Isabella, ao colorir o gráfico de setores, trabalha com a adição como uma situação de composição com uma parte desconhecida⁸¹, por ter o valor do todo, sendo porém, uma das partes desconhecida. No cálculo realizado pela aluna, o valor total era dado, uma vez que o círculo estava dividido em 82 setores, que correspondiam ao total de entrevistados; uma parte era conhecida, (46), que já havia sido pintada, logo, o valor desconhecido seria o que ainda não havia sido colorido no gráfico.

Assim, a resolução de problemas numéricos dentro de uma pesquisa de opinião em que não há problemas previamente elaborados, constitui um campo fértil de aprendizagens *na* prática relacionadas a cálculos orais ou escritos com ou sem uso de algoritmos, uma vez que os alunos podem escolher diferentes formas de operar para responder a situações que são forjadas *na/e* pela prática.

Em síntese, ao analisar as práticas em uma pesquisa de opinião, algumas aprendizagens foram evidenciadas, outras se mantiveram latentes nas práticas. Dentre as que foram identificadas neste trabalho, pontuamos aquelas relacionadas a: *reconhecer-se e posicionar-se como cidadãos dentro de uma sociedade mais ampla; interpretar os resultados de uma pesquisa de opinião, situando-a no contexto social mais amplo em que ela é produzido; ler e interpretar dados estatísticos; compreender as etapas que compõem uma pesquisa de opinião, dentro da metodologia NESPO; criar diferentes estratégias de contagens, confeccionar gráficos, tabelas, usar instrumentos de medida e resolver problemas aritméticos.*

Consideramos, ainda, que, por não ser intenção da professora focalizar na matemática, mas tê-la como um instrumento para estudar um outro tema, criam-se oportunidades de aprendizagem matemática até então não esperadas. Uma delas é o uso da tabulação de dados e por meio da participação nessas práticas, os alunos puderam compreender a funcionalidade da tabulação de dados dentro da prática mais ampla de fazer uma pesquisa de opinião. Com isso, a forma como se relacionavam com as atividades propostas mostrava que o processo de

⁸⁰ De acordo com Guerios, Agranionih e Zimer (2014), dentro da resolução de problemas aqueles que “relacionam as partes que compõem um todo por ações de juntar ou separar as partes para obter o todo sem promover transformação em nenhuma das partes” (p.19) é chamado de problemas de situações de composição simples.

⁸¹ Quando na resolução de problemas há situações em que “o todo e umas das partes são conhecidas, sendo necessários determinar a outra parte” (GUERIOS, AGRANIONI & ZIMER, 2014, p.23) essa são nomeadas de situações de composição com uma das partes desconhecidas.

contagem e recontagem das respostas, a conferência dos resultados, o preenchimento da tabela e a interpretação dos dados fizeram com que a matemática ganhasse um novo significado, dada a desenvoltura e autonomia que passaram a acionar, o que também contribuiu para o engajamento deles próprios como pesquisadores dentro dessa prática. E as *relações* permeadas por práticas *de numeramento* contribuíram para um processo de construção de identidade no fazer de uma pesquisa de opinião.

Além dessas aprendizagens ao longo da pesquisa de opinião, observamos alguns eventos pontuais, que não evoluíram para uma participação como grupo, a ponto de *relações* serem estabelecidas com outras práticas sociais e, por isso, não as caracterizamos como práticas, na perspectiva de Lave (1991). Entretanto, essas situações nos chamaram a atenção pelo potencial que apresentaram para desencadear aprendizagens que estavam latentes no desenrolar do trabalho com a pesquisa de opinião. Nossa hipótese é que elas não foram exploradas por causa da escassez de tempo, ou porque não era foco de atenção da professora e da pesquisadora ou mesmo porque estavam ligadas a questões contemporâneas que, muitas vezes, apesar de complexas, são naturalizadas ou mesmo evitadas no contexto escolar. Como essas questões não eram foco de nossa investigação, não aprofundamos nossa discussão sobre elas, mas as mencionamos neste trabalho, dada a complexidade e atualidade das mesmas.

Um desses eventos aconteceu durante a aplicação do questionário para coleta de dados e foi protagonizado pelo aluno João. Até esse momento, ele não era muito participativo em sala de aula, dado que estava sempre muito calado, não interpelava os colegas ou a professora. Mas, após a realização das entrevistas com os colegas das outras turmas, ele me procurou e narrou uma situação que ocorreu com ele durante a aplicação do questionário. Segundo o aluno, ao pedir a uma colega da sala vizinha que respondesse à questão sobre o gênero, cujas opções eram menino ou menina, ela havia respondido que era “menino”. Surpreso, João contou-me que não aceitou a resposta da colega e marcou a opção menina porque discordava dela. Reconhecemos que o que ocorreu entre João e a colega pode ter várias razões, a colega não entendeu as opções, quis fazer uma brincadeira ou ela se identificava mesmo como menino. Porém, o que nos chama atenção nesse episódio foi a atitude do aluno ao procurar e contar a situação, demonstrando sentir orgulho da interferência em relação à resposta da colega. Parece que para esta criança, as referências convencionais biológicas e aceitas socialmente em que uma classificação de gênero é determinada pelo sexo e neste caso só possui duas opções – menino ou menina – está sedimentada. Para ele, marcar a opção selecionada pela colega (menino) seria “marcar errado” no

questionário, uma vez que, segundo suas referências culturais, aquele ser humano que se apresentava diante dele preenchia as características de uma menina (deveria ter nome geralmente associado a meninas, tem a genitália de uma menina, pois usava o banheiro feminino, participava das brincadeiras de menina na escola, enquadrando-se, assim, naquilo que é esperado dentro da sociedade como o universo feminino de uma criança). De todo modo, percebemos que esse episódio mexeu com esse aluno, desencadeando uma mudança na forma como ele participava da prática em curso. Ele mostra maior engajamento na prática e levanta uma questão de fundo, ainda que não tenha sido explorada nos desdobramentos da pesquisa de opinião ou mesmo na discussão mais ampla sobre os serviços públicos. Todavia, entendemos que esse seria um momento rico para discutir questões de gênero e seus desdobramentos na vida cotidiana desses alunos dentro da sociedade em que atuam. A observação desse aluno também poderia ter se desdobrado em reflexões sobre a elaboração dos questionários de pesquisa de opinião que, em geral, propõem questões em que o entrevistado tem de fazer escolhas entre somente duas opções de identificação de gênero. Nesta pesquisa de opinião, é particularmente importante ressaltar que esta pergunta não foi sugerida pelos alunos, a professora pediu que ela fosse incluída, apesar de, durante a discussão dos resultados ter explorado esse aspecto somente do ponto de vista quantitativo. A influência do gênero nas opiniões dadas não foi explorada.

Outro evento, ocorrido na etapa de trabalho de campo, foi protagonizado pelo aluno Ibrahimovic que também me procurou e disse: “*Eu estou tão nervoso para entrevistar. Eu fiquei nervoso para tirar a carteira de identidade!*” (Ibrahimovic, trecho retirado da gravação no dia 30/09/2015). A fala do Ibrahimovic deixa à mostra o seu receio de falar com o desconhecido, de ter que se aproximar daquele colega com quem ele não convive diariamente em sala de aula. Esse é mais um aspecto a ser observado ao se propor uma pesquisa de opinião em sala. Apesar de não termos condições de caracterizar uma prática, nessa direção, ele mostra que, em uma pesquisa de opinião, aprendizagens podem ocorrer relacionadas a questões de relacionamento interpessoal, formas de abordar outro colega para obter a informação desejada, argumentação diante da opinião de outro e o confronto, consigo mesmo, exigido quando se tem de assumir o lugar de interpelar o outro.

Um terceiro e último momento, que nos chamou a atenção e que também não foi explorado com mais profundidade, ocorreu ainda na discussão do perfil da amostra. A professora Darli fez uma simulação com a turma, tentando dar exemplos dos motivos que poderiam levar algumas pessoas a não quererem responder a uma determinada pergunta.

Profa. Darli: Aliene, o que é um serviço público?
Pesquisadora: É um serviço que o governo faz para o povo!
Profa. Darli: Agora me pergunta, Aliene!
Pesquisadora: Darli o que é um serviço público?
Profa. Darli: Ah.... não quero responder isso agora não!
Fernando: Nossa, que é isso?![com uma expressão de surpresa]
Profa. Darli: [rindo] Não tenho tempo pra responder isso não!... Mas a pessoa pode falar isso, não pode? Ela pode se recusar a responder!
Manuela: Às vezes, a pessoa não sabe e tem vergonha de dizer!
Profa. Darli: Muito bem, Manuela! Às vezes a pessoa não sabe e tem vergonha em responder, aí falam que não querem responder. Num é?!
Manuela: É!

(Aula do dia 23/09/ 2015)

Assim, tanto o aluno Fernando, que estranha o fato de Darli não querer dar a opinião, e o comentário de Manuela, que pensa em uma justificativa para a recusa do suposto entrevistado, são indícios de que esse momento abre possibilidades para os alunos refletirem sobre a diversidade de motivos, que move um “coletivo” a participar ou não de determinado evento social ou mesmo a construir suas opiniões sobre um tema ou questão.

Enfim, consideramos o caráter situado das práticas de fazer a pesquisa de opinião Serviços Públicos, concretizado nas especificidades de seu contexto de produção, que incluía a intenção da professora. Desse modo, a perspectiva de aprendizagem aqui adotada possibilitou-nos identificar algumas aprendizagens e apontar outras, que eram latentes nas práticas que envolviam a pesquisa de opinião, para discutir aspectos da cidade, previstos no currículo escolar. Essa mesma perspectiva possibilitou à pesquisadora observar as aprendizagens quando uma pesquisa é desenvolvida, segundo a metodologia NEPSO, e aos sujeitos, crianças em franca exploração do mundo em que vivem, discutir o tema “Serviços Públicos” com novos contornos e significados.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal desta pesquisa era investigar quais são as aprendizagens que ocorrem, quando alunos do 3º ano do Ensino Fundamental participam de práticas escolares que se configuram nas diferentes etapas de uma pesquisa de opinião, desenvolvida segundo a metodologia NEPSO. Para tanto, mergulhamos nosso olhar em um campo de investigação, cujos sujeitos são alunos de uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Joana de Angelis, localizada no município de Betim-MG. Considerando a especificidade do contexto de investigação, que inclui uma pesquisa de opinião sobre serviços públicos realizada por crianças, e o fato de essa temática já instigar os alunos a estabelecer *relações* com práticas cotidianas não escolares, encontramos, na perspectiva da *aprendizagem como/na prática social* (LAVE, 2015), um suporte teórico para compreender tal contexto. Essa perspectiva considera que o aprender envolve as *relações* que são estabelecidas pelos sujeitos entre os múltiplos contextos de que participam e está fundamentada na Teoria da Prática Social (LAVE, 2011;2015). Articulamos os pressupostos dessa teoria com a abordagem metodológica da etnografia na sala de aula (VIDICH & LYMAN, 2006; GREEN, 2005) e da prática etnográfica crítica (LAVE, 2011), incluindo as contribuições de Dermatini (2010), porque os sujeitos da pesquisa são crianças de 8 e 9 anos.

Assim, iluminadas por nossas escolhas teóricas e metodológicas, realizamos a análise do material empírico em três níveis de aprofundamento: no primeiro nível, caracterizamos algumas práticas de sala de aula, identificando *conjuntos de relações* estabelecidas *na* e *entre* práticas, por meio, da percepção das *performances* dos alunos nas diferentes etapas seguidas para a pesquisa de opinião, desenvolvida segundo a metodologia NEPSO; no segundo nível, identificamos mudanças nessas práticas, a partir das *relações* que se estabelecem *na* e *entre* as práticas cotidianas, que incluem as práticas escolares, nos múltiplos contextos de que os alunos participam; e, finalmente, um terceiro nível, em que identificamos aprendizagens *na* prática, entre elas as aprendizagens matemáticas que se configuraram nas práticas que envolveram a pesquisa de opinião na discussão dos serviços públicos em Betim. Esse movimento de ajustes de lentes na análise nos permitiu uma melhor compreensão do objeto do estudo, das aprendizagens como/na prática social.

Assim, para caracterizar as práticas, primeiro selecionamos momentos de participação dos alunos, em que identificamos *relações* por eles estabelecidas que apresentavam aspectos em

comum e as agrupamos em dois *conjuntos de relações*: *Práticas de “assumir-se” usuário dos serviços públicos e Práticas de numeramento em uma pesquisa de opinião*. Ao caracterizar essas práticas, ainda que superficialmente, percebemos as *performances* dos sujeitos nessas práticas, descrevendo os movimentos dos participantes na prática em curso, pois, baseando-nos em Lave (2011) ao afirmar que esse movimento poderia nos dar indícios de *como* os alunos aprendem.

A caracterização dessas práticas apoiou-se primeiro na discussão proposta por Lave (1991), Lave e Wenger (1991) e Boaler (2000) sobre a construção de identidade na prática, uma vez que, ao se engajarem em práticas na pesquisa de opinião, os alunos reconhecem a si mesmos, reconhecem seus pares e são, ainda, reconhecidos pela professora como sujeitos que podem emitir opiniões sobre os serviços públicos do município. Assim, o autorreconhecimento e a legitimação do outro e de si mesmo são algumas das diferentes formas pelas quais os alunos constroem uma identidade como usuários de serviços públicos, naquele contexto de vida cotidiana (LAVE, 1996).

As práticas *de numeramento* (FONSECA, 2010) foram assim caracterizadas porque apresentavam *relações* associadas à matemática, em que concepções *de* e *sobre* matemática ganharam um significado singular, ao serem forjadas nos diferentes contextos de produção dessa pesquisa de opinião. No andamento dessas práticas, percebe-se uma mudança na participação dos alunos, que passam a assumir um discurso ancorado na “matemática”, situado nas práticas que se configuram na pesquisa de opinião e que lhes confere uma posição de autoridade em relação ao tema pesquisado. Nesse sentido, os processos de *aprendizagem na prática* (LAVE, 2015) envolvem os “dilemas, interpretações, valores, escolhas e enfrentamentos” (FONSECA, 2010, p. 329) que são forjados nas práticas *de numeramento*.

Aproximando nossa lente de análise das práticas caracterizadas nesta pesquisa e iluminadas pela perspectiva da *aprendizagem como/na prática*, identificamos algumas aprendizagens nessas práticas, quando percebemos que houve *mudança na prática*, evidenciadas pela *mudança de participação* dos alunos. Essa mudança também foi evidenciada no uso que se faz dos artefatos, tais como régua e malha quadriculada, e das estratégias utilizadas pelos alunos para contar, quantificar, representar os dados e resolver problemas numéricos.

Algumas aprendizagens tinham estreita relação com o campo de ensino da disciplina de Matemática, pois envolveram contagem, quantificação, construção e interpretação de dados estatísticos, uso de instrumentos de medida e resolução de problemas. As outras estavam voltadas para um posicionamento do sujeito como cidadão, dentro de uma sociedade mais ampla, mediante a interpretação do resultado da pesquisa de opinião, considerando todo o seu contexto de produção.

Este trabalho também nos possibilitou uma reflexão sobre o caráter situado e relacional que uma pesquisa de opinião assume, quando desenvolvida como uma das estratégias pedagógicas em sala de aula. Lembrando que a intencionalidade da professora de Geo/História era trabalhar um dado conteúdo escolar contemplando aspectos referentes à cidadania, os procedimentos propriamente ditos de uma pesquisa de opinião e os conteúdos de matemática abordados tiveram o papel de ferramentas analíticas dentro de uma prática, em que os alunos foram incitados a discutir a qualidade dos serviços públicos de seu município. Avaliamos, assim, que essa intencionalidade conduziu o trabalho em sala de aula, como também oportunizou que aprendizagens pudessem ser identificadas, tais como aquelas relacionadas ao reconhecimento das crianças como cidadãs de direito. Assim, concluímos que o tema da pesquisa de opinião, as intenções do/a professor/a que as propõe, os contextos em que ela é produzida conduzem a diferentes aprendizagens *nas* práticas, das quais os alunos participam.

Outra especificidade da pesquisa de opinião, cujas práticas foram caracterizadas neste estudo, são as tensões geradas na prática pela presença de uma pesquisadora experiente no NEPSO. As intervenções da pesquisadora, como observadora participante ativa, de algum modo, colaborava para que a proposta de pesquisa de opinião da professora caminhasse em consonância com as etapas previstas pelo NEPSO. Ainda relativo à presença da pesquisadora, temos de ressaltar seu interesse em observar práticas em que a matemática fosse protagonizada dentro da pesquisa de opinião, conduzida por uma professora que não era a responsável pelo ensino dessa disciplina. De fato, dado o foco de atenção da professora, a pesquisadora assumiu alguns momentos de intervenção em sala de aula com o objetivo explícito de criar situações para que os alunos se engajassem em práticas em que um “fazer matemático” pudesse ser evidenciado. Essas intervenções também abriram portas para que aprendizagens fossem identificadas nas práticas *de numeramento*, caracterizadas nesta dissertação.

Na perspectiva de aprendizagem como/na prática (LAVE, 2015), a atividade escolarizada é vista como parte da condução da vida cotidiana dos sujeitos. Assim, temos ciência de

que algumas aprendizagens identificadas neste trabalho foram fruto das ações intencionais de ensino implementadas em sala de aula. Outras, dada a compreensão relacional das práticas, como abordadas neste trabalho, que considera que a escola é somente um dos contextos nos quais os alunos se movem ao participarem das práticas que se configuraram na pesquisa de opinião, podemos afirmar que outras aprendizagens ocorrem em função de arranjos, movimentos e *relações*, além daquelas circunscritas ao processo de ensino.

O trabalho de Lave (2015) se dedica a estudar a aprendizagem *como* uma prática social e *na* prática. Entretanto, frente aos limites de tempo impostos para a produção desta dissertação, ou mesmo por nossas escolhas teóricas e metodológicas, não conseguimos aprofundar a discussão das aprendizagens aqui identificadas como prática social. De fato, não era nosso objetivo analisar *como* os alunos aprenderam, atendo-nos a identificar as *relações* que se estabelecem nas e entre práticas que tornaram possível perceber mudanças na prática. Também não nos debruçamos na análise acerca da percepção dos alunos sobre suas aprendizagens. Ao concluir este trabalho, temos consciência de que, a partir dos indícios de aprendizagens, abrem-se não só outras possibilidades de investigação como aquelas que se ocuparão das reverberações dessas aprendizagens na vida cotidiana dos alunos, bem como na prática pedagógica da professora.

Além disso, como apontamos no capítulo anterior, percebemos que algumas aprendizagens nas práticas não puderam ser identificadas, apesar de se mostrarem latentes. Isso nos traz indicativos de que a pesquisa de opinião se mostra um campo fértil de aprendizagens em diferentes eixos curriculares e na discussão de temas caros à nossa sociedade, como as questões de gênero, raça, diversidade cultural, afetividade, relações interpessoais e o conhecimento de si mesmo.

Consideramos, ainda, que o presente estudo trouxe contribuições para o programa NEPSO, pois mostrou limites e potencialidades do uso de uma pesquisa de opinião como estratégia pedagógica em sala de aula para abordar outros temas ou conteúdos curriculares, indo além do tratamento de dados. Particularmente, ressalta-se nesta pesquisa a forte conexão entre a pesquisa de opinião e a profundidade com que o tema “Serviços Públicos” foi discutido em sala, em se tratando de crianças que estavam finalizando o 1º ciclo do Ensino Fundamental. Outra contribuição foi o uso do NEPSO como uma das ferramentas analíticas para investigar aprendizagens.

Como limitações, identificamos que, durante a elaboração dos questionários para colher as opiniões, há o risco de reproduzir e/ou reforçar valores, preconceitos, estereótipos arraigados

na sociedade, como o exemplificado no caso do aluno João, que não aceita a opção de gênero escolhida pela colega. Também percebemos que o NEPSO, por si só, não garante que algumas aprendizagens ocorram naturalmente, principalmente as associadas à matemática. Não desconsideramos que o que se aprende tem *relação* com a questão da intencionalidade da professora, que orienta a pesquisa, mesmo ponderando que as aprendizagens que ocorrem como e na prática podem surgir independentemente de ação direta de ensino, mas percebemos, ao mesmo tempo, que, se a intencionalidade abre múltiplas possibilidades de aprendizagens, ela pode, igualmente, restringir outras aprendizagens vinculadas a conteúdos específicos do currículo, como ocorreu no tratamento dos dados nesta pesquisa.

Para o campo da Educação Matemática, este trabalho possibilita olhar para a conteúdos curriculares de matemática em um contexto diferente daquele que muitas vezes aparece na escola, já que a matemática funcionou como uma ferramenta analítica para o desenvolvimento de um trabalho que não estava centrado nessa disciplina. Tal abordagem também abre as portas para novas investigações dentro do campo de Educação Matemática, qual seja investigar o papel da matemática para a discussão e compreensão de outros conteúdos escolares, quando esta não é foco principal de ensino. Outra possibilidade de investigação são as mudanças que ocorrem nas práticas de “fazer matemática” na escola, quando essas são forjadas por outras práticas curriculares, cujo foco de discussão não são os conteúdos de matemática propriamente ditos. Tais investigações são instigantes porque a matemática, dentro do currículo escolar, é vista, muitas vezes, como uma disciplina que não se entrelaça a outros conteúdos escolares.

Este trabalho também traz contribuições teóricas e metodológicas. Do ponto de vista metodológico, empreendemos uma análise em termos relacionais, em que, por um lado, ela se configurou como um processo de investigação empírica, olhando para as formas de participações, para a *performance* dos alunos na interação com outros colegas, com a professora e com a pesquisadora. Esse olhar nos permitiu encontrar tensões, conexões e desconexões e identificar *conjuntos de relações* que caracterizamos como práticas. Por outro lado, nos permitiu envolver em um processo de análise, de fato, dialético, em que ferramentas teóricas foram usadas, mantendo central a ideia de que relações *na* e *entre* práticas são múltiplas e contraditórias.

No que diz respeito à própria Teoria da Prática Social (LAVE, 2011;2015), quando tomamos os conceitos de prática, aprendizagem como/na prática e identidade como ferramentas de análise dos dados empíricos, de alguma forma, nós os ressignificamos. Buscamos fazê-los funcionar no contexto escolar brasileiro e, desse modo, parafraseando Knijnik (2003, p.176),

citando Deleuze (2003, p.71), assumimos que sendo uma caixa de ferramentas, nenhuma teoria pode se desenvolver sem uma prática que a atravesse. É preciso que ela funcione, não pode ficar hermética, mas é o sujeito, com suas próprias determinações, intenções e condicionamentos, que a coloca em funcionamento. Nessa perspectiva, a Teoria da Prática Social (LAVE, 2011) nos levou a olhar os alunos, com seus contextos e suas aprendizagens, como sujeitos que estão localizados no espaço e em suas relações com outras pessoas, coisas, práticas e arranjos institucionais. Nesse sentido, a apropriação que fazemos de seus conceitos não é neutra, dado que os tensionamos e os submetemos a questões de pesquisa que se diferenciam das que lhes deram origem, justamente porque estão situados em práticas que moldam e são por elas mesmas moldadas nos múltiplos contextos da vida cotidiana dos sujeitos que participaram desta pesquisa. Como afirma Lave (2015, p.45) “a questão de ‘como aprendemos algo?’ atravessa investigações sobre todo e qualquer aspecto da vida”.

E, por fim, esta dissertação me possibilitou, enquanto professora, pesquisadora e formadora do NEPSO, olhar para minha prática e repensá-la, buscando atingir uma concepção relacional que me projete no futuro, tornando-me aprendiz dentro da minha própria prática⁸². (LAVE, 2011, p. 156).

⁸² “Indeed, what we have been doing is rising to a concrete relational conception of apprenticeship and in the process becoming apprentices to our future practice.” (LAVE, 2011, p. 156)

REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, A. J. ; GEWANSZDNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisas quantitativas e qualitativas**. 6. ed. São Paulo: Pioneira, 2004.

BABBIE, E. **Métodos de pesquisa de survey**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2003.

BAKHTHIN. M. **Marxismo e filosofia da Linguagem**. Editora Hcitec. 8º edição, São Paulo 1997

BARRETTO, E.S. MITRULIS, E. Trajetória e desafios dos ciclos escolares no País. **Estudos Avançados**, 2001, vol.15, n.42, p.103-140. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142001000200003> Acesso em 06.jan.2017

BETIM. Lei nº 3886, de 20 de novembro de 2003. **Diário Oficial do Município**. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a/mg/b/betim/lei-ordinaria/2003/388/3886/lei-ordinaria-n-3886-2003-dispoe-sobre-apostilamento-e-da-outras-providencias>> Acesso em: 22 jan.2017.

BETIM. SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. **Referencial Curricular de Betim**. Ensino Fundamental. Betim: Prefeitura Municipal de Betim, 2008.

_____. **Matriz Básica do Referencial Curricular do Município: Geografia**. Secretaria de Educação SEMED. Divisão Pedagógica. Betim, 2010a. p.1-6. Disponível em <http://www.betim.mg.gov.br/ARQUIVOS_ANEXO/matriz_basica_geografia;;20100819.pdf> Acesso em 22. jan. 2017.

_____. **Matriz Básica do Referencial Curricular do Município: História**. Secretaria de Educação SEMED. Divisão Pedagógica. Betim, 2010b. p.1-8. Disponível em <http://www.betim.mg.gov.br/ARQUIVOS_ANEXO/matriz_basica_geografia;;20100819.pdf> Acesso em 22. jan. 2017.

_____. **Matriz Básica do Referencial Curricular do Município: Ciências**. Secretaria de Educação SEMED. Divisão Pedagógica. Betim, 2010c. p.1-7. Disponível em <http://www.betim.mg.gov.br/ARQUIVOS_ANEXO/matriz_basica_ciencias;;20100819.pdf> Acesso em 22. jan. 2017.

_____. **Matriz Básica do Referencial Curricular do Município: Matemática 1º ciclo**. Secretaria de Educação. Betim, 2014. p.1-11. Disponível em <http://www.betim.mg.gov.br/ARQUIVOS_ANEXO/matriz_basica_matematica_1_ciclo;07242622;20151202.pdf> Acesso em 22 jan. 2017.

BETIM. **Vagas de flexibilização**. Betim, 2017. Disponível em <http://www.betim.mg.gov.br/prefeitura_de_betim/secretarias/educacao/vagas_flexibilizacao/41992%3B36119%3B07242628%3B0%3B0.asp> Acesso 22 jan.2017.

BOALER, J. Introduction: intricacies of knowledge, practice, and theory. In: BOALER, J. (ed.). **Multiple Perspectives on Mathematics Teaching and Learning**. International Perspectives on Mathematics Education. London: Ablex Publishing, 2000. p. 1-17

BOALER, J.; GREENO, J. G. Identity, Agency, and Knowing in Mathematics Worlds. In: BOALER, J. (ed.). **Multiple Perspectives on Mathematics Teaching and Learning**. International Perspectives on Mathematics Education. London: Ablex Publishing, 2000. p. 171-200.

BOGDAN, R; BILKEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto Alegre: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1996.

_____. Lei 11.738 de 16 de julho de 2008. **Diário Oficial da União**. , Brasília, DF. 2008. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111738.htm > Acesso em 23.jan.2017.

_____. Lei, nº 12.726, de 4 de abril de 2013. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2013. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112796.htm> Acesso em 23.jan.2017.

_____. **Parâmetros curriculares nacionais**: matemática Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.142p.

BRENNER, M. E.; MOSCHKOVICH, J.N. Everyday and Academic Mathematics in the Classroom. **Journal for Research in Mathematics Education**. Monograph, vol. 11. NCTM, 2002.

BRITO, V. L. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. **Dicionário**: trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte:UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CDROM

CAMILO, A.S. **O programa Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião**: uma análise sob a ótica de comunidade de prática. Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns. 81p . Monografia (Licenciado em Pedagogia). Garanhuns, 2014.

CARVALHO, L. M.T. L.; MONTEIRO, C. E. F; CAMPOS, T. M.M. Refletindo sobre a interpretação de gráficos como uma atividade de resolução de problemas. In: LOPES, C. E; COUTINHO, C. Q.; ALMOULOU, S. Ag (org.). **Estudos e reflexões em educação estatística**. – Campinas, SP: Mercado de Letras, 2010 (Série Educação Estatística em Foco) p. 47 – 64.

COLL. C. Piaget, o construtivismo e a educação: onde está o fio condutor? In: **Sbstratum**; Temas Fundamentais em Psicologia e Educação, v.1, n.1 (Cem anos com Piaget). Porto Alegre, Artes Médicas, 1997, p. 145-167.

CURCIO, F. R. **Developing graph comprehension**. Virginia: National Council of Teachers of Mathematics. 1989.

DAVYDOV, V. V. **Types of Generalization in Instruction: Logical and psychological Problems in the Structuring of School Curricula**, National Council of Teachers of Mathematics, Reston, VA., 1990.

DAVID, M. M. S.; LOPES, M. P. ; WATSON, A . Diferentes formas de participação dos alunos em diferentes práticas de sala de aula de matemática. In: **V Congresso Ibero-Americano de Educação Matemática** (V CIBEM), 2005, Porto/Portugal. Anais do V CIBEM, 2005. p. 1-13.

DAVID, M. M.; MOREIRA, P. C.; TOMAZ, V. S. Matemática Escolar, Matemática Acadêmica e Matemática do Cotidiano: uma teia de relações sob investigação. **Acta Scientiae**. v. 15, n.1,Jan./Abr.2013, p.42-60

DAVID, M. M. S ; WATSON, A . Participating in what? Using situated cognition theory to illuminate differences in classroom practices.. In: WATSON, A.; WINBOURNE, P.. (Org.). **New directions for situated cognition in mathematics education**. 1ed.New York: Springer, 2008, v. 45, p. 31-57.

DAVID, M. M.; TOMAZ, V. S. Aprendizagens Expansivas Reveladas pela Pesquisa sobre a Atividade Matemática na Sala de Aula. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, n.53, p. 1287-1308, 2015

DAYRELL. Juarez. A escola como uma espaço sócio-cultural. In: DAYRELL. Juarez. **Múltiplos olhares sobre educação e cultura**. BH: UFMG, 1996, p. 136-161.

DELEUZE, G.; FOUCAULT, Michel. Os intelectuais e o poder. Conversa entre Michel Foucault e Gilles Deleuze. In. FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal. 2003, p.69-70.

DEMO, P. **Educar pela Educação**. Campinas, SP: Autores Associados, 1997.

DEODATO, A. A. **Matemática no projeto escola integrada**: distanciamentos e aproximações entre as práticas das oficinas e as práticas da sala de aula. f.186.(Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação da UFMG, Belo Horizonte, 2012.

DERMARTINI, Z.B.F. Infância, pesquisa e relatos orais. In: FARIA. A L; DEMARTINI Z. B.F; PRADO, P. D. (org). **Por uma cultura da infância**: metodologias de pesquisa com crianças. 3º Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009, p. 1-17

ENGESTRÖM, Y. **Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research**. Helsinki: Orienta-Konsultit, 2a. ed. 2015.

_____. Non scholae sed vitae discimus: Toward overcoming the encapsulation of school learning. **Learning and instruction**, v. 1, n. 3, p. 243-259, 1991.

ENGESTROM, Y. Non scholae sed vitae discimus: como superar a encapsulação da aprendizagem escolar. In: DANIELS, Harry. **Uma introdução a Vygotsky**. Edições Loyola, 2002. p. 175 -197

- FALCÃO, J. T. R. **Psicologia da educação matemática**. Belo Horizonte: Autentica, 2003.
- FIorentini, D.; LOrenzato, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.
- FONSECA, M. C. F. R. Matemática, cultura escrita e numeramento. In: MARINHO, M; CARVALHO, G. T. (org.). **Cultura escrita e letramento**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010, p. 321-335.
- FONSECA, M.C. F. R; SIMÕES, F. M. Apropriação de práticas de numeramento na EJA: valores e discursos em disputa. **Educação & Pesquisa**, 2014, vol.40, n.2, p.517-531. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022014000200014&script=sci_abstract&tlng=es> Acesso em: 23.jan.2017.
- FONSECA, M. C. F. R. Numeramento: usos de um termo na configuração de demandas e perspectivas da pesquisa em educação matemática de pessoas jovens e adultas. In: D'AMBROSIO, B. S; LOPES, C. E. (org.). **Vertentes da subversão na produção científica em Educação Matemática**. 1ed.Campinas, S.P.: Mercado das Letras, 2015, v. 1, p. 257-281.
- FRADE, C.; WINBOURNE, P.; BRAGA, S. A Mathematics-Science Community of Practice: Reconceptualising Transfer in Terms of Crossing Boundaries. **For the Learning of Mathematics**, 29, 2, 2009, p.14-22.
- GITIRANA, V. A pesquisa como eixo estruturador da Educação Estatística. In: BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Estatística**. Brasília: MEC, SEB, 2014. p 7-16.
- GOBBI, M. Desenho infantil e oralidade: instrumentos para pesquisas com crianças pequenas. In: FARIA. A.L; DEMARTINI Z. B.F; PRADO, P. D. (org). **Por uma cultura da infância: metodologias de pesquisa com crianças**. 3º Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009, p.69 – 92
- GOMES, M. F. C. Relações entre desenvolvimento e aprendizagem: consequências na sala de aula. **Presença Pedagógica**, v. 8, n. 45, 2002, p. 37-49.
- GREEN. J. L; DIXON. C.N.; ZAHARLICH.A. A etnografia como lógica de investigação. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n.45, 2005. p.13-12.
- GUERIOS, E; AGRANIONIH, N. T; ZIMER, T. T. B. Cálculos e resolução de problemas na sala de aula. In: BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Operações na resolução de problemas**. Brasília: MEC, SEB, 2014. p 9-12.
- GUIMARÃES, G. Refletindo sobre educação estatística na sala de aula. In: BORBA, R (org.). **Reflexões sobre ensino de matemática nos anos iniciais de escolarização**. Recife: SBEM, 2009, p. 87-100.

GUIMARAES, G; OLIVEIRA, I. Construção e interpretação de gráficos e tabela. In: BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Estatística**. Brasília: MEC, SEB, 2014. p 21-38.

HEDEGAARD, M. A zona de desenvolvimento proximal como base para o ensino. In: DANIELS, Harry. **Uma introdução a Vygotsky**. Edições Loyola, 2002, p. 199-227

KNIJNIK, G. Juegos le lenguaje matemáticos en formas de vida campesinas del Movimiento Sin Tierra de Brasil. In.: RIVERA, Silvia. (org.). **Alternativas epistemológicas** Axiología, lenguaje y política. 1. Buenos Aires: Prometeo Libros, 2013, v.1, 1º p. 175-194

LAVE, J. **Cognition in practice: Mind, mathematics and culture in every life**. New York, NY: Cambridge University Press, 1988.

_____. Situating learning in communities of practice. In: RESNICK Lauren, B; LEVINE, John M; TEASLEY, Stephanie D. **Perspectives on Socially Shared Cognition**. 2 ed. Washington: American Psychological Association, 1991. p. 63-82.

_____. Teaching, as Learning, in Practice. **Mind, Culture, and Activity**. v. 3, n. 3, p. 149-164, Summer 1996.

_____. Everyday life and Learning. In: MURPHY Patricia; MCCORMICK.R. **Knowledge and Practice: representations and identities**. London: British Library, 2008, p. 3-14.

_____. **Apprenticeship in Critical Ethnographic Practice**. London: Chicago University Press, 2011. 216p.

_____. Aprendizagem como/na prática. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 21, n. 44, p. 37-47, jul./dez. 2015

LAVE, J; PACKER, M. Towards a social ontology of learning. In: NILSEN Klaus (et.al) **A qualitative stance**. United kingdom: Aarhus University Press, 2008, p. 17-46

LAVE, J; WENGER, E. **Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation**. New York: Cambridge University Press, 1991.

LEITE, R. C. M. **O Programa NEPSO e suas Contribuições para o Currículo do Ensino Médio nas Escolas Públicas Paulistas**. 283 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo, 2015.

LEONT'EV, A. N. **Activity, consciousness, personality**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1978.

LIMA, A.L.D'I.; ARAUJO. M.; RIBEIRO, V.M. **Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião: manual do professor – 3ª ed**. São Paulo: Global, 2010.

LIMA, P. C. **Constituição de práticas de numeramento em eventos de tratamento da informação na educação de jovens e adultos**. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação da UFMG, Belo Horizonte, 2007.

LOPES, C. A. E. Literacia estatística e o INAF 2002. In: FONSECA, M.C. F. R. (org.) **Letramento no Brasil – Habilidades Matemáticas**. São Paulo: Global, 2004. p. 187- 197.

LOPES, C. E; CARVALHO, C. Literacia Estatística na Educação Básica. In: LOPES, C. A. E. NACARATO, A. (org.) **Escrita e leitura na educação matemática**. Belo Horizonte: Autentica, 2005, p. 77-92.

LOPES, C.A. E..O ensino de estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 28, n. 74, p. 57-73, jan./abr. 2008. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em 22 jan. de 2017

LOPES, C.E. Os desafios para educação estatística no currículo de Matemática. In: LOPES, C. E; COUTINHO, C. Q; ALMOULOUD, S. A (org.). **Estudos e reflexões em educação estatística**. – Campinas, SP: Mercado de Letras, 2010 (Série Educação Estatística em Foco) p. 47 – 64.

LOPES, P. A. Uma visão geral da estatística. In: COUTINHO . C. Q. S.(org). **Discussões sobre o ensino e a aprendizagem da probabilidade e da estatística na escola básica**. 1 ed. – Campinas, SP: Mercado de Letras, 2013 (Coleção Educação Estatística) p. 19 -38.

MACHADO, M. P. L (org.). **A pesquisa de Opinião como recurso pedagógico na Educação Básica**. Módulo I: versão do professor. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte. 2013.

MATOS, J.F. Aprendizagem e Prática Social: Contributos para a Construção de Ferramentas de Análise da Aprendizagem Matemática Escolar. **Atas da II Escola de Verão**. Sessão de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. Santarém, 1999.

MEGID. M. A. B. A. **Professores e alunos construindo saberes e significados em um projeto de Estatística para 6º série**: estudo de duas experiências em escolas públicas e particular. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Educação. UNICAMP. Campinas, SP:2002.

MONTENEGRO, F; RIBEIRO, V. M. **Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião**:manual do professor – 2ª ed. São Paulo: Global, 2002.

OLIVEIRA, F.P. **Inserindo a cultura africana nas aulas de Matemática**: um estudo com alunos de 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de Betim (MG.) (Dissertação de Mestrado). Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. UFOP. Ouro Preto, MG 2014. 230f

OERS, B. V. From context to contextualizing. **Learning and Instruction**. Vol. 8, No. 6, , 1998, p. 473–488.

PRESTES, Z. R. **Quando não é a mesma coisa:** análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil: repercussões no campo educacional. 2010. 295 f. Tese (Doutorado em Educação)- Universidade de Brasília, Brasília, 2010

QUINTEIRO, J. Infância e Educação no Brasil. In: FARIA. A.L; DEMARTINI Z, B.F; PRADO, P. D (org). **Por uma cultura da infância:** metodologias de pesquisa com crianças. 3º Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009, p.19 -47

RANTAVOURI, J; ENGESTROM, Y; LIPPONE, L Learning actions, objects interaction: a methodological analyses of expansive learning among pre-service teachers. **Frontline learning research**, vol. 4, nº 3, 2016, p. 1-27.

REIS, M. Ela ficava fazendo cerimônia! Entrevistando jovens, falando da infância. In: FARIA. A.L; DEMARTINI Z, B.F; PRADO, P. D. (org). **Por uma cultura da infância:** metodologias de pesquisa com crianças. 3º Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009, p.113-130

RESCH, S. **Responsabilidade social: uma perspectiva de análise a partir da experiência com a ferramenta NEPSO.** 2010. 135 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de organizações) - Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2010.

SANTOS, A. S. L. **Uma experiência educacional a partir da metodologia NEPSO:** apontando limites e possibilidades. 2011. 102 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2011.

SANTOS, M. **Encontros e esperas com os Ardinias de Cabo Verde: aprendizagem e participação numa prática social.** f.701. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Lisboa, Portugal, 2004. Disponível em: <<http://madalenapintosantos.googlepages.com/>>. Acesso em: 22 jan.2017

SFARD, A. On two metaphors for leaning and the dangers of choosing just one. **Educational Researcher**, vol 27, nº 2, p. 4-13. March 1998.

SMOLKA. A.L. B. A concepção de linguagem como instrumento: um questionamento sobre práticas discursivas e educação formal. **Temas em Psicologia**, 1995, nº2, p.11 -21

SOUZA, M. C. R. **Gênero e matemática(s) – jogos de verdade nas práticas de numeramento de alunas e alunos na Educação de Pessoas Jovens e Adultas.** 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

STECANELA, N; WILLIAMSON, G. A educação básica e a pesquisa em sala de aula. **Acta Scientiarum Education**. Maringá, v. 35, n. 2, p. 283-292, July-Dec., 2013 . Disponível em <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/20649/pdf> acesso em 02 de jan. de 2017.

RITTLE-JOHNSON, B ; JORDAN, N. C. **Synthesis of IES-Funded Research on Mathematics:** 2002–2013 . Vanderbilt University Nancy C. Jordan, University of Delaware. July 2016

TOMAZ, V. S. **Prática de transferência de aprendizagem situada em uma atividade interdisciplinar**. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal Minas Gerais, Horizonte: UFMG/ FaE, 2007. 309 f

_____. A Etnografia como lógica de investigação da aprendizagem matemática em sala de aula. In: **Simpósio Internacional em Educação Matemática 2º**, 2008, Anais. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2008 p. 1-13.

TOMAZ, V S; CARVALHO, G. C. A influência da contextualização para a compreensão de problemas de matemática. In: **XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática - XIII CIAEM**, 2011, Recife. Anais do XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática. Recife: EDUMATEC-UFPE, 2011, p. 1-12.

TOMAZ, V. S; DAVID, M. M.S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula**. Belo Horizonte, MG: Autêntica. Editora, 2008.

_____. How Students' Everyday Situations Modify Classroom Mathematical Activity: The Case of Water consumption. **Journal for Research in Mathematics Education**, Vol. 46, No. 4. July 2015.p. 455-496.

VYGOSTKY, L. S. **Mind in society**: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.

VIDICH. A J; LYMAN. S.M. Métodos qualitativos: sua história na sociologia e na Antropologia. In: DENZIN, N. K. LINCOLN, Y.S (orgs). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagem..** Porto Alegre: Artmed, Bookman, 2006, p. 49 -90.

WENGER, E. **Communities of Practice**: Learning, Meaning and Identity. Cambridge: UK, Cambridge University Press, 1998.

WILLIAMSON, G; HIDALGO, C. Flexibilidad curricular en la implementación de proyectos de investigación para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. El caso de NEPSO Chile. **Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación**. vol 15, n. 2 Mayo - Agosto p. 1-21 Disponível em <<http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/18955>> Acesso em 02 de jan. de 2017.

WILLIAMSON. G; TORRES B.I ; DURAN M. N.. Investigación en aula en educación de adultos: el proyecto Nuestra Escuela Pregunta Su Opinión- NEPSO. **Educação em Revista**. Belo Horizonte . v.27 . n.03, p.125-144, dez. 2011 , Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982011000300007 Acesso em 02 de jan. de 2017.

WINBOURNE, P.; WATSON, A. Participating in learning mathematics through shared practices in classrooms. In: **Situated cognition and learning of mathematics**. Oxford: Centre for Mathematics Education Research. University of Oxford, 1998. p. 93-104

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PAIS

1-2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Senhores Pais;

Seu filho está sendo convidado a participar, como voluntário, em uma pesquisa educacional.

O objetivo dessa pesquisa é investigar quais são as potenciais aprendizagens que ocorrem em sala de aula, quando estudantes participam de práticas escolares que envolvem o desenvolvimento de uma pesquisa de opinião, segundo a metodologia NEPSO. Para isso pretendemos: i) acompanhar aulas da turma que ele estuda; (ii) fazer anotações das observações em caderno de campo, gravar, em áudio, as falas e conversas entre alunos e entre alunos e professores durante as aulas; (iii) realizar entrevistas com ele.

Esperamos com esta pesquisa produzir conhecimento educacional relevante, especialmente metodologias para o ensino de Matemática nas escolas do ensino fundamental e formular propostas para formação dos professores. Esclarecemos que o Programa Nossa Escola Pesquisa sua Opinião (NEPSO), tem como principal objetivo propor o uso da pesquisa de opinião como uma estratégia pedagógica na Educação Básica.

Pedimos sua autorização para: **(i) analisar os registros escritos produzidos na escola pelo seu filho; (ii) gravar em áudio algumas conversas que se relacionem a atividade de pesquisa de opinião, durante as aulas; (iii) gravar em vídeo e áudio as atividades na sala de aula ou aquelas realizadas em outro espaço enquanto seu filho realiza as tarefas propostas. (iv) realizar entrevistas com ele.** Caso o senhor não autorize qualquer um dos itens pedidos acima, não os utilizaremos em nosso estudo e nem os manteremos em bancos de dados. Se o senhor concordar ou não com a participação de seu filho/filha na pesquisa, saiba que sua decisão não trará nenhuma cobrança ou prejuízo a ele/ela, mas ele/ela terá de participar das atividades escolares independente da pesquisa.

Se o senhor concordar com o uso dos registros de seu filho nesta pesquisa, podemos lhe garantir que: (i) nos nossos procedimentos de análise adotaremos procedimentos para preservar a identidade e resguardar sua privacidade; (ii) os professores não utilizarão os resultados de nossa análise para avaliar ou para analisar o seu desempenho; (iii) ao divulgarmos os resultados do estudo adotaremos procedimentos que impeçam que ele seja identificado, exceto se você autorizar expressamente a sua identificação.

Esclarecemos ainda que todas as informações e dados obtidos nas observações, análises demateriais de aula, assim como todo o material coletado ficará arquivado em local adequado sob a guarda da pesquisadora responsável por este projeto.

O senhor e seu/sua filho/a não terão benefícios diretos – não receberão vantagem de qualquer espécie – pela participação dele/dela nesta pesquisa. Os benefícios que você e seu filho possa vir a ter serão indiretos

na medida em que o que aprendermos servirá para desenvolvermos o ensino de matemática adequado à realidade da escola, e que poderá beneficiar nossos(as) alunos(as) presentes e futuros. **Por outro lado, não identificamos qualquer risco potencial da participação de seu filho no estudo, a não ser aqueles que classificamos como riscos mínimos, como o constrangimento de uma entrevista ou a presença de uma câmara de vídeo durante as aulas.**

Caso o senhor dê seu consentimento e, posteriormente, mude de ideia, poderá retirar o consentimento a qualquer momento que assim o desejar, sem que isso traga

qualquer sanção a você ou a seu filho. Em caso de dúvida sobre a adequação dos procedimentos que estamos usando, o senhor pode procurar os pesquisadores responsáveis para esclarecer suas dúvidas. Caso persistam dúvidas, você poderá procurar o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Minas Gerais pelo telefone (31) 3409-4592 ou pelo endereço: Avenida Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – Campus Pampulha, Belo Horizonte – MG – sala 2005. Este órgão é responsável pela proteção dos participantes de uma pesquisa, evitando que eles sejam desrespeitados ou que se realizem algo além do que o senhor permitiu.

Os conhecimentos resultantes deste estudo serão divulgados em revistas especializadas, em congressos e simpósios sobre pesquisas educacionais e em relatórios para os órgãos oficiais de fomento à pesquisa. Abaixo estão os dados relativos a esse projeto. Informo ainda que este termo está sendo elaborado em duas vias, sendo uma pertencente ao pesquisador responsável e a outra fica com o senhor, cujo filho(a) é participante da pesquisa.

Pesquisadora responsável: Profa. Dra. Vanessa Sena Tomaz

ASSINATURA DA PESQUISADORA RESPONSÁVEL: Profa. Dra Vanessa Sena Tomaz

Instituição: Faculdade de Educação – FAE / UFMG –

Telefone para contato: (31) 3409 – 6344 e-mail: vanessastomaz@gmail.com

Endereço: Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha, Belo Horizonte – MG, CEP: 31270-901.

ASSINATURA DA PESQUISADORA ASSISTENTE: Aliene Araújo Villaça

Instituição: Faculdade de Educação – FAE / UFMG

Telefone para contato: (31) 9757 4735 e-mail: alienevillaca@hotmail.com

Endereço: Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha, Belo Horizonte – MG, CEP: 31270-901.

Se o senhor leu e entendeu as informações e os detalhes descritos neste documento, pedimos que manifeste seu consentimento preenchendo seu nome e assinando no espaço abaixo.

Eu,....., dou o meu consentimento para a realização desta pesquisa e concordo que meu filho/filha participe dela.

Eu (autorizo/não autorizo) a identificação de meu filho/a nos materiais de divulgação dos resultados desta pesquisa.

..... de de

.....

(Assinatura dos pais)

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - PROFESSOR

1-2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro(a) professor(a);

Você está sendo convidado a participar, como voluntário, em uma pesquisa educacional.

O objetivo dessa pesquisa é investigar quais são as potenciais aprendizagens que ocorrem em sala de aula, quando estudantes participam de práticas escolares que envolvem o desenvolvimento de uma pesquisa de opinião, segundo a metodologia NEPSO.. Para isso pretendemos: i) acompanhar aulas da turma; (ii) fazer anotações das observações em caderno de campo, gravar, em áudio, as falas e conversas entre alunos e entre alunos e professores durante as aulas; (iii) realizar entrevistas semiestruturadas com você.

Esperamos com esta pesquisa produzir conhecimento educacional relevante, especialmente metodologias para o ensino de Matemática nas escolas do ensino fundamental e formular propostas para formação dos professores. Esclarecemos que o Programa Nossa Escola Pesquisa sua Opinião (NEPSO), tem como principal objetivo propor o uso da pesquisa de opinião como uma estratégia pedagógica na Educação Básica.

Pedimos sua autorização para: **i) acompanhar suas aulas em que serão desenvolvidas as atividades da Pesquisa de Opinião, segundo a metodologia NEPSO; (ii) fazer registros escritos, em áudio e vídeo das aulas em que a pesquisa de opinião será desenvolvida; (iii) acompanhar outras atividades e aulas na sala de aula, além daquelas da pesquisa de opinião; (iv) fazer registros escritos, em áudio e vídeo das aulas e outras atividades, além daquelas da pesquisa de opinião; (v) realizar entrevistas com você.** Caso você não autorize qualquer um dos itens pedidos acima, não os utilizaremos em nosso estudo e nem os manteremos em bancos de dados. Se você concordar ou não em participar da pesquisa, saiba que sua decisão não trará nenhuma cobrança ou prejuízo a você. Saiba também que você não estará dispensado de ministrar aulas e realizar as atividades docentes regulares na escola no período da pesquisa, independente de estar participando dela ou não.

Se você concordar com o uso dos seus registros nessa pesquisa, podemos lhe garantir que: (i) nos nossos procedimentos de análise adotaremos procedimentos para preservar a identidade e resguardar sua privacidade; (ii) as autoridades não utilizarão os resultados de nossa análise para avaliar ou para analisar o seu desempenho; (iii) ao divulgarmos os resultados do estudo adotaremos procedimentos que impeçam que você seja identificado, exceto se você autorizar expressamente a sua identificação.

Esclarecemos ainda que todas as informações e dados obtidos nas observações, análises de materiais de aula, assim como todo o material coletado ficará arquivado em local adequado sob a guarda da pesquisadora responsável por este projeto.

Você não terá benefício direto – não receberá vantagem de qualquer espécie – pela sua participação nesta pesquisa. Os benefícios que você possa vir a ter serão indiretos, na medida em que o que aprendermos servirá para desenvolvermos o ensino de matemática e a formação de professores e que poderá beneficiar nossos(as) alunos(as) presentes e futuros. **Por outro lado, não identificamos qualquer risco potencial de sua participação no estudo, a não ser aqueles que classificamos como riscos mínimos, como o**

constrangimento de uma entrevista ou a presença de uma câmara de vídeo durante as aulas e outras atividades.

Caso você dê seu consentimento e, posteriormente, mude de ideia, poderá retirar o consentimento a qualquer momento que assim o desejar, sem que isso traga qualquer sanção a você. Em caso de dúvida sobre a adequação dos procedimentos que

estamos usando, você pode procurar os pesquisadores responsáveis para esclarecer suas dúvidas. Caso persistam dúvidas, você poderá procurar o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Minas Gerais pelo telefone (31) 3409-4592 ou pelo endereço: Avenida Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – Campus Pampulha, Belo Horizonte – MG – sala 2005.

Os conhecimentos resultantes deste estudo serão divulgados em revistas especializadas, em congressos e simpósios sobre pesquisas educacionais e em relatórios para os órgãos oficiais de fomento à pesquisa.

Informo ainda que este termo está sendo elaborado em duas vias, sendo uma pertencente ao pesquisador responsável e a outra fica com você, professor participante da pesquisa. Abaixo estão os dados relativos a esse projeto.

Pesquisadora responsável: Profa. Dra Vanessa Sena Tomaz

ASSINATURA DA PESQUISADORA RESPONSÁVEL: Profa. Dra Vanessa Sena Tomaz

Instituição: Faculdade de Educação – FAE / UFMG –

Telefone para contato: (31) 3409 – 6344 e-mail: vanessastomaz@gmail.com

Endereço: Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha, Belo Horizonte – MG, CEP: 31270-901.

ASSINATURA DA PESQUISADORA ASSISTENTE: Aliene Araújo Villaça

Instituição: Faculdade de Educação – FAE / UFMG

Telefone para contato: (31) 9757 4735 e-mail: alienevillaca@hotmail.com

Endereço: Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha, Belo Horizonte – MG, CEP: 31270-901.

Se você leu e entendeu as informações e os detalhes descritos neste documento, pedimos que manifeste seu consentimento preenchendo seu nome e assinando no espaço abaixo.

Eu....., dou o meu consentimento para a realização desta pesquisa e concordo em participar dela.

Eu.....a minha identificação nos materiais de divulgação dos (autorizo/não autorizo)

resultados desta pesquisa.

..... de de

.....

(Assinatura professor)

APÊNDICE C – FRAGMENTO DO MAPA DA PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS

Data	Etapa	Aluno/aluna	Participação
07 de outubro de 2015	Tabulação parte 1	Vinicius	Nessa aula, ele quis realizar as atividades com mais disposição.
		Isabella	Queira que todos se envolvessem, ela chamava atenção da turma. No momento da tabulação, ela prestava atenção nas perguntas que fazia e dava as respostas como “ é 1 porque se não 27 entrevistados, e 26 responderam que sim, então 1 seria não”. Isabella ficava incomodada porque a conta não “batia”, ela nem ficava sentada na cadeira.
		Anna	Queria executar a atividade. Pedia auxílio a Isabella para fazer a régua. Depois me solicitava ajuda todo o momento para fazer e ficava atenta as orientações da Darli.
		Iniesta e Ibrahimovic	Eles criaram uma forma de medir o que a Darli pediu dos cm, primeiro eles não conseguiram, pediram auxílio e depois marcaram cada cm com os números. Aí criaram suas tabelas de forma rápida. O Ibrahimovic, durante a contagem se mostrava atento.
		Luis	Auxiliou o Cristiano e a Ana Paula a fazerem suas tabelas
		Vitor	Durante a construção da tabela ficou concentrado realizando a sua atividade. Ele me pede ajuda para terminar a sua tabela.
		Cristiano	Também pede auxílio a Darli para marcar o zero e fazer a tabela. Depois do auxílio dela, ele faz sozinho. No momento da contagem, o Cristiano chega a conclusão que são 27 entrevistados, mas porque a Camila fala que para saber o total tem que somar os meninos com as meninas
		Fábio	Fica olhando do Ronaldinho, como fazer a tabela. Na contagem teve momentos que ele quis fazer as somas.
		Camila	No momento da contagem, até pulou da cadeira para dar o resultado da soma. Ela fazia as contas para saber se batia o valor de 27.
		Manuela	Ela fazia contas. Respondia algumas perguntas da Darli.
<p>Comentários do dia: Para construir a tabela a turma fica mais quieta e concentrada, todos tentam executar a sua atividade. No momento da soma, teve um momento 52:00” que ela falava 9 + 6 eles falavam 26, mas isso porque uns faziam a soma geral (9 +6 +10) da questão, outros falavam 25 e não respondiam o que a Darli pedia. Aos 59:00” a turma comemora por chegar ao resultado. Eu pergunto se com a tabela é possível saber se a pessoa sabe o que é serviço público, a Isabella levanta e fala que sim, porque a maioria disse que sim, então é claro que ela sabe, mas a Manuela, diz que não, pois a pessoa pode dizer que sim, mas não saber o que é um serviço publico. Quando a Darli manda fazer a segunda tabela os alunos já fazem sozinhos, como a Melody. e outros não pedem auxílio. As questões que tinham apenas duas opções a soma das respostas era mais tranquilo, mais quando foram fazer os da turma da Dênia, até foi mais rápido.</p>			

*Rascunho da pesquisadora.

*Cada aluno era identificado por uma cor.

Pesquisa de Opinião : A pesquisa *Tribos musicais – O comportamento dos ouvintes de rádio sob uma nova ótica*



O Brasil é sertanejo

O gênero de botas e chapéu domina o gosto musical dos brasileiros. MPB e rock? Viraram músicas de minoria, nas classes A e B

LUÍS ANTÔNIO GIRON

01/11/2013 07h31

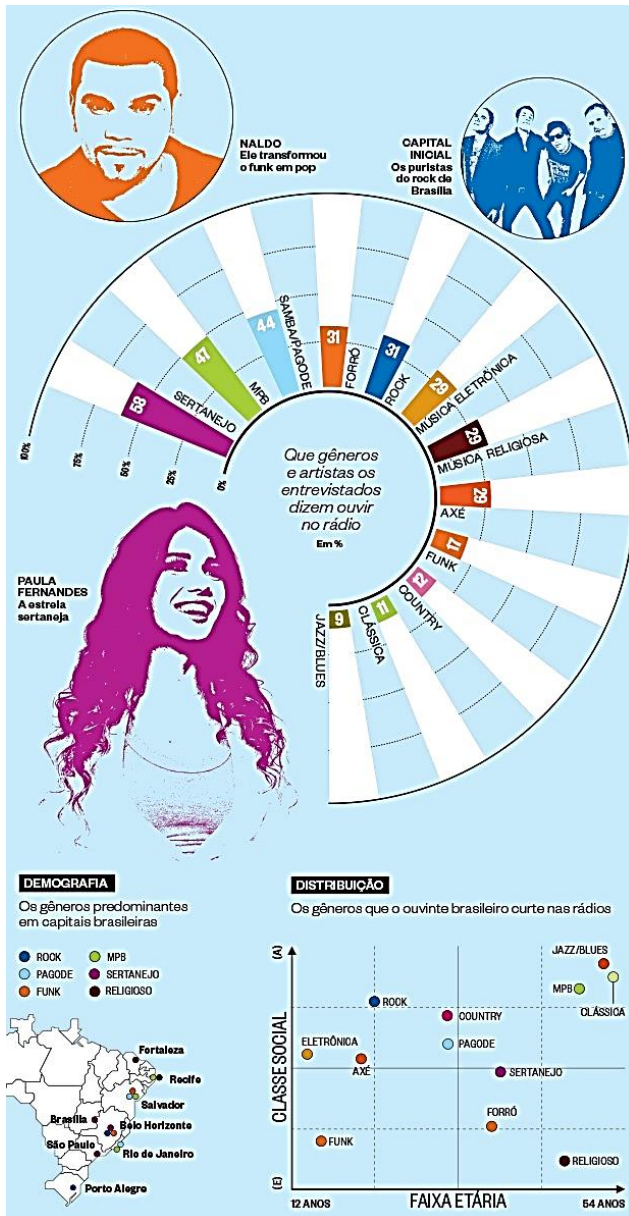


Que tipo de **música** simboliza o Brasil? Eis uma questão discutida há muito tempo, que desperta opiniões extremadas. Há fundamentalistas que desejam impor ao público um tipo de som nascido das raízes socioculturais do país. O samba. Outros, igualmente nacionalistas, desprezam tudo aquilo que não tem estilo. Sonham com o império da MPB de **Chico Buarque** e Caetano Veloso. Um terceiro grupo, formado por gente mais jovem, escuta e cultiva apenas a música internacional, em todas as vertentes. E mais ou menos ignora o resto.

A realidade dos hábitos musicais do brasileiro, agora está claro, nada tem a ver com esses estereótipos. O gênero que encanta mais da metade do país é o sertanejo, seguido de longe pela MPB e pelo pagode. Outros gêneros em ascensão, sobretudo entre as classes C, D e E, são o funk e o religioso, em especial o gospel. Rock e música eletrônica são músicas de minoria.



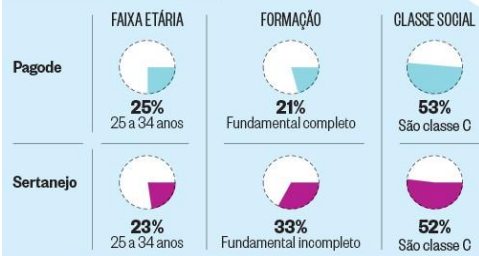
(CONTINUA...)



O gosto popular

O grupo dominante no Brasil ouve pagode e música sertaneja

81% dos que ouvem samba/pagode ouvem sertanejo e 61% dos que ouvem música sertaneja ouvem samba



O clube dos roqueiros e emepibistas

Os que ouvem rock e MPB pertencem à elite cultural

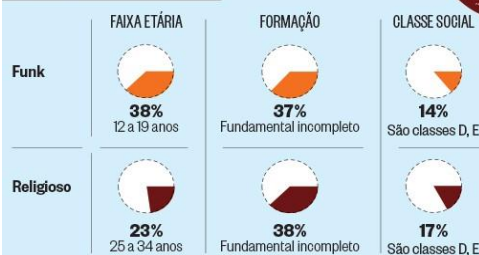
70% dos roqueiros ouvem MPB e 47% dos que ouvem MPB também ouvem rock



O pancadão e a fé

Os públicos do funk e do gospel são o mesmo

38% dos funkzeiros também ouvem música religiosa e 22% dos que ouvem música religiosa escutam funk

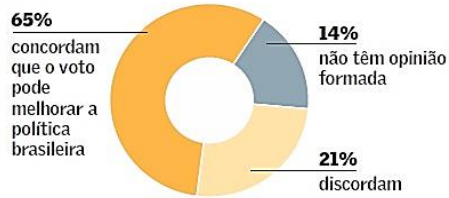


ALINE BARROS
É a representante do pop religioso

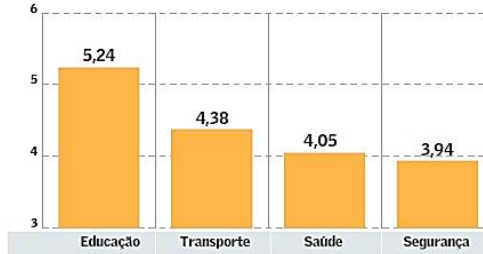
A cabeça da juventude

Avaliação do transporte público não é a pior, e maioria ainda confia no poder do voto

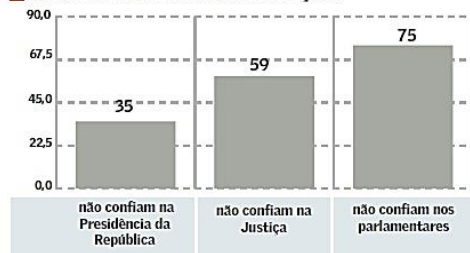
■ Confiança na democracia representativa



■ Avaliação dos serviços públicos*



■ Falta de credibilidade das instituições



■ Utilização de transporte público nos últimos 30 dias - %

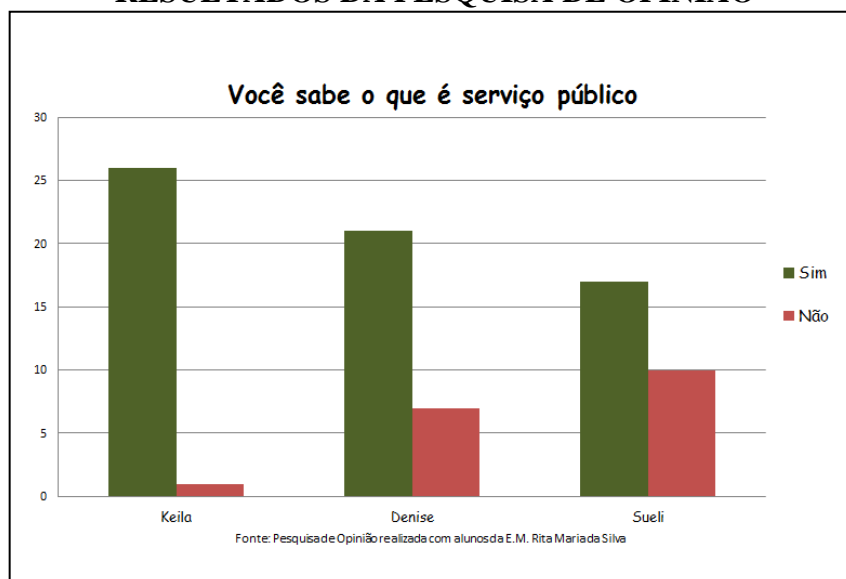


■ Qual o principal fator que contribuiu para a sua vida melhorar

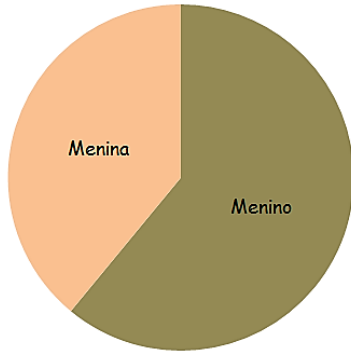


Fonte: Pesquisa do DataPoplar com 1.202 entrevistados entre 18 e 30 anos, em cem cidades brasileiras, em maio de 2013. Margem de erro: 2,8%. *Nota média

RESULTADOS DA PESQUISA DE OPINIÃO

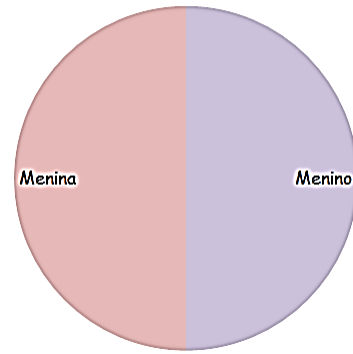


Separação entre meninos que meninas que avaliam o serviço como "Bom"



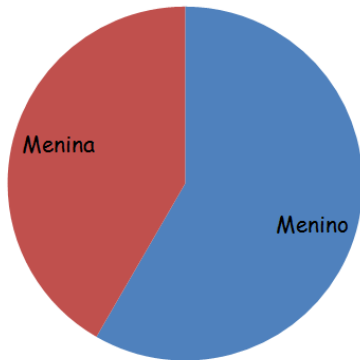
Fonte: Pesquisa de Opinião realizada com alunos da E.M. Joana de Ângelis

Separação entre meninos que meninas que avaliam o serviço como "Ruim"



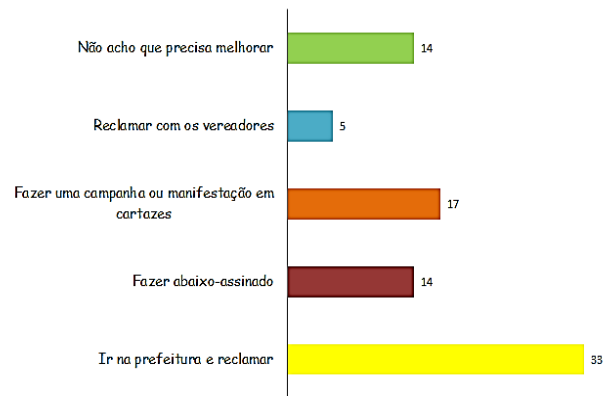
Fonte: Pesquisa de Opinião realizada com alunos da E.M. Joana de Ângelis

Separação entre meninos que meninas que avaliam o serviço como "Péssimo"



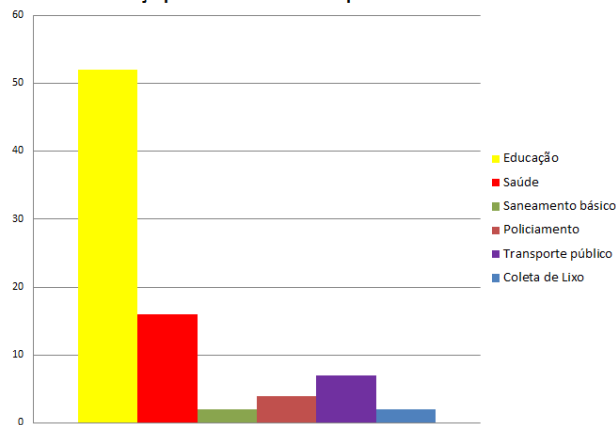
Fonte: Pesquisa de Opinião realizada com alunos da E.M. Joana de Ângelis

Qual é sua sugestão para melhorar os serviços públicos?



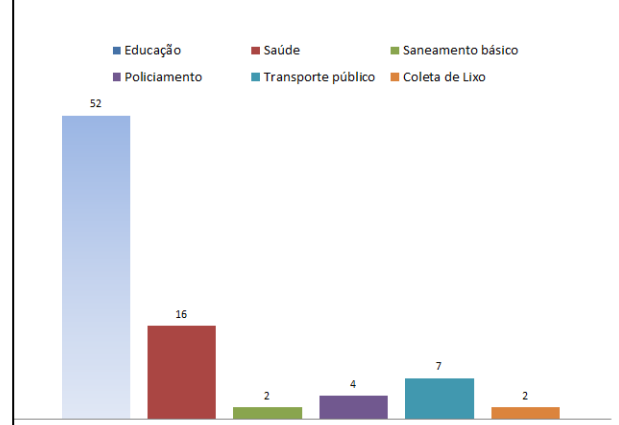
Fonte: Pesquisa de Opinião realizada com alunos da E.M. Joana de Ângelis

Serviço público mais utilizado pelos alunos do 3º ano



Fonte: Pesquisa de Opinião realizada com alunos da E.M. Joana de Ângelis

Serviço público mais utilizado pelos alunos do 3º ano



Fonte: Pesquisa de Opinião realizada com alunos da E.M. Joana de Ângelis

APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Roteiro de Entrevista - Darli

- 1) Qual é a sua formação?
- 2) Como se sentiu ao desenvolver esse trabalho?
- 3) Como ela avalia a condução dos trabalhos na turma?
- 4) Qual era a sua intenção ao realizar o trabalho com pesquisa de opinião?
- 5) Quais eram as suas expectativas no início? Ao término final do processo?
- 6) Quais foram as aprendizagens que ela julga que os alunos tiveram?
- 7) Como ela avalia a participação dos alunos e da turma como um todo?
- 8) Se ela consegue perceber quais alunos se envolveram mais atividade naquela prática?
- 9) Consegue destacar algum aluno que foi mudando a sua forma de participar da proposta ao longo da pesquisa de opinião.
- 10) Porque a escolha de fazer a tabela com a reunião dos dados?
- 11) Porque da escola em trabalhar com aquele formato de gráficos?

ANEXOS

ANEXO A – TEXTO DO LIVRO DIDÁTICO

Unidade 5 **A organização do município**

1. Quem governa o município

Observe a ilustração.

Atividade:

- Quem são os candidatos a prefeito-mirim da escola mostrada na ilustração? *Luís e Cíntia.*
- Quem são os eleitores que vão votar para eleger o prefeito-mirim? *No caso, os alunos serão a maioria dos eleitores.*
- Imagine que você é um dos candidatos a prefeito-mirim da escola. Escreva uma frase explicando o que você pretende fazer na escola caso seja eleito. *Resposta pessoal.*
- Você sabe quais são as funções do prefeito de um município? Converse com um colega sobre o assunto. *Espera-se que os alunos respondam que um prefeito governa o município e administra os serviços públicos.*

68

A administração do município

A cidade é a sede do município, onde ficam instaladas a Prefeitura e a Câmara dos Vereadores ou Câmara Municipal. O prefeito e seus auxiliares trabalham na Prefeitura, e os vereadores e outros funcionários trabalham na Câmara Municipal.

O prefeito e os vereadores são escolhidos pela população nas eleições municipais, que acontecem de 4 em 4 anos.

Isso significa que, a cada 4 anos, as pessoas que moram no município votam para eleger seus representantes, isto é, aqueles que devem governar e administrar o município e promover melhorias para toda a população.

O trabalho do prefeito

O prefeito governa o município. Para auxiliar seu trabalho, o prefeito tem assistentes que cuidam de várias secretarias. A Secretaria Municipal de Transportes, por exemplo, é responsável pela organização e fiscalização do trânsito no município. Existem secretarias das diversas áreas dos serviços públicos: educação, saúde, habitação, cultura, entre outras.

Transporte de escolares em escola pública do município de São Paulo, estado de São Paulo. Foto de 2007. Entre outras funções, a Secretaria Municipal de Transportes também fiscaliza o transporte escolar.

69

O trabalho dos vereadores

Os vereadores elaboram as leis que valem para todo o município e fiscalizam as ações do prefeito. Eles apresentam propostas de melhorias para o dia a dia dos moradores do município, como, por exemplo, a construção de um posto de saúde. Cada proposta apresentada é votada por todos os vereadores da Câmara Municipal. Se for aprovada, ela ainda precisa da aprovação do prefeito antes de ser realizada. Muitas vezes o prefeito também encaminha propostas de melhorias para serem avaliadas pelos vereadores, que podem aprovar ou recusar o projeto do prefeito.

Sessão na Câmara Municipal do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, em 2008.

Fachada da Câmara Municipal de Canela, no estado do Rio Grande do Sul. Foto de 2009.

70

ANEXO B – ATIVIDADE ENTREGUE PELA PROFESSORA

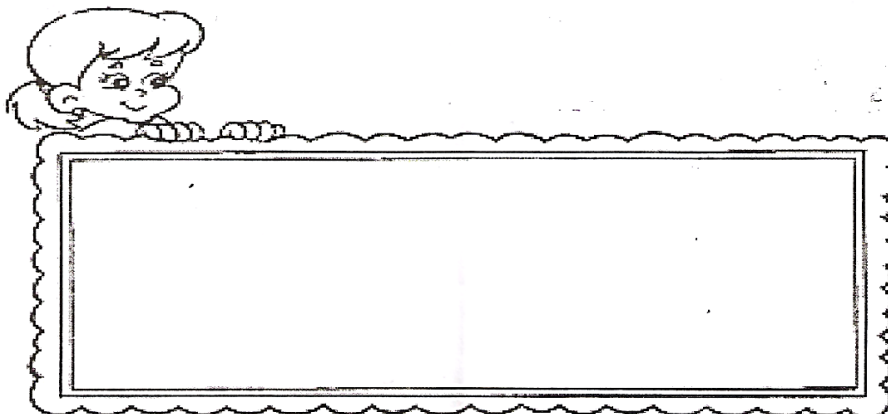
DISCIPLINA: Geo/história
Tema: Serviços Públicos

Prof^{as}:
Turmas: 3º ano

Data: 05 / 09 15

FALANDO DE OBRAS...

Recorte e cole no espaço abaixo alguma notícia de jornal, falando de melhorias que a Prefeitura fez ou está fazendo em uma das ruas de seu município.

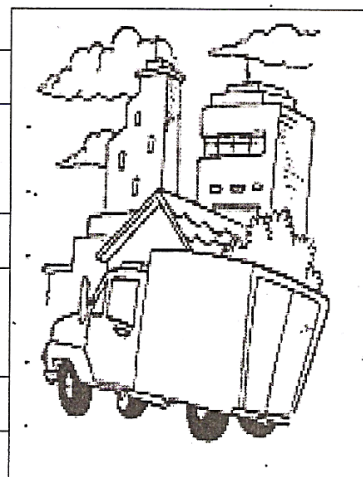


1. Comente sobre a notícia:

2. Qual foi a melhoria realizada?

3. Que transtorno a obra acarreta para o trânsito?

4. Qual o fonte e a data da notícia?



ANEXO C – APRESENTAÇÃO ELABORADO PELA PROFESSORA COM AUXÍLIO DOS ALUNOS PARA A APRESENTAÇÃO NO SEMINÁRIO DO NEPSO.

(CONTINUA)

<h3>ESCOLA MUNICIPAL JOANA DE ÂNGELIS</h3> <p>Belo Horizonte Outubro de 2015</p>	<h3>QUEM SOMOS?</h3> <ul style="list-style-type: none">✘ Turma: 3º ano✘ Professoras: Darli Dias e Cristiane✘ Estudantes comunicadores: Neymar e Messi
--	---

<h3>O QUE FIZEMOS?</h3> <ul style="list-style-type: none">✘ Uma pesquisa de opinião, cujo tema foi:<ul style="list-style-type: none">✘ Os serviços públicos	<h3>COM QUAL OBJETIVO?</h3> <ul style="list-style-type: none">✘ Conhecer a opinião dos alunos do 3º ano sobre os serviços públicos da cidade de Betim.
---	--

<h3>QUE ETAPAS VIVENCIAMOS?</h3> <ul style="list-style-type: none">✘ Fizemos uma visita técnica ao Centro Administrativo da Prefeitura e da Câmara Municipal.✘ Realizamos leituras de textos e rodas de conversa, sobre o tema.✘ Definimos qual seria a metodologia da pesquisa e do público a ser entrevistado.	<h3>QUE ETAPAS VIVENCIAMOS?</h3> <ul style="list-style-type: none">✘ Produzimos as perguntas e organizamos o questionário.✘ Realizamos a pesquisa, com as outras turmas de 3º ano da escola.✘ Tabulamos as entrevistas e produzimos os gráficos.✘ Interpretamos e analisamos os gráficos.
--	--

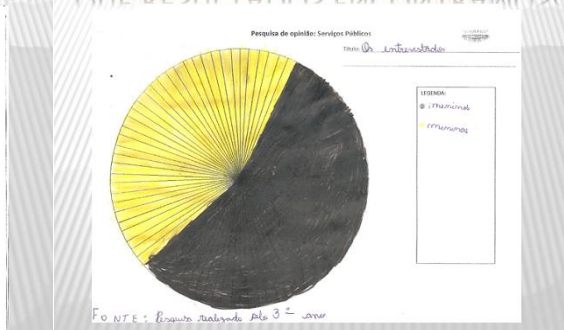
QUE RESULTADOS ENCONTRAMOS?

Pesquisa de opinião: Serviços Públicos

Tabulação dos dados

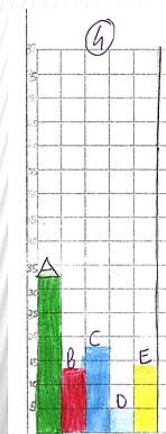
1) Você é?		2) Você sabe o que é um serviço público?		3) Como você avalia os serviços públicos prestados pela prefeitura?		4) Qual é a sua sugestão para melhorar os serviços públicos?		5) Qual é o serviço público que você MAIS usa?	
	Total	(a) Sim	Total	(1) Ótimo	Total	(1) Ir na prefeitura e reclamar	Total	(1) Educação	Total
(a) menino	16	14	64	(2) Bom	11	(2) Fazer abaixo-assinado	14	(2) Saúde	12
(b) menina	36	32	18	(3) Ruim	2	(3) Fazer uma campanha ou manifestação com cartazes	17	(3) Saneamento básico	2
				(4) Pésimo	13	(4) Reclamar com os vereadores	5	(4) Policiamento	4
						(5) Não acho que precisa melhorar	14	(5) Transporte coletivo	6
								(6) Coleta de lixo	5

QUE RESULTADOS ENCONTRAMOS?



QUE RESULTADOS ENCONTRAMOS?

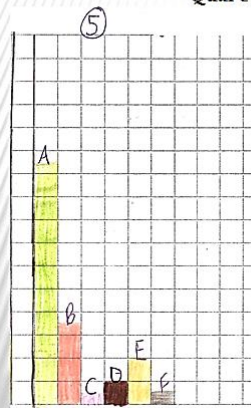
Qual é a sua sugestão para melhorar os serviços públicos?



- A) Ir na prefeitura e reclamar
- B) Fazer abaixo-assinado
- C) Fazer uma campanha ou manifestação com cartazes
- D) Reclamar com os vereadores
- E) Não acho que precisa melhorar

QUE RESULTADOS ENCONTRAMOS?

Qual é o serviço público que você MAIS usa?



- A) Educação
- B) Saúde
- C) Saneamento básico
- D) Policiamento
- E) Transporte Coletivo
- F) Coleta de lixo

✘ Obrigado!